

- PI-SUÑER, Jaime y REYES, Guillermo.  
1933 La repartición del pelo en los indios Mapuches de la Araucanía. Rev. Méd. de Barcelona, 19, 309, Soc. Biológica de Barcelona.
- PI-SUÑER, Jaime.  
1933 El metabolismo minin de los indios Mapuches de l' Araucanía. (amb. collab técnica de los Dres. J. Matte, E. Viñals y G. Reyes) Trab. Soc. de Biol. de Barcelona, 15, 141.
- SANTIANA, Antonio.  
1941 La distribución pilosa como carácter racial. Su modalidad en los indios de Imbabura (Ecuador). Arch. Chil. de Morf. Tomo IV, Nº 5: 218-253. Santiago de Chile.

## GRUPOS SANGUINEOS

### ANTECEDENTES

He aquí uno de los aspectos más importantes en la morfología de los Fueguinos y, sin duda alguna, el que mayores dificultades ha suscitado. Como consecuencia de las mismas, sus grupos sanguíneos han constituido una incógnita aún después de haberse realizado su estudio en dos ocasiones diferentes. La primera investigación fué llevada a cabo por el Padre Gilbert Rahm, quien hizo la tipificación serológica de dos de las tres tribus fueguinas, los Ona y Yámana. Como era de esperar, los primeros ofrecieron la prevalencia del grupo 0 en el 100% de los casos en tanto que los segundos, 33 Yámana, presentaron una figura original para los aborígenes americanos. De acuerdo a los datos suministrados por Rahm, sólo tres de éstos ofrecieron el fenotipo 0 en tanto que los 30 restantes presentaron B.

Tal hallazgo condujo a este investigador y con él a otros autores al concepto de que los Fueguinos son racialmente distintos de los demás indios de América. Nosotros, ante la oportunidad de hacer la verificación de los resulta-

dos de Rahm,, pusimos el mayor cuidado así en la preparación de los sueros de prueba —a la que prestaron su aporte el Profesor Dr. Hugo Vaccaro de la Universidad de Chile, el Profesor Dr. Luis Sandoval Smart, el Dr. Carlos Meza Arrau y otros— como en la búsqueda y selección del elemento humano.

Los Yámana examinados por nosotros ofrecieron una fórmula sérica que los identifica con el indio americano en general y los Fueguinos restantes, Ona y Alakaluf.

Estamos pues en condiciones de afirmar que Rahm sufrió un error. Lo más probable es que la causa haya sido el estado de conservación de sus sueros. En la época en que Rahm hizo sus estudios, estos eran importados de Europa, lo cual suponía que en el mejor de los casos tenían ya la edad de unas 5 o 6 semanas al momento en que Rahm los tuvo en su poder en Santiago. Luego transcurrió, también en el mejor de los casos, un mes mas hasta el día en que el observador empezó sus exámenes. De esto resulta que los sueros ya habían envejecido al momento de su utilización. Sabido es también que los sueros hemotest pueden inutilizarse no sólo por envejecimiento, es decir en forma progresiva y lenta, volviéndose dudosa su validez a partir del primer mes de su preparación, sino también de un modo repentino y brusco como consecuencia de la acción de factores ambientales y externos como la temperatura, movimiento e infección.

Teniendo en cuenta desde el principio estos riesgos, procedimos a la preparación personal de los sueros, la cual fué realizada sólo en vísperas de nuestra partida a la región fueguina. El viaje se realizó por avión desde Santiago al Canal Beagle y empleó unos seis días. Durante el largo trayecto fueron estos conservados en ambiente refrigerado. Antes de su empleo y ante cada nuevo grupo de Fueguinos, fueron sometidos a prueba para asegurarnos de la eficiencia de su actividad actual. Por último, a nuestro retorno del Canal Beagle y en los laboratorios del Hospital General de Punta

Arenas, gracias a la colaboración del Dr. Guillermo Stegen, obtuvimos una nueva provisión de sueros frescos, con lo cual quedó eliminada toda posibilidad de error.

