

Utilización de plataforma HEA-
BeadChip™ en la detección de
quimerismo específico de grupo
sanguíneos después del trasplante
de médula ósea alogénica

Utilización de plataforma HEA-BeadChip™ en la detección de quimerismo específico de grupo sanguíneos después del trasplante de médula ósea alogénica

- **TMO:** Consiste en la infusión de células progenitoras hematopoyéticas (CPH) para recuperar la función de la médula ósea enferma.
- **Indicación:** tratamiento de neoplasias hematológicas y no-hematológicas, en las inmunodeficiencias, en las enfermedades como falla medular y en los trasplantes de enfermedades con fallos innatos de metabolismo. Ex: Leucémias, SMD, AAS, Anemia de Fanconi, Neuroblastomas, Osteopetrosi, etc.
- **Tipos de donante de células tronco-hematopoyéticas**
Alogénico o Autólogo
- **Fuentes de las células progenitoras hematopoyéticas**
 - Médula Ósea
 - Células Progenitoras de Sangre Periférico
 - Sangre del Cordón Umbilical

- **Tiempo hasta la reconstitución hematopoyética**



- Medula ósea: 14-25 días.



- Células Progenitoras de Sangre periférica: 10-18 días.



- Sangre del Cordón Umbilical : 25-35 días.

Quimera:

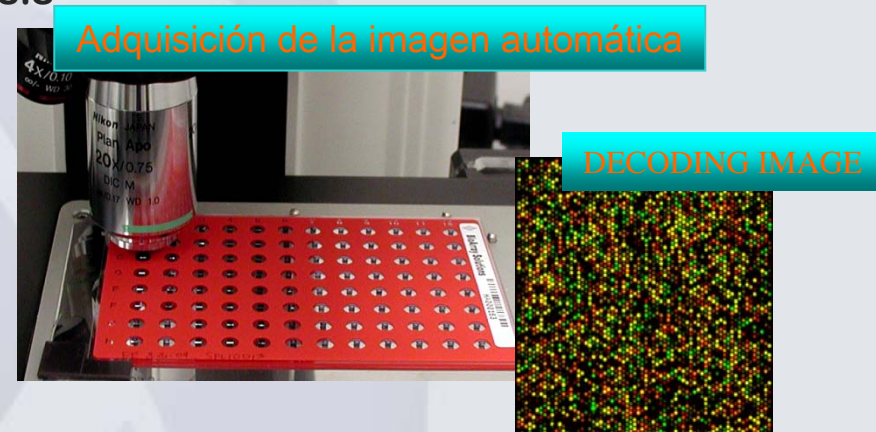
Termino usado para designar un organismo que contiene población de células de diferentes individuos de una misma especie o no, de ocurrencia espontánea o artificial.

From Petz LD



Utilización de plataforma HEA-BeadChip™ en la detección de quimerismo específico de grupos sanguíneos después del trasplante de médula ósea alogénica

