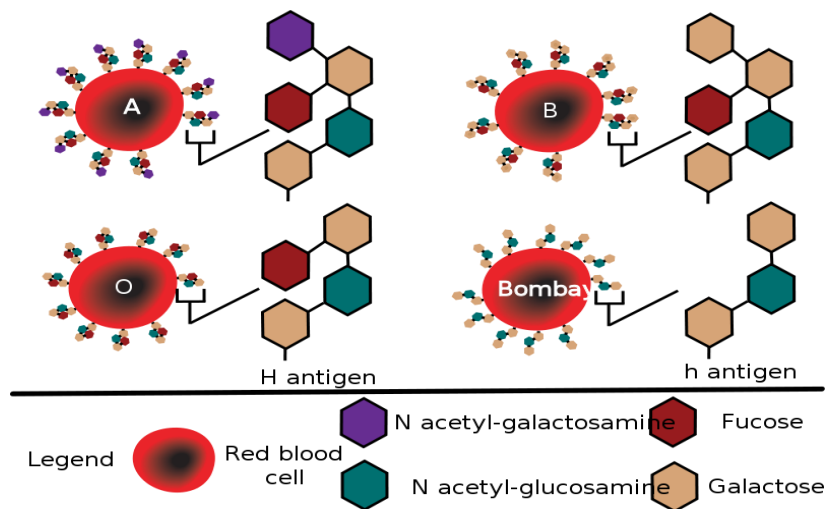


## Fenotipo Bombay: ¿Un quinto grupo sanguíneo?

Uno de los primeros contactos que uno tiene con la genética es mediante el sistema de los grupos sanguíneos, ya que es simple y tiene bastante presencia en la vida cotidiana. No obstante, a pesar de que siempre se ha hablado de los fenotipos A, B, AB y O, se han dado casos en los que unos padres cuyos grupos sanguíneos eran AB y A se han visto con un bebé del grupo O entre sus manos. De acuerdo a lo que nos enseñan en el colegio solo hay dos opciones: un error por parte del personal médico o una infidelidad. Pero... ¿y si hubiese una tercera posibilidad?

En el año 1952 el Dr. Y. M. Bhende descubrió en Bombay el que se denomina grupo sanguíneo Bombay u Oh. Es un grupo sanguíneo extremadamente raro y solo aparece en tres personas de cada millón (aunque en Bombay dicha proporción aumenta hasta los 100 casos por cada millón de personas). Dicho grupo sanguíneo es causado por la mutación recesiva en el gen H que se localiza en el cromosoma 19. Dicha mutación afecta a la capacidad celular del individuo de sintetizar correctamente el oligosacárido H, el cual es la base de todos los grupos sanguíneos.



**Figura 1:** estructura de los antígenos presentes en los heritrocitos de los diferentes grupos sanguíneos

Al no poder sintetizar adecuadamente dicho oligosacárido las personas que padecen los efectos de la mutación no poseen ningún antígeno en la membrana de los eritrocitos y al intentar identificar el grupo sanguíneo mediante los métodos convencionales obtendremos el mismo resultado que una persona que pertenezca al grupo O, ya que en ambos casos los antisueros tanto A como B no producirán una aglutinación de la sangre.

El mayor y único problema de las personas con dicho grupo sanguíneo reside en las transfusiones de sangre. Como es fácil de imaginar, las personas con fenotipo Bombay son el donante ideal pero únicamente pueden recibir transfusiones de personas del mismo grupo sanguíneo debido a que en su sangre estarán presentes inmunoglobulinas contra los antígenos A, B y H (perteneciente al grupo 0). Este hecho dificulta enormemente las cosas, ya que la cantidad de personas donantes que posean dicho grupo sanguíneo es ínfima. Además, en muchos casos la persona afectada por la mutación tampoco es consciente de su peculiaridad, puesto que como hemos explicado antes las personas del fenotipo Bombay darán un falso 0 en las pruebas de los grupos sanguíneos y no levantarán sospechas a menos que sea un caso extremadamente extraño como el mencionado más arriba.

Desde un punto de vista personal, esta enfermedad, si es que se la puede llamar así, debería ser divulgada en una mayor medida, ya que a pesar de ser muy infrecuente sería conveniente saber que no por ser del grupo sanguíneo 0 significa que podemos recibir donaciones sanguíneas de dicho grupo, algo que sin duda habría de tenerse más en cuenta.

## **Referencias**

- Dean L. (2005). "6: The Hh blood group". *Blood Groups and Red Cell Antigens*. Bethesda, MD: National Center for Biotechnology Information (US).

-Gerard G, Vitrac D, Le Pendu J., Muller A, Oriol R. H-deficient blood groups (Bombay) of Reunion Island. *Am J Hum Genet*.

-Yu LC, Yang YH, Broadberry RE, Chen YH, Lin M. Heterogeneity of the human H blood group alpha(1,2)fucosyltransferase gene among para-Bombay individuals.

## **Artículos científicos y divulgativos**

-Reid ME and Lomas-Francis C. *The Blood Group Antigen Facts Book*. Second ed. 2004, New York: Elsevier Academic Press.

-<http://www.thehindu.com/sci-tech/science/bombay-blood-how-the-rare-blood-type-was-discovered/article6742286.ece>

-<http://www.brighthub.com/science/genetics/articles/34637.aspx>