



TRANSPLANTES



-
- Transplante
 - Injerto
 - Donante
 - Receptor

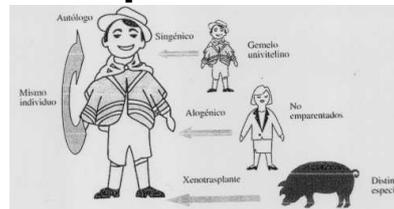
1.- Tipos de transplante

■ Localización:

- Ortotópico
- Heterotópico

■ Relación donante-receptor:

- Autólogo
- Singénico
- Alogénico
- Xenogénico



2.- Antígenos de histocompatibilidad

■ A) Mayores: MHC

■ B) Menores



A) MHC

- Función fisiológica: presentar Ag a linfocitos T
- Gran polimorfismo
- Humano: HLA:
 - Clase I: A, B, C
 - Clase II: DR, DQ, DP
- Expresión codominante

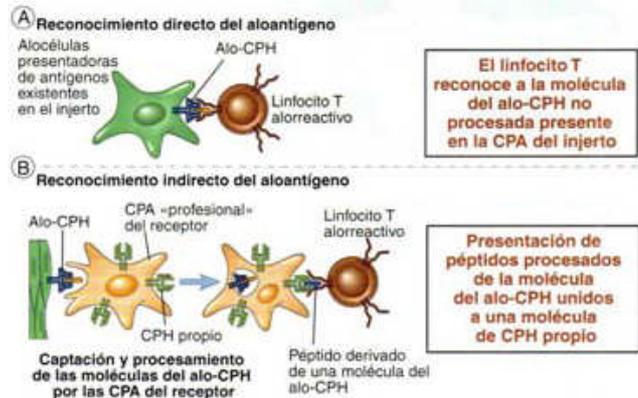
Table 19-3. HLA antigen specificities.*

A	B	C	DR	DQ	DP
A1	B5	Cw1	DR1	DQ1	DP1
A2	B7	Cw2	DR10	DQ2	DP2
A23	B*09	Cw3	DR2	DQ3	DP3
A24	B8	Cw4	DR3	DQ4	DP4
A3	B12	Cw5	DR4	DQ4	DP4
A8	B13	Cw6	DR5	DQ5	DP5
A10	B14	Cw7	DR6	DQ7	DP7
A11	B15	Cw8	DR7	DQ7	DP7
A19	B16	Cw9	DR8	DQ8	DP8
A25	B17	Cw10	DR9	DQ9	DP9
A26	B18	Cw10	DR10	DQ10	DP10
A27	B19	Cw11	DR11	DQ11	DP11
A30	B22	Cw12	DR12	DQ12	DP12
A31	B23	Cw13	DR13	DQ13	DP13
A32	B24	Cw14	DR14	DQ14	DP14
A33	B25	Cw15	DR15	DQ15	DP15
A34	B26	Cw16	DR16	DQ16	DP16
A35	B27	Cw17	DR17	DQ17	DP17
A36	B28	Cw18	DR18	DQ18	DP18
A37	B29	Cw19	DR19	DQ19	DP19
A38	B30	Cw20	DR20	DQ20	DP20
A39	B31	Cw21	DR21	DQ21	DP21
A40	B32	Cw22	DR22	DQ22	DP22
A41	B33	Cw23	DR23	DQ23	DP23
A42	B34	Cw24	DR24	DQ24	DP24
A43	B35	Cw25	DR25	DQ25	DP25
A44	B36	Cw26	DR26	DQ26	DP26
A45	B37	Cw27	DR27	DQ27	DP27
A46	B38	Cw28	DR28	DQ28	DP28
A47	B39	Cw29	DR29	DQ29	DP29
A48	B40	Cw30	DR30	DQ30	DP30
A49	B41	Cw31	DR31	DQ31	DP31
A50	B42	Cw32	DR32	DQ32	DP32
A51	B43	Cw33	DR33	DQ33	DP33
A52	B44	Cw34	DR34	DQ34	DP34
A53	B45	Cw35	DR35	DQ35	DP35
A54	B46	Cw36	DR36	DQ36	DP36
A55	B47	Cw37	DR37	DQ37	DP37
A56	B48	Cw38	DR38	DQ38	DP38
A57	B49	Cw39	DR39	DQ39	DP39
A58	B50	Cw40	DR40	DQ40	DP40
A59	B51	Cw41	DR41	DQ41	DP41
A60	B52	Cw42	DR42	DQ42	DP42
A61	B53	Cw43	DR43	DQ43	DP43
A62	B54	Cw44	DR44	DQ44	DP44
A63	B55	Cw45	DR45	DQ45	DP45
A64	B56	Cw46	DR46	DQ46	DP46
A65	B57	Cw47	DR47	DQ47	DP47
A66	B58	Cw48	DR48	DQ48	DP48
A67	B59	Cw49	DR49	DQ49	DP49
A68	B60	Cw50	DR50	DQ50	DP50
A69	B61	Cw51	DR51	DQ51	DP51
A70	B62	Cw52	DR52	DQ52	DP52
A71	B63	Cw53	DR53	DQ53	DP53
A72	B64	Cw54	DR54	DQ54	DP54
A73	B65	Cw55	DR55	DQ55	DP55
A74	B66	Cw56	DR56	DQ56	DP56
A75	B67	Cw57	DR57	DQ57	DP57
A76	B68	Cw58	DR58	DQ58	DP58
A77	B69	Cw59	DR59	DQ59	DP59
A78	B70	Cw60	DR60	DQ60	DP60
A79	B71	Cw61	DR61	DQ61	DP61
A80	B72	Cw62	DR62	DQ62	DP62
A81	B73	Cw63	DR63	DQ63	DP63
A82	B74	Cw64	DR64	DQ64	DP64
A83	B75	Cw65	DR65	DQ65	DP65
A84	B76	Cw66	DR66	DQ66	DP66
A85	B77	Cw67	DR67	DQ67	DP67
A86	B78	Cw68	DR68	DQ68	DP68
A87	B79	Cw69	DR69	DQ69	DP69
A88	B80	Cw70	DR70	DQ70	DP70
A89	B81	Cw71	DR71	DQ71	DP71
A90	B82	Cw72	DR72	DQ72	DP72
A91	B83	Cw73	DR73	DQ73	DP73
A92	B84	Cw74	DR74	DQ74	DP74
A93	B85	Cw75	DR75	DQ75	DP75
A94	B86	Cw76	DR76	DQ76	DP76
A95	B87	Cw77	DR77	DQ77	DP77
A96	B88	Cw78	DR78	DQ78	DP78
A97	B89	Cw79	DR79	DQ79	DP79
A98	B90	Cw80	DR80	DQ80	DP80
A99	B91	Cw81	DR81	DQ81	DP81
A100	B92	Cw82	DR82	DQ82	DP82

