Temas em Saúde
Volume 21, Número 2
ISSN 2447-2131
João Pessoa, 2021

Artigo

TIRANDO A RAÇA DA GENÉTICA HUMANA

TAKING RACE OUT OF HUMAN GENETICS

Michael Yudell[1]
Dorothy Roberts[2]
Rob DeSalle[3]
Sarah Tishkoff[4]

Artigo originalmente publicado na revista *Science* em de 5 de fevereiro de 2016, vol. 351, edição 6273.

Tradução de
Renan Pires Maia
Pablo Giorgio Costa de Sousa Lima
Carlos Bezerra de Lima Júnior
Carla Virnna da Silva Souza

Seguindo a trilha do sequenciamento do genoma humano no início dos anos 2000, pioneiros do genoma e cientistas sociais clamaram pelo fim do uso da *raça* como variável nas pesquisas no campo da genética (1, 2). Infelizmente, por algumas medidas, o uso da raça como categoria biológica aumentou na era pós-genômica (3). Em que pese o fato de a definição e o uso inconsistentes serem um problema central relativamente ao conceito de raça, este tem sido historicamente utilizado como uma categorização taxonômica baseada em traços hereditários comuns (como a cor da pele) para elucidar a relação entre nossa ancestralidade e nossos genes. Acreditamos que o uso de conceitos

[1] Drexel University, Philadelphia, EUA.
[2] University of Pennsylvania, Philadelphia, EUA.
[3] American Museum of Natural History, New York, EUA.
[4] University of Pennsylvania, Philadelphia, EUA.

Temas em Saúde
Volume 21, Número 2
ISSN 2447-2131
João Pessoa, 2021

biológicos de raça no campo das pesquisas sobre genética humana – tão disputado e concomitantemente tão repleto de confusões — é problemático na melhor das hipóteses e prejudicial na pior. É hora de os biólogos encontrarem um caminho melhor.

A pesquisa racial tem uma história longa e controversa. Na virada do século 20, o sociólogo e líder na luta pela defesa dos direitos civis W. E.B. Du Bois foi o primeiro a fazer uma síntese das pesquisas naturais e social-científicas de modo a concluir que o conceito de raça não era uma categoria científica. Contrariamente à visão então dominante, Du Bois sustentou que as disparidades de saúde entre negros e brancos surgiram das desigualdades sociais, e não biológicas (4). O geneticista evolucionário Teodósio Dobzhansky, cujo trabalho ajudou a reimaginar o conceito de raça na década de 1930, no início da síntese evolucionária, lutou contra muitos dos mesmos problemas que os biólogos modernos enfrentam ao estudar populações humanas — como, por exemplo, de que modo definir e fazer amostras de populações e genes (5). Durante grande parte de sua carreira, Dobzhansky deixou de lado as críticas ao conceito de raça, argumentando que o problema com a raça era não seu uso científico, mas seu mau-uso não-científico. Com o tempo, ele ficou desiludido, preocupado com o fato de o estudo científico sobre a diversidade humana ter "caído em confusões e mal-entendidos" (6). Sua transformação de defensor a detrator do conceito de raça na biologia ainda ressoa.

Hoje, os cientistas continuam a delinear descontroladamente diferentes conclusões acerca da utilidade do conceito de raça na pesquisa biológica. Alguns argumentaram que informações genéticas relevantes podem ser vistas no nível racial (7) e que a raça é o melhor indicador que temos para examinar a diversidade genética

DOI: 10.29327/213319.21.2-9
Páginas 153 a 161

Temas em Saúde
Volume 21, Número 2
ISSN 2447-2131
João Pessoa, 2021

Artigo

humana (8, 9). Outros concluíram que a raça não é nem uma maneira relevante e tampouco precisa de entender ou mapear a diversidade da genética humana (10, 11). Ainda outros argumentaram que as previsões baseadas em raça no âmbito de contextos clínicos, devido a natureza heterogênea dos grupos raciais, são de uso questionável (12), particularmente à medida que a mistura entre populações aumenta.

Várias reuniões e artigos de jornal chamaram a atenção para uma série de questões, que incluem (I) uma mudança proposta para "focar no racismo (i.e., em relações sociais) em vez de focar na raça (i. e., uma suposta predisposição biológica inata) na interpretação de 'efeitos' étnico-raciais"(13); (II) uma falha dos cientistas em distinguir entre categorias raciais autoidentificadas e categoriais raciais atribuídas ou assumidas (14); e (III) preocupação com "o uso e relato fortuitos de variáveis étnico-raciais nas pesquisas genéticas"(15) e uma necessidade de justificar o uso de categorias raciais em relação às questões de pesquisa e métodos utilizados (6). Várias revistas acadêmicas assumiram esta última preocupação e, com algum sucesso, emitiram diretrizes para o uso da raça em pesquisas que elas publicam (16). A despeito destas preocupações, não houve tentativas sistemáticas de resolver esses problemas e a situação piorou com o aumento de pesquisas genéticas em larga escala que usam a raça como uma ferramenta para estratificar esses dados (17).