## LA INVESTIGACION, MATERIAL HUMANO Y METODOS EMPLEADOS

Durante nuestro recorrido encontramos un número relativamente alto de Fueguinos, los cuales fueron examinados en los siguientes lugares. (véase el mapa de la región) :

Yendegaia .....	7
Navarino .....	3
Harberton .....	10
Róbalo .....	12
Santa Rosa .....	10
Punta Arenas (Alakaluf de Puerto Eden)	7
Punta Arenas (Ona de Rio Grande ...)	4
La Rinconada (Estrecho de Magallanes, al Oeste de Punta Arenas) .....	8
Total .....	61

La finalidad del trabajo la constituyó el reconocimiento de los grupos sanguíneos del sistema A B O y su modo de distribución entre los individuos pertenecientes a las tribus fueguinas Ona, Yámana y Alakaluf. Se empleó para ello los sueros A y B, pero también el O como testigo de la eficacia de los primeros. Gracias al suero B "absorbido", el cual me fue gentilmente proporcionado por el Prof. Dr. Luis Sandoval Smart en los laboratorios de la Policía Científica de Santiago, pude reconocer no sólo los grupos principales sino también los subgrupos A1 y A2, A1B y A2B, con lo cual la investigación entró en detalles que Rahm no había considerado.

El estado de conservación de los sueros fué óptimo a lo largo de la investigación. Las reacciones fueron siempre rápidas —menos de 30 segundos para los grupos clásicos y de dos a tres minutos para los subgrupos A1, A2, A1B y A2B— y precisas haciéndose innecesario su control microscópico.

Durante la investigación seguí, sin modificaciones, el método que me era familiar (en Ecuador lo había empleado en millares de indios) : tomé tres gotas de sangre del lóbulo de la oreja y las coloqué, bien separadas, sobre un portaobjetos desinfectado al alcohol. Añadí a continuación tres gotas de suero: A en la gota del extremo izquierdo, B en la del centro y O en la del extremo derecho, siguiendo el consejo de Tzanck. El portaobjetos tenía señales indelebles que hacían imposible todo error de lectura. Después de la mezcla lo agitaba durante dos minutos y leía los resultados. Esto para las reacciones A B O, siempre rápidas. Con los subgrupos A1, A2, A1B y A2B, como la reacción con el suero B "absorbido" es más lenta y la aglutinación más fina, esperé por lo menos 5 minutos cuando los resultados eran positivos y más aún en los casos negativos. Las reacciones positivas fueron tan nítidas que no se hizo necesario recurrir a los métodos con centrífuga ni emplear el microscopio.

Sin variantes, empleé este método a lo largo de la investigación.

## RESULTADOS OBTENIDOS

Muy sencilla y natural habría sido la exposición de los mismos de no haber surgido una situación completamente inesperada. Esta se desarrolló en forma de una disputa en terreno internacional. Ha sido ya sancionada por el público científico. Lo que ahora, a 17 años de los hechos, debe prevalecer es un criterio de objetividad que nos lleve de la mera

exposición de los resultados científicos (Santiana, A., 1946 y 1947a, 1947b) a la discusión de los mismos (1).

Consideraremos en primer lugar los aspectos étnico y racial de los individuos examinados. De los 61 Fueguinos a que nos hemos referido antes, 36 son de ascendencia Yámana y de estos 12 están exentos de todo mestizaje, es decir son indios. Los restantes, o sea 24, son mestizos. En dos de estos se unen los componentes blanco, Yámana y Alakaluf, en tanto que en los 22 que quedan sólo se encontraron los aportes Yámana y blanco.

El grupo Alakaluf se compone de 15 individuos de los cuales 3 son indios; los 12 mestizos sólo incluyen el aporte blanco.

Entre los de origen Ona hay 3 indios y 6 mestizos Ona blanco.

