



République Algérienne Démocratique et Populaire
Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique
UNIVERSITE BADJI MOKHTAR ANNABA
Faculté de Médecine
Département de Médecine



LES GROUPES SANGUINS

PRESENTE PAR

Pr.DJENOUNLA

MAITRE DE CONFERENCE « A »

HEMATOLOGIE

Djenouni06@yahoo.fr

LES GROUPE SANGUINS

I-Définition : La membrane du groupe sanguin comporte une mosaïque de substances antigéniques dont le type est génétiquement déterminé.

- 15 systèmes de groupes ont été décrits dont les principaux sont le système ABO et Rhésus.
- Ces systèmes sont présents à la surface du globule rouge, mais également sur l'ensemble des cellules de l'organisme.
- Le 1^{er} système découvert été le système ABO en 1900 par LANDSTEINER.

II-Système ABO:

a) Les antigènes :

- L'antigène, un résidu glucidique élaboré par le biais d'une glucosyl-transférase qui lui est spécifique et qui fixe un sucre spécifique sur un substrat de base: la substance H ; la synthèse de cette dernière est codé par le gène H.
- La synthèse des glucosyl-transférases est codée par un gène A et B, le gène O ne code la synthèse d'aucune enzyme. les gènes sont situés sur le chromosome 9 et sa transmission se fait selon la loi de MENDEL.
- A et B sont Co dominants et O est récessif ce qui détermine différents génotypes :

Génotype	Phénotype	Fréquence dans le monde
OO	O	44%
AO ou AA	A	33%
BO ou BB	B	18%
AB.AB ou AB.O	AB	5%

Les antigènes se trouvent sur les GR, GB et les plaquettes et également dans les sécrétions et le plasma.

b) L'anticorps : Les anticorps du système ABO sont dits naturels, car ils sont présents en dehors de toute de toute stimulation antigénique :

- ✓ Apparaissent dès le 5^o mois de vie.
- ✓ Il s'agit d'IgM
- ✓ Ils sont dirigés contre les Ag absents.
- ✓ Ne traversent pas la membrane foeto-placentaire

III-Le Système Rhésus : Le 2^{ème} groupe sanguin important et le plus immunogène.

a- L'antigène :

- La synthèse de ces antigènes est codé par 3 gènes présents sur le chromosome 1, se regroupent sur le même locus : D, C ou c, E ou e, ils sont à transmission Mendélienne, ils sont transmis en bloc au moment de la méiose.
 - Ag D : Rhésus positif.
 - Absence de l'antigène D : Rhésus négatif.
 - Ag C-c – E – e : la détermination de ces Antigènes détermine le phénotype.

b- L'anticorps : Irréguliers, produits suite à une stimulation antigénique, il s'agit d'IgG, ils traversent la membrane foeto-maternelle (peuvent être à l'origine d'incompatibilité foeto-maternelle)

IV-La détermination des groupes sanguins : fait appel à des techniques d'agglutination sur plaque, deux techniques sont utilisées.

IV-1 Groupe ABO :

a)Méthode de Beth-Vincent : Utilise les réactifs anticorps (antiA – antiB – antiAB) pour déterminer les Ag des GR à analyser

Antigène	Réactif AC	Réaction	Groupe sanguin
A	Anti A	agglutination	A
B	Anti B	agglutination	B
AB	Anti A Anti B	agglutination	AB
O (absence d'antigènes)	Anti A Anti B	Pas d'agglutination	O

b) Méthode SIMONIN : Utilise des hématies tests A et B pour la détermination des anticorps sériques.

GR A + plasma à analyser	GR B + plasma à analyser	Groupe sanguin
Agglutination	agglutination	O
Agglutination	Pas d'agglutination	B
Pas d'agglutination	agglutination	A
Pas d'agglutination	Pas d'agglutination	AB

La détermination du groupage / Rhésus doit être réalisé par deux techniciens et par les deux méthodes.

IV-2 : Système Rhésus : La détermination utilise des sérum tests d'Ac dirigés contre les différents Ag du système Rhésus.

V- Particularités :

***Phénotype BOMBAY :** absence de substance H , pas de fixation des produits des gènes A et B : c'est un phénotype O(même si il possède les gènes A et B).

***O « Dangereux » :** présence des hémolysines Anti A et Anti B, après stimulation antigénique, de type IgG, à de titres élevés.

***DU faible :** l'Ag D n'est pas détecté par des méthodes usuelles, vu le nombre restreints des sites antigéniques (diminution de la réactivité).

VI-Application en transfusion :

- **Les Anticorps du groupe ABO :** sont inoffensifs pour le receveur, car quand ils arrivent dans la circulation des sujets A,B, AB :
 - Ils se diluent dans la circulation du receveur
 - Ils sont absorbés par les substances de groupes hydrosolubles contenues dans le plasma et les tissus.
 - Ils sont à faible titre