

A ORIGEM DO HOMEM AMERICANO (*)

Francisco Mauro Salzano

(Secção de Genética, Instituto de Ciências Naturais,
Universidade do Rio Grande do Sul, Pôrto Alegre)

1. — O PROBLEMA

O problema da origem está sempre presente nas indagações do homem. Por sua própria natureza, entretanto, desafia êle, quase sempre, a nossa argúcia. A questão de como se originou o homem na América é mais fácil de ser resolvida do que a referente à origem da vida ou do homem. Mas nem por isso deixa de apresentar aspectos que tornam o problema difícil de ser estudado de maneira objetiva e científica. Caberá ao futuro mostrar se estas dificuldades não serão de molde a torná-lo insolúvel. Atualmente o que é possível fazer é procurar as hipóteses mais prováveis e verificar até que ponto as evidências obtidas estão de acôrdo com as mesmas.

1.1 — *Hipóteses sôbre o povoamento das Américas*

Praticamente tôdas as hipóteses imagináveis já foram propostas para explicar o aparecimento do homem no Nôvo Mundo. A tese autotônica, apresentada por F. Ameghino no princípio do século, demonstrou ser insustentável pela ausência de macacos Catarrinos em nosso continente. O povoamento, portanto, deve ter ocorrido através de migrações de grupos humanos. De onde, entretanto, partiram tais grupos? Quais as rotas que seguiram? Quantas migrações ocorreram? Estas perguntas têm sido respondidas da maneira a mais diversa possível desde que Arius Montanus em 1571 sugeriu que dois filhos de Jectão, bisneto de Sem, filho de Noé, teriam povoado o Nôvo Mundo. A maioria das hipóteses aventadas apresenta hoje interêsse apenas histórico. Grande parte dos antropólogos atuais está de acôrdo, entretanto, quanto a um ponto: o de que a migração principal tenha sido de elementos mongolóides, através do estreito de Behring. A discussão que existe é sôbre a ocorrência ou não de migrações adicionais, por esta ou outras rotas. Birdsell (1951) sugere

(*) Conferência feita na Universidade do Paraná em 27 de setembro de 1963. As pesquisas do autor neste assunto foram subvencionadas em parte pelo Conselho Nacional de Pesquisas, Fundação Rockefeller e Serviço de Saúde Pública dos Estados Unidos (U. S. Public Health Service research grant GM-08238).

a presença de um tipo Amuriano (Caucasóide arcaico) que teria penetrado no continente americano também através do estreito de Behring. Rivet (1958) apresenta a hipótese de que além dos Mongolóides e Esquimós deveria ter ocorrido a migração de pelo menos dois outros grupos; um Australóide (por via terrestre, através da Antártica) e outro Melanesóide (que teria migrado através do Oceano Pacífico). Imbelloni (1938 e outros artigos) pressupõe a existência de sete migrações distintas, de Mongolóides, Esquimós, Tasmanianos, Australianos, Melanésios (todos por via terrestre), Proto-Indonésios e Indonésios (por via marítima). Recentemente Greenman (1963), através da análise de complexos culturais do Paleolítico Superior do Sudoeste da Europa e da América do Norte, sugeriu a rota do Atlântico Norte, pouco cogitada em teorias anteriores. Segundo êle a América teria sido povoada por grupos europeus.

2. — *A SOLUÇÃO*

2.1. — *Dificuldades metodológicas*

As teorias propostas apresentam tôdas uma série de postulados de difícil comprovação. As duas que se baseiam em dados da Antropologia Física (as de Birdsell e Imbelloni) carregam consigo todos os vícios e defeitos do conceito tipológico de raça. Uma população determinada é subdividida em "tipos" mais ou menos arbitrários, que resultam da combinação de um certo número de características. A partir dêstes tipos, então, procura-se explicar a variabilidade existente em uma população através de migrações sucessivas de grupos mais ou menos homogêneos, que apresentariam tais combinações de caracteres em freqüência muito elevada. Nas palavras de Bielicki (1962) êste método, de "diagnose taxonômica individual", é na verdade capaz de detectar mistura racial em populações onde tal mistura nunca ocorreu! Isto não significa, como bem assinalou o autor acima referido, que êste princípio, quando aplicado em termos de populações, para testar situações bem definidas e bem estudadas, não seja de valor. Por exemplo, quando *se sabe* (através de dados históricos, por exemplo) que uma população determinada resultou da reunião de duas outras, pode-se através da análise e estudo da incidência de certas combinações de características ("os tipos"), obter informações de valor a respeito da mesma. Combinações mais freqüentes do que as esperadas pela associação ao acaso e que podem ser estabelecidas através de métodos estatísticos apropriados, irão refletir, desde que não haja "inbreeding", ou a ligação dos fatores genéticos que as condicionam (em casos de mistura recente) ou a existência de complexos gênicos particularmente bem adaptados. Quando, entretanto, o conceito de tipo é aplicado em dados escassos, muitos obtidos de segunda ou terceira mão quanto às fontes originais, o

resultado deverá ser encarado com sérias reservas. Infelizmente é isso justamente o que ocorre em relação às sínteses de Imbelloni e Birdsell.