Perentoriamente hemos incorporado a estos Fueguinos un mestizo blanco-araucano casado con una mujer Alakaluf, tronco originario de numerosa descendencia.

Desde ya debemos dejar establecido que los fueguinos aborígenes examinados por nosotros, sea cualquiera la tri-

---

(1).—En breves palabras expondré los hechos más sobresalientes de este asunto. Al Dr. Alejandro Lipschütz, endocrinólogo hasta entonces, se le había confiado de dirección administrativa de una misión organizada por la Universidad de Chile y otras instituciones para el estudio antropológico de los Fueguinos. Fui invitado a formar parte de ella gracias a mis estudios sobre los grupos sanguíneos de los indios del Ecuador. Realicé entre otras que aquí expongo la investigación del sistema ABO, sin la más ligera colaboración de nadie. Cuando el trabajo hubo terminado, Lipschütz anotó en su cartera algunos datos que atendiendo a su solicitud le dicté. Poco después éste en compañía de la arqueóloga Sra. Grete Mostny y el doctor Luis Robin (que viajaba por cuenta del Musée de l'Homme) publicaban mis datos como autores. Como su artículo estaba plagado de errores de hecho, y apareció en un órgano americano de gran circulación, me vi precisado a rectificarlo con una nota que consta al final de este trabajo. Sólo después de leerla atentamente es posible llegar a un conocimiento cabal de la antropología serológica (sistema ABO) de los Fueguinos.

bu de que forman parte, presentan invariablemente el grupo O. Ya sólo esto es suficiente para reincorporar a este grupo humano —los Yámana en particular— al canon serológico del indio sudamericano en general, caracterizado por el dominio de O. Los otros grupos aparecen constantemente entre los mestizos, como lo demuestra el cuadro N° 10 del Apéndice. Hay que aclarar sin embargo que la cualidad O se presenta también con gran frecuencia en la mayoría de mestizos: 83,33 por ciento en los Yámana, 66,66 en los Alakaluf y 50,00 en los Ona.

El subgrupo A1, característico de los aborígenes americanos, se presenta en los mestizos Ona y Yámana con pequeña frecuencia (16,66 por ciento en cada uno). El fenotipo B aparece en los mestizos Ona (16,66 por ciento) y Alakaluf (33,33 por ciento) y justamente falta en los Yámana en los que de acuerdo a la observación de Rahm hubiere debido presentarse. Encontramos el subgrupo A1B en un mestizo Ona, hecho al cual no debemos conceder otra significación que la que tiene AB dentro del sistema ABO.

Podemos dejar establecido, por tanto, que los integrantes de la tribu Yámana, indios y mestizos, en nada se diferencian bajo este aspecto de los indios y mestizos americanos en general y de los fueguinos restantes, en particular.

El mestizo blanco araucano encontrado en La Rinconada se tipifica con B, lo cual tiene importancia por ser el tronco generador de los Alakaluf examinados en este lugar, 4 de los cuales ofrecen el mismo fenotipo.

## DISCUSION

Los datos obtenidos por nosotros incorporan los Fueguinos al esquema serológico general del indio sudamericano y restablecen en Sudamérica la unidad sérica del indio.

Puesto que la tribu Yámana estaba numéricamente ya muy reducida en los tiempos de Rahm, para los individuos

examinados por nosotros, sus descendientes, las únicas posibilidades hereditarias serían éstas:

