

MF = Muy fuerte      h = hemólisis

F = Fuerte

D = Débil

MD = Muy débil

C (X) Esto nos indica que el extracto fue negativo al colocarlo con sangre total volumen a volumen, pero se presentó reacción positiva al aumentar la concentración de extracto y en tal caso en los cuadros en los que presentamos los resultados en el paréntesis que sigue a la C, va colocado un número que nos indica el número de gotas de extracto con las cuales se presentó reacción positiva.

Todo esto es un cuanto arbitrario, pero nos da una idea más clara de la aglutinación.

Por medio de la titulación conocemos los diferentes grados de especificidad ya que ésta puede ser relativa, únicamente notándose la diferencia por la variación de los títulos de un grupo a otro y por la presencia consiguiente de una mayor afinidad por una cierta configuración estereoquímica.

Consideramos que hay poca especificidad de la lectina en los casos en que reacciona por igual con todos los antígenos sanguíneos, pero aún en este caso numerosas lectinas muestran cierto grado de especificidad por algunas configuraciones químicas de los polisacáridos de los eritrocitos con los cuales reacciona. Se considera especificidad relativa si la reacción es únicamente con alguno de los antígenos, o bien con todos pero con diferente titulación, y absoluta cuando la reacción es con un solo antígeno.

#### FORMA EN QUE SE REALIZA LA AGLUTINACION POR LECTINAS.

Boyd (24) considera que la reacción de aglutinación es similar a una reacción enzimática en que hay diferentes grados de especificidad. Nosotros no podemos considerar ésta definición como totalmente correcta ya que la forma de reacción es diferente,

una enzima cataliza una reacción química particular del sustrato, el cual en el resultado final queda destruido, mientras que las lectinas no presentan actividad catalítica y no causan cambios químicos de los antígenos.

Podríamos comparar la aglutinación por lectinas como una reacción en la cual se imagina el punto de combinación del antígeno como una llave situada en la superficie de la molécula y el punto de combinación de la lectina vendría a ser la cerradura complementaria. Para realizarse la reacción tomamos en cuenta que las valencias de la lectina al igual que las de otros anticuerpos deben ser como mínimo 2 (bivalente); aunque en algunos casos encontramos lectinas aparentemente univalentes, éstas no daban una reacción visible pero fueron fácilmente detectadas por otros métodos, ya sea utilizando albúmina bovina al 20% o bien, en algunos casos, debido a que estas presentan un efecto inhibitor combinándose su único punto reaccionante con el antígeno, de manera que, al utilizar la aglutinina aglutinante bivalente, la reacción queda inhibida; esto último se cita posteriormente en el caso de extractos de bulbo de gladiola.

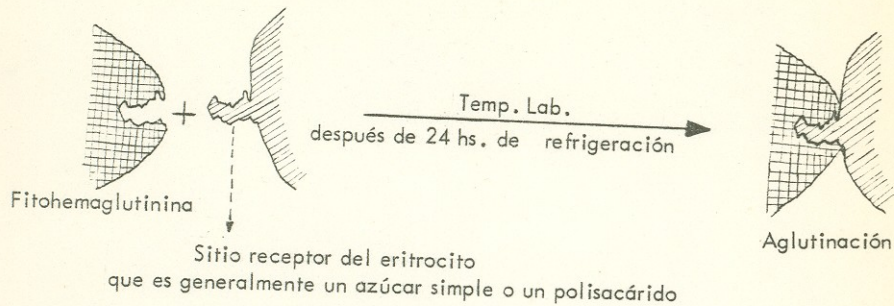
Por otro lado las moléculas de los antígenos sanguíneos presentan varios puntos de combinación, es decir, son polivalentes.

Posiblemente la posición de los puntos de combinación de la molécula de lectina se encuentre situada en cada uno de los extremos de ésta, realizándose la aglutinación por la combinación de los extremos con sendas células, en forma similar al mecanismo de enlace con moléculas bivalentes de anticuerpo descrito por Marrack y Heidelberger (65).

En el proceso de aglutinación se observó que al agregar un exceso de antígeno ésta no se presenta ya que no existe suficiente cantidad de lectina para lograr el enlace de los eritrocitos.

Esquemáticamente la aglutinación por lectina se realiza de la siguiente ma-

nera:

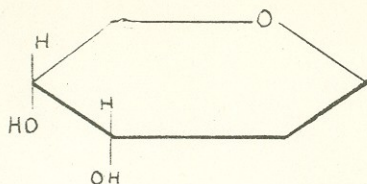


Las fitohemaglutininas son consideradas generalmente como mucoproteínas; - al ser purificadas posteriormente se puede bajar el  $pH$  y así hidrolizarlas como se ha hecho en el caso de Phaseolus vulgaris por Rigas y Osgood (133); ellos, al hidrolizar, encontraron un polisacárido inactivo y una euloglobulina hemaglutinante, siendo la proteína sola - más activa que la mucoproteína.

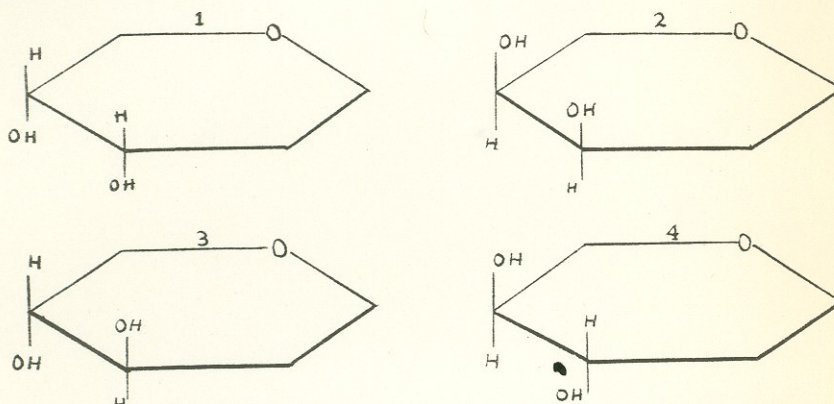
Se cree que la eliminación de los polisacáridos dejó más sitios activos en la proteína que pueden haber estado estéricamente ocultos.

Por otro lado los receptores del eritrocito son azúcares simples o polisacáridos lo que ha sido observado por varios autores (105), (106), (22), inhibiendo la aglutinación con dichos azúcares. Por lo tanto, para realizarse la aglutinación, las lectinas se encuentran adaptadas para combinarse en forma más o menos específica con ciertos carbohidratos. Se ha demostrado que las configuraciones que presentan los carbonos 3 y 4 en los monosacáridos con los cuales reacciona la lectina son básicas en la determinación de los puntos de combinación del eritrocito. Así se observa que algunos extractos como el de Lotus tetragonolobus son inhibidos por azúcares con la misma configuración en - los carbonos 3 y 4 así como L fucosa, 2 desoxy L fucosa, L galactosa, 6 desoxy L talosa,

D arabinosa. Así la aglutinación se lleva a cabo en este caso con grupos de la siguiente configuración en los carbonos 3 y 4



Pueden existir 4 grupos de combinaciones aldopiranosicas variando la especificidad de acuerdo con éstos:



De todo lo anterior concluimos que en la fitohemaglutinación se presenta la unión de una proteína (fitohemaglutinina) con un grupo reaccionante del eritrocito (mono o polisacárido).

En estudios recientes Liener (103) publica un estudio en Phaseolus vulgaris - en el que muestra que también es necesario como sitio receptor del eritrocito el ácido - siálico en cuya ausencia no hay aglutinación.