O único método que pode ser utilizado para testar as hipóteses apresentadas, no que se refere à Antropologia Física e à Genética, é indireto e potencialmente perigoso. Procura-se comparar frequências gênicas ou fenotípicas de populações ameríndias de hoje com seus presumíveis ancestrais. Estabelece-se como premissa, portanto, que as frequências de tais características permaneceram estáticas através de centenas ou milhares de anos. Cada ano que passa, a data de entrada do homem na América é empurrada mais e mais para o passado. Quarenta anos atrás esta data era inferior a 10.000 anos; vinte anos atrás não mais do que 20.000 anos; e hoje existem dois sítios, Tule Springs e Lewisville, que indicam a ocupação humana das Américas há pelo menos 30.000 anos atrás (Agogino, 1963). É lícito supor-se que durante êstes 30.000 anos tanto as populações originais como as que se trasladaram para o Nôvo Mundo (sofrendo, portanto, o impacto de um ambiente totalmente nôvo), permaneceram imunes à ação da seleção natural e outros processos evolutivos?

2.2. — *A contribuição da Genética*

De que maneira estas dificuldades metodológicas podem ser resolvidas e a Genética fornecer subsídios valiosos ao problema em foco? A comparação de frequências gênicas em populações diferentes é um método válido que tem sido utilizado em outras oportunidades, para resolver outras questões. Eu mesmo utilizei êste método recentemente (Salzano, 1961) para verificar até que ponto as frequências gênicas observadas em populações indígenas sul-americanas e seus possíveis ancestrais poderiam fornecer uma pista para a solução do problema da origem do homem americano. O número de características genéticas potencialmente valiosas para estudos antropológicos aumenta todos os dias (tabela 1). Com o crescimento de seu número poderão ser encontrados “marcadores raciais” — caracteres que ocorrem com frequência apreciável apenas em certas raças. A localização de tais “marcadores” em populações aborígenes americanas poderá levar a conclusões válidas sôbre a sua origem, conclusões que poderão ser testadas quanto a hipóteses alternativas, como por exemplo, evolução paralela.

A multiplicação de características potencialmente úteis para estudo tornará possível também selecionar as mais estáveis, as que presumivelmente se encontram em equilíbrio, há milênios, em seu “habitat” original. Investigações cuidadosas poderão então ser feitas sôbre a dinâmica de tais gens no nôvo ambiente e com isto estabelecer-se a taxa de mudança provável aqui, sob novas condições. A comparação entre os valores nas populações ancestrais e nas derivadas alcançará aí nôvo significado e a in-

interpretação das diferenças e semelhanças será feita com uma probabilidade determinada de segurança.

E' necessário, também, procurar localizar melhor as possíveis populações ancestrais e determinar o grau de sua variabilidade intrínseca. Quando se fala em grupo Mongolóide ou Melanésóide implicitamente se ignora toda a variação que existe dentro destes grupos étnicos e que em relação a determinadas características é bastante acentuada. A delimitação precisa do grau de variabilidade intrapopulacional torna-se muito importante quando se imagina não uma só migração, mas migrações em levas sucessivas.

Não é de surpreender, portanto, o fato de que os resultados de minha análise anterior (Salzano, 1961) tenham sido em sua maior parte negativos. Quando não se sabe exatamente quem deverá ser comparado com quem e quais as características mais seguras para tais comparações, a probabilidade de obtenção de informações significativas é sem dúvida muito pequena.

2.3. — *Do período descritivo para a fase analítica*

Os problemas a investigar, entre os indígenas americanos, são de tal monta que os pesquisadores seguidamente enfrentam um dilema. Por um lado, são necessários dados simples sobre frequências gênicas em um grande número de populações. Somente desta maneira podem ser construídos os mapas de distribuição das características, as linhas isogênicas e informações obtidas sobre o grau de variabilidade intragrupal.

Este trabalho de descrição da constelação gênica de diferentes populações deve forçosamente ser seguido por uma análise das causas e fatores que condicionam as semelhanças ou diferenças observadas. Esta fase analítica, entretanto, requer estudos muito mais aprofundados do que os de simples levantamento de frequências gênicas. E' necessário a obtenção de dados demográficos e sociológicos que indiquem a estrutura de cruzamento do grupo em estudo e uma análise cuidadosa deve ser feita de outras variáveis que podem afetar suas frequências gênicas, em especial informação médica que se relacione com a mortalidade e a fertilidade do grupo.