PADRES	HIJOS
O + O	O
B + B	O y B
O + B	O y B

Nuestra serie Yámana comprende un grupo de 12 indios todos portadores del fenotipo O; en 4 de los 24 restantes, mestizos, aparece la propiedad A1 la cual se eleva hasta el 16,66% de frecuencia. En ningún caso aparece B lo cual es sorprendente puesto que en la observación de Rahm se reveló con una gran mayoría genotípica ( $r: 0,302$ ;  $p: 0,000$ ;  $q: 0,698$ ). Este hecho es tanto más extraordinario cuanto siendo O una propiedad recesiva no puede B desaparecer simultáneamente en todos los individuos, incluyendo los mestizos pues, como afirma Strong, "las propiedades serológicas se transmiten como caracteres puros y son más fáciles de seguir que las demás cualidades hereditarias". En otros términos, si la observación de Rahm fué exacta, entonces el genotipo q esto es el fenotipo B debería estar presente en la nuestra, debió aparecer por lo menos en algunos individuos y esto a pesar del actual mestizaje de los Yámana. Tal ocurre, para valernos de un ejemplo extraído de nuestra propia investigación, con la descendencia del mestizo blanco-araucano encontrado con su familia Alakaluf en La Rinconada: este se tipifica con B y su mujer con O; de 5 hijos que componen su descendencia 4 ofrecen B y sólo uno O.

Lo que queda expuesto no constituye sin embargo una demostración definitiva de que los aborígenes fueguinos, los Yámana en particular, no hayan sido nunca portadores, como el indio sudamericano en general, de los genes p y q aunque en un grado de frecuencia mínima. Que esto ocu-

rrió fuera de todo mestizaje, ha sido ya demostrado entre otros por Santiana (1947) en los indios del Ecuador.

Considerados los indios en las tres tribus, nos ofrecen la siguiente fórmula genética:

$$\begin{array}{cccc} r & p1 & p2 & q \\ 1.000 & 0, — & 0, — & 0, — \end{array}$$

Los mestizos presentan en cada una de las tribus (1):

	r	p1	p2	q
YAMANA	0,942	0,058	0, —	0, —
ALAKALUF	0,856	0, —	0, —	0,144
ONA	0,816	0,092	0, —	0,092

#### ADDENDA

LIPSCHUTZ, A., MOSTNY, G. y ROBIN, L.—“The Bearing of Ethnic and Genetic conditions on the Blood Groups of Three Fuegian Tribes”. *American Journal of Physical Anthropology*, n. s. Vol. 4, Nº 3, pp. 301-321, 1946. The Wistar Institute, Philadelphia. (Tomado del Boletín Bibliográfico de Antropología Americana, Vol. IX, 1946. pp. 170-172, México). Esta nota apareció también en la Revista de Criminología y Policía Científica, año VII, Nº 97, pp. 5-8, 1947, Santiago de Chile.

“Los datos que presenta este trabajo fueron recogidos casi en su totalidad personalmente por mí, como miembro de la Misión Chilena para el estudio de los Fueguinos (Enero de 1946). Hice, además de la tipificación de sus grupos sanguíneos, la labor preliminar en Santiago. Durante la ejecución del trabajo el Prof. Lipschütz me solicitó los resultados que yo obtuve y él los anotó en su cartera. La doctora Mostny, arqueóloga, no participó en la investigación. El Dr. Robin se unió a la Misión cuando el trabajo casi había terminado. Examinó los Ona de Río Grande, que fueron 10 según él mismo, 8 según el señor Fidel Jeldes y 12 según Lipschütz y, conmigo, los 8 individuos de La Rinconada.

(1).—Ecuaciones obtenidas por el Prof. Imbelloni de Buenos Aires.



Como este escrito utiliza erróneamente mis datos, debo hacerle algunas correcciones, para lo cual me fundo en los valores que contiene mi trabajo publicado en Quito.

El número de individuos que examinó la Misión no es de 77, sino que consta de los 61 tipificados por mí (no 53), más los 8, 10 o 12 de Río Grande, es decir se elevaría a 69, 71 o 73. Este número se descompone así: 9 onas que yo examiné (4 en Róbalo, 1 en Harberton y 4 en Punta Arenas), más los de Río Grande; 36 yámanas examinados por mí en Yendegaia (6), Navarino (3), Róbalo (8) Harberton (9) y Santa Rosa (10); 15 alakalufes también examinados por mí en Yendegaia (1) Punta Arenas (7) y La Rinconada (7). Las cifras que presenta Lipschütz (yámanas 40 y alakalufes (17) son, pues, inexactas, y la mejor prueba de la exactitud de mis afirmaciones se encuentra en la fig. 1 del escrito de Lipschütz, que fue elaborada en Yendegaia al terminar el trabajo sobre los Yámana, donde no constan los 40 individuos que se asegura sino los 36 que yo afirmo.