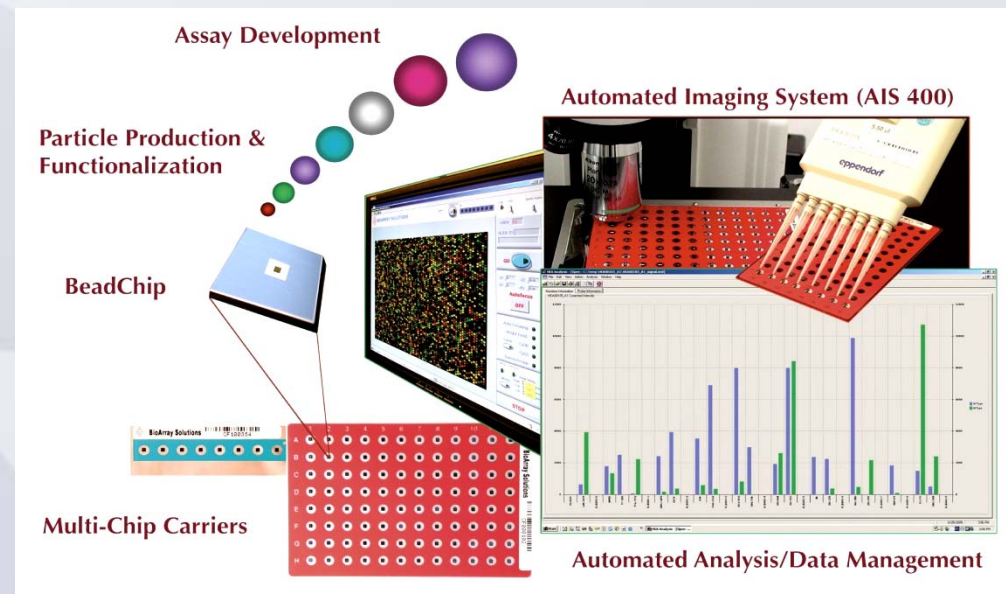
- La evaluación del quimerismo incluye varios marcadores genéticos incluyendo el genotipo HLA y el fenotipo de grupos sanguíneos.
- Los genotipos de grupos sanguíneos :
 - Utilizada para detectar quimerismo (completo o no) TMO alogénico
 - Detecta una pequeña población de ADN en período post trasplante.
- Técnicas actuales : RFLP y AS-PCR
 - Trabajosas, manuales
 - Análisis de los resultados en gel de electroforesis
- Tecnología Microarray :
 - Gran número de muestras
 - Análisis posterior –PCR rápida
 - Análisis automatizada de varios polimorfos.





Utilización de plataforma HEA-Bead Chip™ en la detección de quimerismo específico de grupos sanguíneos después del trasplante de médula ósea alogénica

- Genotipos de grupos sanguíneos de pacientes y donantes para 24 polimorfos por la técnica de HEA para: C/c, E/e, Kk, MNSs, Jk^a/Jk^b, Fy^a/Fy^b, Di^a/Di^b, Co^a/Co^b, Lw^a/Lw^b, Sc1/Sc2, Lu^a/Lu^b, Do^a/Do^b, Hy, Jo^a
 - Hgb S



BioArray Solutions Ltd



Utilización de plataforma HEA-Bead Chip™ en la detección de quimerismo específico de grupos sanguíneos después del trasplante de médula ósea alogénica

- T.G.L, 22 años, masc, bc, LLA, TMO alogénico CPSP (células progenitoras de sangre periférica)

CHIP MANE	SAMPLE	c	C	e	E	K	k	Fya	Fyb	Jka	Jkb	M	N	S	s	Lua	Lub	Doa	Dob	Jo(a)	Hy	LWa	LWb	Dia	Dib	Coa	Cob	Sc1	Sc2	HgS	Silencing	Fvx(Fvb+w)
HEA 04961_1	Patient	+	+	+	+	-	+	+	+	+	+	+	-	-	+	-	+	+	+	+	+	+	-	-	+	+	-	+	-	-	-	-
HEA 04961_2	Donor	+	+	+	+	-	+	-	+	+	+	+	-	-	+	-	+	+	+	+	+	+	-	-	+	+	-	+	-	-	-	-
Dia +14 TMO con 500 leucócitos																																
HEA 04961_3	Patient	+	+	+	+	-	+	-	+	+	+	+	-	-	+	-	+	+	+	+	+	+	-	-	+	+	-	+	-	-	-	-



Utilización de plataforma HEA-Bead Chip™ en la detección de quimerismo específico de grupos sanguíneos después del trasplante de médula ósea alogénica