Faz-se mister distinguir entre ancestralidade e uma noção taxonômica como raça. A ancestralidade é um conceito baseado em processo, uma afirmação sobre um relacionamento de um indivíduo com outros na história genealógica deles; portanto, é um entendimento muito pessoal da herança genômica de uma pessoa. Raça, por outro

DOI: 10.29327/213319.21.2-9
Páginas 153 a 161

Temas em Saúde
Volume 21, Número 2
ISSN 2447-2131
João Pessoa, 2021

lado, é um conceito baseado em padrões que levou cientistas e leigos a tirar conclusões sobre a organização hierárquica dos seres humanos, a qual conecta um indivíduo a um grupo maior, pré-concebido e geograficamente circunscrito ou socialmente construído.

Ao contrário de desacordos anteriores concernentes à raça e à biologia, as discussões hodiernas via de regra carecem de antípodas políticas e ideológicas de "racista" e "não racista" que sejam claras. A maioria das discussões contemporâneas sobre raça entre os cientistas se preocupa com o exame das diferenças entre grupos a nível de população, com o objetivo de entender a história evolucionária humana, caracterizando a frequência de traços dentro de e entre populações, e usando a ancestralidade autoidentificada de um indivíduo para identificar fatores de risco genéticos de doenças e para ajudar a determinar o melhor curso de tratamentos médicos (6).

Se é disso que se trata o conceito de raça na prática científica e médica contemporânea, então por que deveríamos nos preocupar? Uma das razões é que os métodos filogenéticos e de genética populacional não suportam classificações *a priori* de raça, como esperado para uma espécie de cruzamento como o *Homo sapiens* (11, 18). Como resultado, as suposições raciais não são os guias biológicos que alguns acreditam ser, pois os grupos raciais comumente definidos são geneticamente heterogêneos e carecem de limites genéticos claros (10, 11). Por exemplo, hemoglobinopatias, por causa da identificação da célula falciforme, podem ser mal diagnosticadas como doença "negra", e talassemia como uma doença "mediterrânea" (10). A fibrose cística é subdiagnosticada em populações de ascendência africana por

DOI: 10.29327/213319.21.2-9
Páginas 153 a 161

Temas em Saúde
Volume 21, Número 2
ISSN 2447-2131
João Pessoa, 2021

ser pensada como uma doença "branca" (19). Além disso, más-interpretações populares do uso da raça na genética continuam a alimentar crenças racistas, tanto que, em 2014, um grupo líder de geneticistas em população humana refutou publicamente argumentos que afirmavam uma suposta base genética das diferenças sociais entre as raças (20). Finalmente, o uso do conceito de raça em genética, uma questão que tem incomodado cientistas naturais e sociais por mais de um século, não será evitado por novas tecnologias. Embora o baixo custo do sequenciamento da próxima geração tenha facilitado os esforços para sequenciar centenas de milhares de indivíduos, adicionar sequências de genomas inteiros não nega o fato de que classificações raciais não fazem sentido em termos de genética.

Mais de cinco décadas após Dobzhansky pedir aos biólogos que desenvolvessem métodos melhores para investigar a diversidade genética humana (21), a biologia permanece presa em um paradoxo que reflete a própria luta de Dobzhanky contra o conceito de raça: ambos acreditando que a raça é uma ferramenta para elucidar a diversidade genética humana e acreditando que a raça é um marcador mal-definido dessa diversidade, além de um sinal impreciso para a relação entre ancestralidade e genética. Na tentativa de resolver esse paradoxo e melhorar o estudo da diversidade genética humana, propomos o seguinte.

Revistas científicas e sociedades profissionais devem incentivar o uso de termos como "ancestralidade" ou "população" para descrever agrupamentos humanos no campo dos estudos genéticos e exigir que os autores definam claramente como estão usando tais variáveis. É preferível referir-se à ancestralidade geográfica, cultura, status

DOI: 10.29327/213319.21.2-9
Páginas 153 a 161

Temas em Saúde
Volume 21, Número 2
ISSN 2447-2131
João Pessoa, 2021

socioeconômico e linguagem, entre outras variáveis, dependendo das questões abordadas, para desembaraçar a complicada relação entre os seres humanos, sua história evolutiva e sua saúde. Alguns mostraram que substituir tais termos por raça em nada muda se o pensamento racial subjacente permanece o mesmo (22, 23). Mas a linguagem importa, e a linguagem que os cientistas usam para falar de raça tem uma considerável influência sobre como o público (incluindo os próprios cientistas) entende a diversidade humana (24). Não somos os primeiros a pedir mudanças neste assunto. Mas, até o momento, os apelos para racionalizar o uso de conceitos no estudo da diversidade genética humana, particularmente o de a raça, têm sido implementados apenas de forma fragmentada e inconsistente, o que perpetua a ambiguidade do conceito e inviabiliza uma mudança consistente (16). Ter periódicos, racionalizando o uso das terminologias classificatórias no campo dos estudos da diversidade genética humana, forçariam os cientistas a esclarecer seu uso e permitiria aos pesquisadores entender e interpretar dados em estudos. Ajudaria a evitar o uso confuso, inconsistente e contraditório de tais termos.

