

# GRUPOS SANGUINEOS Y METABOLISMO BASAL

## DOS NUEVOS METODOS ANTROPOLOGICOS

Por D. F. RUBIN DE LA BORBOLLA.

La fisiología comparada ha aportado dos grandes contribuciones a la Antropología Moderna: el Metabolismo Basal como unidad de medida de energía vital, y el estudio de los grupos sanguíneos.

De acuerdo con los más recientes estudios, todos los seres humanos parecen pertenecer a uno de los cuatro tipos sanguíneos que han sido denominados en la forma siguiente:

Tipo AB.

Tipo A.

Tipo B.

Tipo O.

Clasificación que corresponde a las sustancias específicas que contienen el suero sanguíneo y los glóbulos rojos que causa el agrupamiento o aglutinación de los glóbulos cuando el suero de individuos de ciertas clases se inyecta en la sangre de otro individuo.

Los grupos raciales del tipo AB, poseen estas dos sustancias, las de los tipos A y B una sola sustancia, respectivamente, mientras que los del tipo O no poseen ninguna. Parece también que esta clasificación obedece a las leyes sencillas de la Herencia de Mendel, y no ofrece, por tanto, complejidades hereditarias como muchos otros caracteres humanos.

Como podrá verse en la tabla que sigue, tomada del suplemento de 1923-1933, del libro de "Anthropology," de A. L. Kroeber, se ha descubierto que el por ciento de cada tipo sanguíneo en diferentes grupos raciales o poblaciones varía grandemente.

### Porcientos de Grupos Sanguíneos

Grupos Raciales o poblaciones	Tipo O	Tipo A	Tipo B	Tipo A B
$A > 2 B.$				
Suecos. . . . .	34	51	10	5
Ingleses. . . . .	46	43	7	2
Americanos, blancos. . . . .	46	41	8	4
Portugueses. . . . .	38	52	6	3
Italianos. . . . .	36	51	9	4
Australianos. . . . .	42	40	10	8
Griegos. . . . .	38	42	16	4
Armenios. . . . .	22	52	13	13
Negritos, filipinos. . . . .	48	33	14	4
$A > B, < 2 B.$				
Rusos. . . . .	41	31	22	6
Polacos. . . . .	32	38	21	9
Turcos de Uzbek. . . . .	29	34	27	10
Japoneses. . . . .	31	38	22	8
Chinos del Sur. . . . .	32	39	19	10
$A < B, O < B.$				
Chinos del Norte. . . . .	31	25	34	10
Manchúes. . . . .	27	27	38	8
Indúes. . . . .	30	24	37	8
Gitanos. . . . .	34	21	39	6
Moros, filipinos. . . . .	25	18	45	12
$A \pm = B \pm, O > B.$				
Sumatra. . . . .	44	23	29	4
Annamesianos. . . . .	42	22	28	7
Negros del Congo. . . . .	46	22	24	8
Negros, senegaleses. . . . .	43	23	29	5
Madagasquenses. . . . .	45	26	24	4
$O > A + B + O.$				
Indios, americanos, de pura sangre. . . . .	91	8	1	0
Filipinos. . . . .	65	15	20	1
Melanesianos. . . . .	54	27	16	3
Australianos, (Nativos). . . . .	57	38	3	1
Negros de Bechuana. . . . .	53	19	24	4

Aunque se presupone que existe mayor variabilidad en los tipos raciales y en poblaciones, los datos hasta hoy obtenidos muestran interesantes circunstancias, tales como la alta frecuencia del tipo A en el Sur y Oeste de Europa; el tipo A, excediendo al tipo B, en menor proporción, en los grupos que viven al Este de Rusia, China y Japón; el tipo B, prevaleciente, en gran abundancia, en India y en la región del Norte de China y Manchuria; el tipo AB más uniformemente equilibrado entre los negros, melanesianos e indochinos; el porcentaje de estos dos tipos, sin alcanzar un alto grado y sin ser menor que el tipo O. Los grupos de alta frecuencia del tipo O, parecen ser los que viven en lugares más re-

motos o apartados de continentes e islas, y viviendo en grupos aislados (Kroeber).

Aunque los resultados hasta ahora obtenidos no concuerdan en muchos casos con la clasificación racial adoptada, es posible que un mayor número de investigaciones llegue a cambiar el criterio de clasificación racial, o por lo menos a modificarlo en parte, y modifique también las ideas contemporáneas con respecto a relaciones raciales.

El conocimiento del metabolismo basal, primero medido en laboratorios debido a su importancia fisiológica, ha adquirido gran valor en patología. Se han establecido standards para comparar tipos patológicos y normales.

La influencia de la raza *per se* es difícil de estudiar bajo este método, sin los factores complicados de diferencias en dieta, clima, altitud y actividad física general (Benedict).

Sin embargo, estudios de metabolismo basal en la mujer oriental, hecho en estudiantes en Estados Unidos, muestra una diferencia de 10% más bajo en el de la mujer asiática. Este interesante dato ha abierto las posibilidades de estudio en varias ramas de la humanidad y constituido quizá un nuevo sistema antropológico.