Class	Known Alleles
Class I	
Classical	
HLA-A	151
HLA-B	301
HLA-C	83
Nonclassical	
HLA-G	14
Class II	
Classical	
HLA-DPA*	2
HLA-DPB	282
HLA-DQA	20
HLA-DQB	43
HLA-DPA	18
HLA-DPB	87

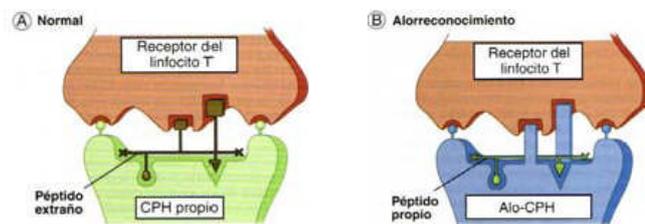
A) MHC

- Reconocimiento por linfocitos T:
 - **Directo**
 - Indirecto



A) MHC

- Provocan respuestas inmunes muy fuertes: como consecuencia del reconocimiento directo un 2% de los linfocitos T responden frente al MHC alógeno (reacción cruzada), mientras que frente a un Ag convencional responden sólo 1 de cada 10^5



B) Antígenos menores de histocompatibilidad

- Reconocimiento indirecto
- Respuestas inmunes más débiles

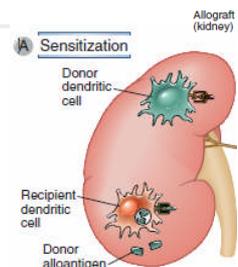
3.- Respuesta inmune a aloantígenos

- Células presentadoras de Ag
- Mecanismos efectores
- Dianas

3.- Respuesta inmune a aloantígenos

- **Células presentadoras de Ag:**

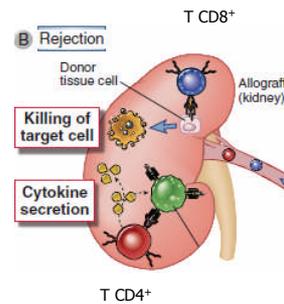
- Del donante:
 - Células endoteliales
 - Leucocito pasajero
- Del receptor