A eliminação da terminologia racial nas ciências biológicas enviaria uma importante mensagem aos cientistas e ao público: as categorias raciais históricas, que são tratadas como naturais e infundidas, com noções de superioridade e inferioridade não têm lugar na biologia. Reconhecemos que o uso do conceito de raça como categoria política ou social para estudar o racismo e seus efeitos biológicos, não obstante repleto de desafios, permanece necessário. Tais estudos fazem-se importantes para entender como as iniquidades estruturais e a discriminação produzem disparidades de saúde em grupos sócio-culturalmente definidos.

DOI: 10.29327/213319.21.2-9
Páginas 153 a 161

Temas em Saúde
Volume 21, Número 2
ISSN 2447-2131
João Pessoa, 2021

Artigo

As Academias Nacionais de Ciências, Engenharia e Medicina dos EUA devem convocar um painel de especialistas de ciências biológicas, ciências sociais e humanidades para recomendar formas de pesquisa sobre diversidade biológica humana a fim de superar o uso do conceito de raça como ferramenta de classificação tanto em pesquisas laboratoriais quanto clínicas. Tal esforço reuniria as partes interessadas para um objetivo simples: melhorar o estudo científico concernentemente às diferenças e à comunalidade humana. O comitê encarregar-se-ia de examinar o uso atual e histórico do conceito de raça e como a tecnologia atual e futura poderia melhorar o estudo da diversidade genética humana; deste modo, ele poderia assumir o desafio de Dobzhansky de que "o problema que agora enfrenta a ciência do homem [sic] é o de como elaborar melhores métodos para futuras observações que darão resultados mais significativos" (21). Independentemente de onde se está relativamente a esta questão, tem-se aqui uma oportunidade para fortalecer a pesquisa pensando com mais cautela sobre a diversidade genética humana.

REFERÊNCIAS E NOTAS

1. F. Collins, Nat. Genet. 36 (suppl.), S13 (2004).

2. M. W. Foster, R. R. Sharp, Nat. Rev. Genet. 5, 790 (2004).

3. P. A. Chow-White, S. E. Green Jr., Int. J. Commun. 7, 556 (2013).

4. W. E. B. Du Bois, The Health and Physique of the Negro American (Publ. no. 11, Atlanta Univ. Publications, Atlanta, GA, 1906).

DOI: 10.29327/213319.21.2-9
Páginas 153 a 161

Temas em Saúde
Volume 21, Número 2
ISSN 2447-2131
João Pessoa, 2021

Artigo

5. T. Dobzhansky, Genetics and the Origin of Species (Columbia Univ. Press, New York, 1937).

6. M. Yudell, Race Unmasked: Biology and Race in the 20th Century (Columbia Univ. Press, New York, 2014).

7. E. G. Burchard et al., N. Engl. J. Med. 348, 1170 (2003).

8. Y. Banda et al., Genetics 200, 1285 (2015).

9. C. E. Powe et al., N. Engl. J. Med. 369, 1991 (2013).

10. D. Roberts, Fatal Invention: How Science, Politics, and Big Business Re-Create Race in the Twenty-First Century (The New Press, New York, 2012).

11. D. Serre, S. Pääbo, Genome Res.14, 1679 (2004).

12. P. C. Ng, Q. Zhao, S. Levy, R. L. Strausberg, J. C. Venter, Clin. Pharmacol. Ther. 84, 306 (2008).

13. J. S. Kaufman, R. S. Cooper, Am. J. Epidemiol. 154, 291 (2001).

14. T. R. Rebbeck, P. Sankar, Cancer Epidemiol. Prev.14, 2467 (2005).

15. L. M. Hunt, M. S. Megyesi, J. Med. Ethics 34, 495 (2008).

16. A. Smart, R. Tutton, P. Martin, G. T. H. Ellison, R. Ashcroft, Soc. Stud. Sci. 38, 407 (2008).

17. G. Lettre et al., PLOS Genet. 7, e1001300 (2011).

18. K. Bremer, H. E. Wanntorp, Syst. Biol. 28, 624 (1979).

19. C. Stewart, M. S. Pepper, Genet. Med. (2015).

20. G. Coop et al., New York Times, 8 August 2014, p. BR6.

21. T. Dobzhansky, Mankind Evolving: The Evolution of the Human Species (Yale Univ. Press, New Haven, CT, 1962).

DOI: 10.29327/213319.21.2-9
Páginas 153 a 161

Temas em Saúde
Volume 21, Número 2
ISSN 2447-2131
João Pessoa, 2021

22. S. M. Fullerton, J. H. Yu, J. Crouch, K. Fryer-Edwards, W. Burke, Hum. Genet.127, 563 (2010).

23. L. Braun, E. Hammonds, Soc. Sci. Med. 67, 1580 (2008).

24. W. C. Byrd, M. W. Hughey, Ann. Am. Acad. Pol. Soc. Sci. 661, 1 (2015).

AGRADECIMENTOS

Todos os autores contribuíram igualmente para a conceituação deste artigo. M. Y. escreveu o primeiro rascunho e revisou-o com base nos comentários dos coautores. Agradecimentos especiais a E. Arana pela ajuda na pesquisa.