De los 9 onas examinados por mí, 3 son "puros"; de los 36 yámanas, 5 son "puros" y 7 están mezclados con ona o alakaluf, o sea 12 están exentos de contaminación con el blanco, en vez de los 20 "indios" de Lipschütz. De los 15 alakalufes sólo 3 son "puros" en lugar de los 9 de Lipschütz; todos ofrecen 0. Aunque le suministré los datos, Lipschütz ha prescindido en el escrito que corregimos de los subgrupos de A y AB: todos los individuos de estos grupos presentaron A1 y A1B. Los mestizos yámana-blanco que para Lipschütz son 20, para mí son 24; ofrecen 0 (20) y A1 (4); de los 12 mestizos alakaluf-blanco (8 según Lipschütz), 8 ofrecen 0 y 4 B.

La comparación de la tabla 3 del trabajo de Lipschütz con la nuestra, hace evidentes las diferencias que anotamos:

## CUADRO DE LIPSCHUTZ

Tribu	Indiv. Exam.	Indios			Mestizos				
		Total	O	A B AB	Total	O	A B AB		
Ona .....	20	5	0	0	15	9	2	3	1
Yámana .....	40	20	0	0	20	11	9	0	0
Alakaluf .....	17	9	0	0	8	4	0	4	0
<b>Total</b> .....	<b>77</b>	<b>34</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>43</b>	<b>24</b>	<b>11</b>	<b>7</b>	<b>1</b>
Por ciento ...		100	0	0	56	26	16	2	

## CUADRO DE SANTIANA (1)

Tribu	Indiv. Exam.	Indios						Mestizos							
		Total	O	A1	A2	B	A1B	A2B	Total	A	A1	A2	B	A1B	A2B
Ona .....	9	3	0	0	0	0	0	6	3	1	0	1	1	0	0
Yámana ..	36	12	0	0	0	0	0	24	20	4	0	0	0	0	0
Alakaluf :	15	3	0	0	0	0	0	12	8	0	0	4	0	0	0
<b>Total</b> ...	<b>60</b>	<b>18</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>42</b>	<b>31</b>	<b>5</b>	<b>0</b>	<b>5</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
Por ciento		100	0	0	0	0	0	74	12	0	12	2	0	0	0

(1).—El mestizo blanco-araucano examinado en La Rinconada ha sido excluido.

Si ahora consideramos sólo los yámanas y alakaluf, cuyos individuos examiné en su totalidad, las diferencias son:

### YAMANA

	Indiv. Exam.	Total	Indios				Total	Mestizos			
			O	A	B	AB		O	A	B	AB
Lipschütz	40	20	20	0	0	0	20	11	9	0	0
Santiana	36	12	12	0	0	0	24	20	4	0	0

### ALAKALUF

Lipschütz	17	9	9	0	0	0	8	4	0	4	0
Santiana	15	3	3	0	0	0	12	8	0	4	0

La encuesta, según Lipschütz, aporta 17 casos más en su escrito que en mi trabajo: 11 onas, 4 yámanas y 2 alakalufes. A pesar de las distintas versiones al respecto, no se puede negar la posibilidad de que los 11 onas fueron efectivamente examinados en Río Grande. En cuanto a los alakalufes, probablemente incluye Lipschütz entre éstos el mestizo araucano-blanco de La Rinconada y el alakaluf de la Escuela Militar de aviación de Santiago. Pero ¿cuál es el origen de sus cuatro yámanas? Inexplicable. Por otra parte, de los 36 yámana que constan en la figura 1 de su escrito contradiciendo a su afirmación de que son 40, 4 son mestizos ona-blanco y 2 alakaluf, es decir estos 6 no son yámana y si Lipschütz los incluye en su carta genealógica de esta "tribu" es porque ellos "dicen" que quieren ser yámanas, o sea porque presentan "mutación étnica". Por tanto, en la figura 1 sólo constan 30 yámanas; los 6 restantes son realmente mestizos yámana-blanco con ascendencia ono o alakaluf que no se pudo precisar: estos son los yámana "sin determinación exacta" que constan en mi trabajo.

