

# CONTRIBUCION AL ESTUDIO DE LOS GRUPOS SANGUINEOS MN Y Rh EN LOS ASTURIANOS

POR

J. TRIGINER Y J. PONS

## SUMMARY

The MN blood groups distribution has been determined in a series of 259 blood donors belonging to the Asturias province (Spain).

The phenotypical frequencies are: MM = 33,98 %; MN = 44.01 %; NN = 22.01 %. Gene frequency estimates has been obtained by direct gene counting method ( $m = 0.560 \pm 0,022$ ;  $n = 0,440 \pm 0.022$ ).

Considering the available data on several spanish regions no geographical trend is found for MN system.

For Rh (D) factor a series of 983 individuals were analyzed. The Rh— frequency (17,19 %) is in agreement with other spanish data (excepting the Basque population which high frequency of Rh— is well known).

Prosiguendo el análisis serológico de la población asturiana (Pons, 1964; Pons et al., 1967), se considera en este trabajo la distribución de frecuencias en el sistema MN y en el factor Rh (D).

Las determinaciones fueron realizadas **en el Hospital** General de Asturias, Sección de Hematología y Hemoterapia que dirige el Dr. J. Triginer y corresponden a individuos donadores de sangre. Estos donadores son familiares y amigos de los enfermos, que desconocen sus características grupales y no constituyen, por tanto, ningún grupo de selección.

Las series analizadas constan de 259 observaciones para el estudio de los grupos sanguíneos MN y de 983 para el factor Rh. A fin de disponer de muestras claramente representativas de la población asturiana, se han utilizado solamente los datos de individuos de neta ascendencia asturiana.

## SISTEMA MN

A partir de las frecuencias fenotípicas de MM, MN y NN se calcularon las frecuencias de los genes *m* y *n* atendiendo a las indicaciones de WIENER y VAISBERG (1931). En el cuadro 1 se consignan dichos valores, así como, las correspondientes frecuencias teóricas calculadas. La prueba estadística  $\chi^2$  realizada para comprobar la hipótesis de HARDY-WEINBERG señala un valor de 2,963, que para un grado de libertad corresponde al nivel del 5 %-10 % de probabilidad.

CUADRO NUMERO 1.—*Distribución de frecuencias del sistema MN en asturianos.*

	FRECUENCIAS OBSERVADAS		FRECUENCIAS GENICAS	FRECUENCIAS CALCULADAS	
	Absolutas	Relativas		Absolutas	Relativas
MM	88	0,3398	$m=0,560 \pm 0,022$ $n=0,440 \pm 0,022$	81,22	0,3136
MN	114	0,4401		127,64	0,4928
NN	57	0,2201		50,14	0,1936
	259	1,0000		259,00	1,0000

Para comparar con otros datos de españoles se dispone de los recopilados por MOURANT (1954). En el cuadro 2 consignamos aquellos que juzgamos de mayor interés informativo. Puede verse que figura en él una serie de asturianos analizada por HORS y MARCOS (1951). Comparada con nuestros datos aparecen claras diferencias en las frecuencias fenotípicas ( $\chi^2 = 64,49$ ; para 2 grados de libertad,  $P < 0,1\%$ ); en cambio, ambas series son muy semejantes si se atiende a las frecuencias génicas ( $\chi^2 = 0,06$ ; para 1 grado de libertad,  $P = 80\%$ ). A pesar de esto último no parece lícito reunir las en una serie única; por otra parte, la mentada serie de HORS y MARCOS se aparta claramente de la previsión teórica que preconiza la ley de HARDY-WEINBERG para una población panmítica ( $\chi^2 = 95,03$ ; para un grado de libertad,  $P < 0,1\%$ ).

Atendiendo a los valores de *m* y *n* de las distintas series de españoles no se aprecia tendencia geográfica alguna. En realidad son pocos los datos de que se dispone. Puede añadirse que, en general, no difieren de los valores más frecuentes entre los europeos. Esto es válido incluso para los vascos que, como es sabido, difieren en otros caracteres.