- T.G.28 años,fem, bc, LLA,TMO alogénico, CPSP

CHIP MANE	SAMPLE	c	C	e	E	K	k	Fya	Fyb	Jka	Jkb	M	N	S	s	Lua	Lub	Doa	Dob	Jo(a)	Hy	LWa	LWb	Dia	Dib	Coa	Cob	Sc1	Sc2	HgS	GATA	Fyx (Fyb+)	
HEA 04961_1	Patient	+	+	+	+	-	+	+	+	+	+	+	-	-	+	-	+	+	+	+	+	+	-	-	+	+	-	+	-	-	+	-	
HEA 04961_2	Donor	+	+	+	+	-	+	+	+	+	+	+	-	-	+	-	+	+	+	+	+	+	-	-	+	+	-	+	-	-	-	-	+
		Dia +14 TMO con 500 leucócitos																															
HEA 04961_3	Patient	+	+	+	+	-	+	+	+	+	+	+	-	-	+	-	+	+	+	+	+	+	-	-	+	+	-	+	-	-	-	+	-
		Dia +32 TMO con 5970 leucócitos																															
HEA 04961_4	Patient	+	+	+	+	-	+	+	+	+	+	+	-	-	+	-	+	+	+	+	+	+	-	-	+	+	-	+	-	-	-	-	+



Utilización de plataforma HEA-Bead Chip™ en la detección de quimerismo específico de grupos sanguíneos después del trasplante de médula ósea alogénica

- S.M.P.F 56 años, fem, bc, Mielodisplasia TMO alogénico CPSP

CHIP MANE	SAMPLE	c	C	e	E	K	k	Fya	Fyb	Jka	Jkb	M	N	S	s	Lua	Lub	Doa	Dob	Jo(a)	Hy	LWa	LWb	Dia	Dib	Coa	Cob	Sc1	Sc2	HgS	GATA	Fyx (Fyb+)	
HEA 04961_1	Patient	+	+	+	-	-	+	-	+	+	-	+	+	-	+	-	+	+	+	+	+	+	-	-	+	+	-	+	-	-	-	-	-
HEA 04961_2	Donor	+	+	+	+	-	+	+	+	+	+	+	+	-	+	-	+	+	+	+	+	+	-	-	+	+	-	+	-	-	-	-	-
		Dia +10 TMO con 300 leucócitos																															
HEA 04961_3	Patient	+	+	+	-	-	+	+	+	+	+	+	+	-	+	-	+	+	+	+	+	+	-	-	+	+	-	+	-	-	-	-	-
		Dia +25 TMO con 4600 leucócitos																															
HEA 04961_4	Patient	+	+	+	+	-	+	+	+	+	+	+	+	-	+	-	+	+	+	+	+	+	-	-	+	+	-	+	-	-	-	-	-



Utilización de plataforma HEA-Bead Chip™ en la detección de quimerismo específico de grupos sanguíneos después del trasplante de médula ósea alogénica

- J.F.O, 7 años, masc, pardo, LMC TMO alogénico SCU

CHIP MANE	SAMPLE	c	C	e	E	K	k	Fya	Fyb	Jka	Jkb	M	N	S	s	Lua	Lub	Doa	Dob	Jo(a)	Hy	LWa	LWb	Dia	Dib	Coa	Cob	Sc1	Sc2	HgS	GATA	Fyx (Fyb+)	
HEA 04961_1	Patient	+	+	+	-	-	+	+	+	+	+	+	+	-	+	-	+	+	+	+	+	+	-	-	+	+	-	+	-	-	+	-	
HEA 04961_2	Donor	+	+	+	+	-	+	-	+	+	+	+	+	-	+	-	+	+	+	+	+	+	-	-	+	+	-	+	-	-	-	-	
		Dia +32 TMO con 940 leucócitos																															
HEA 04961_3	Patient	+	+	+	-	-	+	+	+	+	+	+	+	-	+	-	+	+	+	+	+	+	-	-	+	+	-	+	-	-	-	+	-
		Dia + 38 TMO con 1390 leucócitos : NO HUBO "COMPATIBILIDAD" DE MEDULA *																															
HEA 04961_4	Patient	+	+	+	-	-	+	+	+	+	+	+	+	-	+	-	+	+	+	+	+	+	-	-	+	+	-	+	-	-	-	+	-

* HLA . Recaída de la enfermedad



Utilización de plataforma HEA-Bead Chip TM en la detección de quimerismo específico de grupos sanguíneos después del trasplante de médula ósea alogénica