Na Venezuela, M. Layrisse, T. Arends e colaboradores estão realizando um trabalho magnífico de levantamento das frequências gênicas de populações de indígenas venezuelanos, colombianos e da Guiana Britânica. A interpretação dos resultados obtidos, entretanto, é difícil devido exatamente à falta de um estudo mais aprofundado destes grupos. O acentuado grau de variabilidade encontrado em relação a determinadas características tem desafiado todas as tentativas de síntese (Layrisse e Wilbert, 1960; Díaz Ungría, 1962, 1963). Atribuir à oscilação genética, e portanto

ao acaso, a explicação para a maioria das diferenças encontradas é fácil. Mais difícil é obter dados que comprovem a validade de tais afirmativas.

Nunca é demais acentuar o perigo das generalizações apressadas. Layrisse e Wilbert (1961), após observarem a ausência do gen que condiciona o antígeno Diego de grupos sanguíneos entre os índios Waica e sua frequência baixa entre os Warrau e Yaruro, sugeriram que tal ausência deveria representar uma característica genética dos índios Marginais da América do Sul. Definiram eles índios Marginais como aqueles predominantemente dolicocefálicos, de constituição robusta a média, com graus variáveis de características Mongolóides, sem agricultura, tecnologia pouco desenvolvida e uma estrutura social simples baseada em graus de parentesco ao invés de classe. Como tais índios são considerados por muitos como os primeiros imigrantes que chegaram ao Novo Mundo, sugeriram eles que populações Diego negativas teriam sido as primeiras a chegar e a se espalhar por toda a América do Sul, enquanto as tribos Diego positivas teriam chegado depois. Pois bem, recentemente Neel e colaboradores (1963) observaram 31% de Diego positivos entre 78 Xavante, uma tribo que por todas as suas características pode ser enquadrada dentro da definição de "Marginal" estabelecida por Layrisse e Wilbert.

No caso de migrações como as que povoaram as Américas, que devem ter se processado através de longos espaços de tempo, é provável que a frente migratória que alcance as regiões mais afastadas do novo território mostre características já bastante diferentes das presentes nas populações originais. Se a mudança que ocorreu foi gradual, pode-se obter um gradiente gênico ("cline") que por sua vez pode indicar o sentido da migração. É possível que um exemplo neste sentido seja o do gen Hp^1 , do sistema sérico de haptoglobinas (tabela 2). Nota-se em geral uma gradação de valores mais elevados de Hp^1 à medida que se avança para o Sul. Naturalmente, como seria de esperar, existem várias exceções a esta regra, que deverão ser estudadas para melhor esclarecimento do problema. Neste caso é possível observar-se um paralelismo entre a frequência de um gen e o rumo provável seguido pela corrente migratória que povoou o Novo Mundo.

3. — FÊCHO

Creio ter deixado bem claro que somente estudos muito mais detalhados do que os até agora realizados poderão fazer com que a Genética proporcione dados para a solução do problema proposto. Tornam-se necessárias muito mais pesquisas em extensão e profundidade, não só em populações indígenas americanas, mas especialmente em grupos da Mongólia e da região asiática da União Soviética, de onde provieram, presumivelmente, os maiores contingentes humanos que povoaram as Amé-

ricas. Espero que em um futuro não muito longínquo isto seja possível e com os novos dados se descere aos poucos o espesso véu de mistério que ainda recobre os detalhes destas migrações do passado.