CUADRO NUMERO 2.—*Sistema MN. Distribución de frecuencias en varias series de españoles.*

SERIES	Núm	FENOTIPOS				GENES				AUTORES
		MM	MN	NN	m	n	m	n		
Españoles en general .....	535	28,60	43,05	26,35	0,511	0,489			Garrion et al. (1951)	
Españoles en general .....	448	22,54	52,23	25,22	0,487	0,513			Agosti (1943)	
Galicia .....	400	9,00	75,50	15,50	0,467	0,533			Hors y Sarandeses (1951)	
León .....	200	18,00	69,00	13,00	0,525	0,475			Hors (1951)	
Asturias .....	359	19,50	74,37	6,13	0,567	0,433			Hors y Marcos (1951)	
Galicia .....	400	28,75	53,50	17,75	0,555	0,445			Grausch et al. (1952)	
Aragón .....	400	27,50	49,50	23,00	0,522	0,478			" "	
Cataluña .....	244	25,00	60,66	14,34	0,553	0,447			" "	
Andalucía .....	400	34,75	46,50	18,75	0,580	0,420			" "	
Canarias .....	400	23,00	55,75	21,25	0,509	0,491			" "	
Ibiza .....	303	28,05	44,22	27,72	0,502	0,498			Armengol y Martínez (1953)	
Vascos .....	383	29,50	48,56	21,93	0,558	0,462			Chalmers et al. (1949)	
Vascos (San Sebastián) ...	81	34,57	38,27	27,16	0,537	0,463			" "	
Vascos .....	181	38,12	41,99	19,89	0,591	0,409			Van der Heide et al. (1951)	

## SISTEMA Rh

Los 983 individuos analizados se distribuyen como sigue:

	Valores absolutos	Valores relativos
Rh + .....	814 .....	82,81 %
Rh — .....	169 .....	17,19 %
TOTAL .....	983 .....	100,00 %

de los que resultan las siguientes frecuencias génicas

$$d = \sqrt{0,1719} = 0,4146$$

$$D = 1 - 0,4146 = 0,5854$$

Estos valores son muy parecidos a los calculados por HORS Y MARCOS (1951), también en asturianos, en una serie menos numerosa que consta de 359 observaciones y donde las frecuencias son las siguientes:

$$\left\{ \begin{array}{l} \text{Rh +} = 82,45 \% \\ \text{Rh —} = 17,55 \% \end{array} \right. \quad \left\{ \begin{array}{l} D = 0,5811 \\ d = 0,4189 \end{array} \right.$$

El cálculo de la  $\chi^2$  en la tabla de contingencia  $2 \times 2$  elaborada con las frecuencias fenotípicas de ambas series, confirma dicha semejanza ( $\chi^2 = 0,023$ ; para un grado de libertad,  $P = 80\% - 90\%$ ). Reunidas en una serie única resulta una proporción de Rh — del 17,29 %.

Para comparar con las demás regiones españolas puede acudir a la recopilación efectuada por PLANAS et al. (1966), donde se comprueba que sin tendencia geográfica apreciable la proporción de Rh— en los españoles oscila aproximadamente entre el 13 % y el 17 %, excepción hecha de los vascos en los que es notorio el elevado porcentaje de Rh negativo.

PUBLICACIONES CITADAS

- HORS, P. y MARCOS, F. G. (1951).—*Hematología y Hemoterapia*. 1, n.º 3-4, págs. 90-96.  
Cit. en Mourant (1954).
- MOURANT, A. E. (1954).—“The distribution of the human blood groups”. Blackwell, Oxford.
- PLANAS, J., FUSTE, M. y VIÑAS, J. (1966).—“Contribución al estudio de los caracteres hemáticos en la población española (haptoglobinas; grupos sanguíneos A<sub>1</sub> A<sub>2</sub> B O y Rh)”. *Genética Ibérica*. Vol. 18, núms. 3-4, págs. 1-19. Madrid.
- PONS, J. (1964).—“Grupos sanguíneos en asturianos”. *Revista de la Facultad de Ciencias de la Universidad de Oviedo*. Vol. 5, núm. 2, págs. 135-141.
- PONS, J., TRIGINER, J. y PLANAS, J. (1967).—“Distribución de los tipos de haptoglobinas en la población asturiana”. *Revista de la Facultad de Ciencias de la Universidad de Oviedo*. Vol. 8, núm. 1, págs. 13-16.
- WIENER, A. y VAISBERG, M. (1931).—“Heredity of the agglutinogens M and N of Landsteiner and Levine”. *Jour. of Immunolog.* Vol. 20, págs. 371-388.

Este trabajo se ha beneficiado de la ayuda concedida para el Fomento de la Investigación en la Universidad.