K.R.A, 11 años, masc, pardo, LMA, TMO alogénico SCU

CHIP MANE	SAMPLE	c	C	e	E	K	k	Fya	Fyb	Jka	Jkb	M	N	S	s	Lua	Lub	Doa	Dob	Jo(a)	Hy	LWa	LWb	Dia	Dib	Coa	Cob	Sc1	Sc2	HgS	GATA	Fyx (Fyb+)
HEA 04961_1	Patient (R ₂ r)	+	-	+	+	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	+	+	+	+	+	+	-	-	+	+	-	+	-	-	+	-
HEA 04961_2	Donor (R ₁ R ₁)	-	+	+	-	-	+	+	+	-	+	+	+	+	+	-	+	+	+	+	+	+	-	-	+	+	-	+	-	-	-	-
		Dia +23 TMO con 1490 leucócitos																														
HEA 04961_3	Patient	+	+	+	+	-	+	+	+	-	+	+	+	-	+	-	+	+	+	+	+	+	-	-	+	+	-	+	-	-	-	-

Paciente desarrollo anti-C



Utilización de plataforma HEA-Bead Chip TM en la detección de quimerismo específico de grupos sanguíneos después del trasplante de médula ósea alogénica

•LOA, 10 años, masc, LMC, SCU - TMO alogénico

CHIP MANE	SAMPLE	c	C	e	E	K	k	Fya	Fyb	Jka	Jkb	M	N	S	s	Lua	Lub	Doa	Dob	Jo(a)	Hy	LWa	LWb	Dia	Dib	Coa	Cob	Sc1	Sc2	HgS	GATA	Fyx (Fyb+)
HEA 04961_1	Patient (R ₂ r)	+	-	+	+	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	+	-	+	+	+	-	-	+	+	-	+	-	-	-	-	-
HEA 04961_2	Donor (R ₁ R ₁)	+	-	+	+	-	+	+	+	-	+	+	+	+	+	-	+	+	+	+	+	-	-	+	+	-	+	-	-	-	-	-
		Dia +30 TMO con 1490 leucócitos																														
HEA 04961_3	Patient	+	+	+	+	-	+	+	+	-	+	+	+	-	+	-	+	+	+	+	+	-	-	+	+	-	+	-	-	-	-	-



Utilización de plataforma HEA-Bead Chip TM en la detección de quimerismo específico de grupos sanguíneos después del trasplante de médula ósea alogénica

•LOA, 10 años, masc, LMC, SCU - TMO alogénico

CHIP MANE	SAMPLE	c	C	e	E	K	k	Fya	Fyb	Jka	Jkb	M	N	S	s	Lua	Lub	Doa	Dob	Jo(a)	Hy	LWa	LWb	Dia	Dib	Coa	Cob	Sc1	Sc2	HgS	GATA	Fyx (Fyb+)	
HEA 04961_1	Patient	-	+	+	+	-	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	+	-	+	+	+	+	-	+	+	+	-	+	-	-	-	-	-
HEA 04961_2	Donor	+	+	+	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	+	+	+	+	+	+	-	-	+	+	-	+	-	-	-	-	-
		Dia +45 TMO con 9150 leucócitos																															
HEA 04961_3	Patient	+	+	+	-	-	+	+	+	+	+	+	+	-	+	-	+	+	+	+	+	+	-	-	+	+	-	+	-	-	-	-	-

- En paralelo fueron analizados polimorfos genómicos de locus STR (short tandem repeat) por la amplificación del ADN por PCR (kit AmpF STR® Identifiler®).
- EL análisis de locus STR en paciente con 500 leucocitos mostró 100% de concordancia con el donante.

- **Conclusión :**
 - El genotipo de grupos sanguíneos por la técnica de microarray es un método fácil y puede ser aplicable para análisis de *mismatches*
 - Acompañamiento de trasplante de médula ósea con donantes con diferentes polimorfos de grupos sanguíneos.
 - Impacto en la evaluación del quimerismo después del trasplante alogénico.