BIBLIOGRAFIA

- AGOGINO, G. A. 1963. Comentário sobre o artigo de Greenman. *Current Anthropology*, 4: 66.
- ARENDS, T. e M. L. GALLANGO. 1962. Frecuencia de haptoglobinas en varias poblaciones suramericanas. *Acta Cient. Venezolana*, 13: 116-119.
- BIELICKI, T. 1962. Some possibilities for estimating inter-population relationship on the basis of continuous traits. *Current Anthropology*, 3: 3-8.
- BIRDSELL, J. B. 1951. The problem of the early peopling of the Americas as viewed from Asia. *Em: Laughlin, W. S. (Ed.). The Physical Anthropology of the American Indian*. Edwards Brothers Inc., Ann Arbor, U.S.A.
- DÍAZ UNGRÍA, A. 1962. Los grupos sanguíneos del sistema MN en poblaciones indígenas de Venezuela. *Folia Antropologica*, 3: 1-26.
- DÍAZ UNGRÍA, A. 1963. *El poblamiento indígena de Venezuela a través de la Genética*. Escuela de Sociología y Antropología, Universidad Central de Venezuela, Caracas. 44 pp.
- GREENMAN, E. F. 1963. The upper Palaeolithic and the New World. *Current Anthropology*, 4: 41-91.
- IMBELLONI, J. 1938. Tabla clasificatoria de los indios. Regiones biológicas y grupos raciales humanos de América. *Physis*, 12: 229-249.
- LAYRISSE, M. e J. WILBERT. 1960. *El antígeno del sistema sanguíneo Diego*. Editorial Sucre, Caracas, Venezuela. 160 pp.
- LAYRISSE, M. e J. WILBERT. 1961. Absence of the Diego antigen, a genetic characteristic of early immigrants to South America. *Science*, 134: 1077-1078.
- NAGEL, R. e R. ETCHEVERRY. 1963. Types of haptoglobins in Araucanian Indians of Chile. *Nature*, 197: 187-188.
- NEEL, J. V., F. M. SALZANO, P. C. JUNQUEIRA, F. KEITER e D. MAYBURY-LEWIS. 1963. Studies on the Xavante Indians of the Brazilian Mato Grosso (MS, enviado para publicação).
- RIVET, P. 1958. *As origens do homem americano*. Anhambi, São Paulo, 132 pp.
- SALZANO, F. M. 1961. Genetics of South American Indians and the origins of American man. *Anais do 2.º "Encontros Intelectuais de São Paulo"* (no prelo).
- SALZANO, F. M. e H. E. SUTTON. 1963. Haptoglobin and transferrin types in southern Brazilian Indians. *Acta Genetica et Statistica Medica* (no prelo).

T A B E L A 1

Características genéticas potencialmente valiosas para estudos antropológicos

A. — Grupos sanguíneos

- | | |
|---------------|--------------|
| 1. — ABO | 7. — Lewis |
| 2. — MNSs | 8. — Duffy |
| 3. — P | 9. — Kidd |
| 4. — Rh | 10. — Diego |
| 5. — Lutheran | 11. — Sutter |
| 6. — Kell | 12. — Wright |

B. — *Enzimas eritrocitários*

1. — Glucose — 6 — Fosfato Deshidrogenase
2. — Esterases
3. — Catalases

C. — *Tipos de hemoglobina*D. — *Grupos séricos*

1. — Haptoglobinas
2. — Transferrinas
3. — Grupo Gc
4. — Grupos Gm e Inv

E. — *Enzimas séricos*

1. — Pseudocolinesterase

F. — *Testes na saliva*

1. — Secreção de ABH
2. — Secreção de Le^a e Le^b

G. — *Testes na urina*

1. — Excreção do ácido β -amino-iso-butírico

H. — *Estudos citogenéticos*I. — *Cegueira para as côres*J. — *Sensibilidade à Fenil-Tio-Carbamida*

T A B E L A 2

Freqüência do gen Hp¹, do sistema sérico de haptoglobinas, em diversas populações indígenas das Américas ()*

<i>População</i>	<i>Hp¹</i>	<i>N.º de indiv. estudados</i>
<i>Ilha de Baffin, Canadá</i>		
Esquimós	0,231	67
<i>Alaska, EE. UU.</i>		
Esquimós, diversos lugares	0,294	418
Esquimós, Anaktuvuk	0,500	57
Índios, Atabascanos do Norte	0,416	202
Tlingits	0,427	82
<i>Sudoeste dos EE. UU.</i>		
Apaches	0,587	98
Navajos	0,454	263
<i>América Central</i>		
Maias	0,586	418
Não-Maias	0,574	189
Lacandons	0,839	31

(*) Referências em: Salzano e Sutton (1963); Arends e Gallango (1962); Neel e cols. (1963); Nagel e Etcheverry (1963).

<i>População</i>	<i>H_p¹</i>	<i>N.º de indiv. estudados</i>
<i>América do Sul</i>		
Venezuela		
Mestiços	0,457	277
Maquiritare	0,342-0,610	144
Panare	0,345	32
Pemon	0,478	214
Yupa	0,205-0,780	296
Guahibo	0,674	117
Piaroa	0,771	98
Yaruro	0,644	103
Waica	0,795	139
<i>Guiana Britânica</i>		
Wapishana	0,553	120
Macushí	0,466	119
Acawai	0,694	87
<i>Colômbia</i>		
Ica	0,559	109
Páez	0,733	103
<i>Peru</i>		
Aimara	0,714	56
Quechua	0,739	117
<i>Brasil</i>		
Xavante	0,455	78
Caingáng	0,731	326
<i>Chile</i>		
Pehuenches	0,780	113
Mapuches	0,728	116