## BIBLIOGRAFIA

- Aub, J. C. and Du Bois, E. F. Arch. Int. Med., 1917, 19, 823-831.  
Benedict, F. G. Boston Med. Surg. J. 1927, 197, 1161-1175; Bull. Soc. Sci. d'Hygiene Alimen., 1927, 15, 216.  
Chinese J. Physiol Report Ser., 1928, N° 1.  
Carpenter, T. M. Carn. Inst. Wash. Pub. 1924, N° 303 A, 108-122, Tables 19-20.  
De Almedia, A. O. J. de Physiol et de Path. gén., 1921, 19, 713-730; 958-964; 1924, 22, 12-18.  
Deryer, G. Lancet, 1920, Part 2, 289-291.  
Earle, H. G. The Caducens, 1922, 1, 85.  
Eijkman, C. (Pflüger's) Arch. f. d. Ges. Physiol., 1896, 64, 47-78; J. de Physiol et de Path. gén., 1921, 19, 33-35.  
Harris, J. A. and Benedict, Carn. Inst. Pub. 1919, N° 279. F. G. Knipping, H. W. Arch f. Schiffs u. Tropen-Hyg., 1923, 27, 169-178.  
McLeod, G., Crofts, E. E. Am. J. Physiol 1925, 73, 449-462; Poc. Nat. and Benedict, F. G. Aca. Sci., 1925, 11, 342-343.  
A Comparison of Methods for Determining the Respiratory Exchange of Man. By Thorne M. Carpenter. Washington, D. C. 1915. Carnegie Institution.  
A Comparative Study of Temperature Fluctuations in Different

Parts of the Human Body. By Francis G. Benedict and Edgar P. Slack. Washington, 1911. Carnegie Institution.

A Respiration Calorimeter. With Appliances for the Direct Determination of Oxygen. By W. O. Atwater and F. G. Benedict. Washington, D. C., 1905. Institution Carnegie.

Energy Transformations During Horizontal Walking. By Francis G. Benedict and Hans Murschhauser. Washington, D. C. 1915. Carnegie Institution.

Food Ingestion and Energy Transformations with special reference to the stimulating effect of Nutrients. By Francis G. Benedict and Thorne M. Carpenter. Washington, D. C. 1918. Carnegie Institution.

Respiration Calorimeters for Studying the Respiratory Exchange and Energy Transformations of Man. By Francis G. Benedict and Thorne M. Carpenter. Washington, D. C. 1910. Carnegie Institution.

Tables Factors and Formulas for Computing Respiratory Exchange and Biological Transformations of Energy. By Thorne M. Carpenter. Washington, D. C. 1924. Carnegie Institution.

The Influence of Inanition on Metabolism. By Francis Gano Benedict. Washington, D. C. 1907. Carnegie Institution.

The Metabolism and Energy Transformations of Healthy Man during Rest. By Francis G. Benedict and Thorne M. Carpenter. Washington, D. C. 1910. Carnegie Institution.

The Physiology of the New-Born Infant. Character and Amount of the Katabolism. By Francis G. Benedict and Fritz B. Talbot. Washington, D. C. 1915. Carnegie Institution.

Undernutrition in Steers: its Relation to Metabolism, Digestion, and Subsequent Realimentation. By Francis G. Benedict and Ernest G. Ritzman. Washington, D. C. Carnegie Institution.

The Basal Metabolism of Mayas in Yucatan. G. D. Williams and F. G. Benedict.

Age and Basal Metabolism of Adults. Francis G. Benedict.

The Basal Metabolism of some Browns and Blacks in Jamaica. M. Steggerda.

Respiration Apparatus for a Metabolic Study of the various Subdivisions of the Human Race. By Francis G. Benedict.

Basal Metabolism data on Normal Men and Women (Serie II). With some considerations on the use of Predication Standards. Francis G. Benedict.

Basal Metabolism in Anthropology. Francis G. Benedict.

Basal Metabolism. The modern Measure of Vital Activity. Dr. F. Benedict.

Field Respiration Apparatus for a medical and physiological survey of Racial Metabolism. By Francis Benedict. P. h. 1.

A method for the determination of the Energy Values of foods and excreta. By Francis Benedict and Edward L. Fox.

Royal Institution of Great Britain by France M. Carpenter.

Skin Temperature and Heat Loss. Francis Benedict.

The Measurement and standards of Basal Metabolism. Francis Benedict. Ph. D.

The Pursuitmeter and Apparatus for measuring the adequacy of Neuro-Musculus Coordination. Described to Getheer, with illustration, W. R. Miles. Notes on the use the portable respiration apparatus. Francis Benedict.

The Temperature of the human skin. F. G. Benedict, W. R. Miles and A. John.

Portable respiration apparatus for clinical use. F. B. Benedict.

Leopoldina amerikaband Sonderdruck.

Large-number. Division by calculating machine. Harry H. Laughlin.

The Motivation of Child bearing. R. H. Johnson.

Intelligence as a Mendelian character. Harrison H. Hutt.

The inheritance of dialects mellitus a study in polyfactorial Genetics and apparatus for Studying the respiration Exchange. Francis Benedict.

Control Tests of a respiration Calorimeters. Francis G. Benedict, J. A. Riche and D. E. Emmes.