3.- Respuesta inmune a aloantígenos

■ Mecanismos efectores:

- Linfocitos T CD4+:
 - Reconocen MHC-II alogénico
 - Colaboradores (citoquinas)
- Linfocitos T CD8+:
 - Reconocen MHC-I alogénico
 - Citotóxicos
- Anticuerpos:
 - Activan complemento



3.- Respuesta inmune a aloantígenos

■ Dianas:

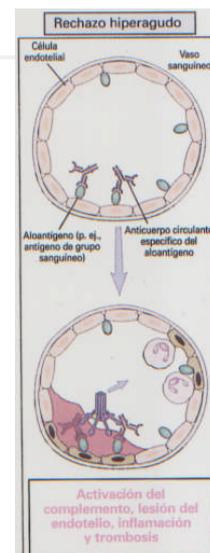
- Células endoteliales
- Células parenquimatosas

4.- Tipos de rechazo

- Hiperagudo
- Agudo
- Crónico

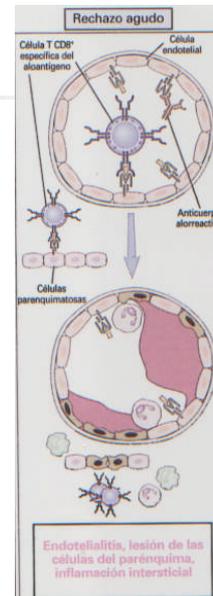
Rechazo hiperagudo

- Comienzo: minutos – horas
- Mecanismo: Acs preexistentes en el receptor frente a Ags del donante:
 - HLA
 - Grupo sanguíneo ABO
- Lesión: se unen a células endoteliales, activan el complemento, trombosis
- Tratamiento:
 - Muy grave, transplantectomía
 - Prevención: pruebas cruzadas



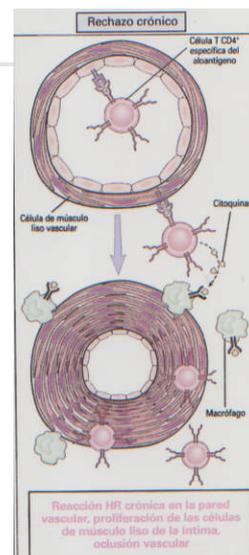
Rechazo agudo

- Comienzo: días – semanas
- 2 tipos:
- Vascular:
 - Mecanismo: Acs
 - Lesión: Vasculitis
 - Tratamiento: Mala respuesta
- Celular:
 - Mecanismo: linfocitos T (CTL)
 - Lesión: Necrosis células parenquimatosas
 - Tratamiento: Buena respuesta



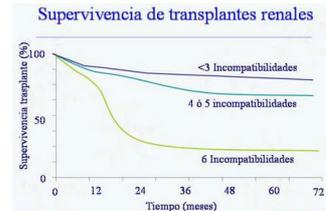
Rechazo crónico

- Comienzo: meses – años
- Mecanismo: poco claro (hipersensibilidad retardada)
- Lesión: Fibrosis, arteriosclerosis acelerada del injerto
- Tratamiento: Mala respuesta

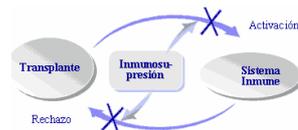


5.- Prevención y tratamiento del rechazo

- Hacer al injerto menos inmunogénico:
 - Compatibilidad ABO
 - Compatibilidad HLA
 - Pruebas cruzadas



- Suprimir el sistema inmune del receptor: inmunosupresores



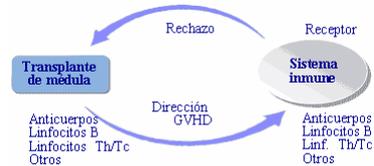
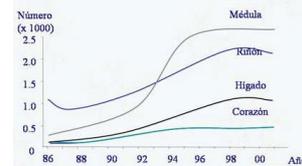
Inmunosupresores

- Corticosteroides
- Citotóxicos
- Inhibir activación linfocitos (ciclosporina A)
 - Infecciones
 - Tumores

6.- Órganos transplantados

- Riñón
- Corazón
- Hígado
- Páncreas
- Pulmón
- Cornea
- Médula ósea:
 - Donante y receptor HLA idénticos
 - Donante vivo
 - Reacción injerto contra huésped

Evolución transplantes en España



7.- Transplante xenogénico

- Rechazo:
 - Hiperagudo: Ags de grupo sanguíneo
 - Otros
- Problemas no inmunológicos (tamaño, infecciones, éticos,...)