Pero las mayores contradicciones son las que aparecen en los resultados. Refiriéndonos sólo a los yámana tenemos para O la diferencia 20-12 y 11-20 en los indios y mestizos

entre las cifras de Lipschütz y las nuestras, respectivamente; para A y en los mestizos la diferencia es 9-4. En los Alakaluf la diferencia se establece entre 9-3 y 4-8 para O y en ambos grupos.

¿Cuál puede ser el origen de tan notables diferencias si yo anoté personalmente los resultados en el momento mismo en que las reacciones se producían en mis manos? Lipschütz dependió de los datos que yo le proporcioné, y puedo asegurar que lo hice con la mayor honradez.

Yo incluyo en mi trabajo entre los mestizos un número mayor de individuos que Lipschütz en su escrito. "Sus" mestizos presentan un grado mucho más alto del aporte blanco que los míos (exteriorizado, según Lipschütz, por la presencia de A, B y AB):

% de Lipschütz				% de Santiana			
O	A	B	AB	O	A	B	AB
56	26	16	2	74	12	12	2

con lo cual su "fórmula fueguina" por poco se identifica con la de la población blanca y mestiza de Santiago de Chile:

% de Sandoval (1945):

O	A	B	AB
56.54	29.92	10.25	3.19

lo cual se debe a sus 9 yámanas de grupo A (para mí 4)"

## LITERATURA CITADA

LIPSCHUTZ, Alexander, Grete Mostny and Louis Robin.

1946

The Bearing of Ethnic and Genetic conditions on the Blood Groups of Three Fuegian Tribes. *American Journal of Physical Anthropology*, n. s. Vol. 4, Nº 3, pp. 301-321. Philadelphia.

- LIPSCHUTZ, Alexander, and Mostny, G.  
1946        Santiana, Antonio. Los Fueguinos. Sus Grupos Sanguíneos. (The Fuegians. Their Blood Groups). Imp. de la Universidad Central. Quito, Ecuador, 1946. 76 pág. En el Boletín Bibliográfico de Antropología Americana, Vol. 9, pp. 179-181, México.
- RAHM, Gilbert,  
1931        Expedición Científica en la Región Magallánica (grupos sanguíneos). Revista del Instituto Bacteriológico de Chile, Vol. 2, pp. 18-26, Santiago.
- SANTIANA, Antonio.  
1946        Los Fueguinos, sus grupos sanguíneos. Anales de la Universidad Central. Tomo LXXIII, Nº 322, pp.273-341, Quito.
- SANTIANA, Antonio  
1946        Lipschütz, A. Mostny, G. y Robin, L. The Bearing of Ethnic and Genetic conditions on the Blood Groups of Three Fuegian Tribes. American Journal of Physical Anthropology, n. s. Vol. 4, Nº 3, pp. 301-321, 1946. En el Boletín Bibliográfico de Antropología Americana, Vol. 9, pp. 170-172. México. Reprod. por la Revista de Criminología y Policía Científica, Año VII, Nº 97, pp. 5-8, 1947, Santiago de Chile.
- SANTIANA, Antonio.  
1947        Sobre los Grupos Sanguíneos de los Fueguinos (Nueva Rectificación). Boletín Bibliográfico de Antropología Americana, Vol. 10, pp. 117-120, México.
- SANTIANA, Antonio.  
1947        Los Grupos Sanguíneos de los indios del Ecuador. Comunicación definitiva. Anales de la Universidad Central (Quito), LXXV (325-326); 7-50.