

Sistemes biològics de contenció

Els sistemes biològics de contenció es defineixen com aquells organismes receptors, vectors o la combinació d'organismes receptors i vectors que proporcionen barreres biològiques que permeten reduir el risc. Aquests sistemes o organismes s'assignen al grup 1 de risc, tot i que presenten un grau addicional de seguretat si es comparen amb microorganismes del grup 1 de risc i és per això que són idonis per a treballar amb seqüències tòxiques o per a treballar a gran escala.

Per tal que una combinació d'un organisme receptor i un vector opti a la certificació com a sistema de seguretat biològica s'haurien de complir algunes de les condicions següents.

Organisme receptor

- Ha d'estar descrit científicament i tenir una atribució taxonòmica.
- Només pot multiplicar-se en les condicions definides en el medi confinat, i és inviable fora d'aquest.
- No pot ser patògen ni presentar cap altra propietat susceptible de ser nociva per a l'ésser humà, els animals, els vegetals o el medi ambient.
- Ha de presentar una taxa de transferència horitzontal dels gens molt baixa vers organismes associats a les plantes o als animals.

Vector

- Ha de tenir un genoma suficientment caracteritzat.
- Ha de tenir una especificitat d'hoste molt elevada.
- No ha de disposar d'un sistema d'autotransferència, especialment si es tracta d'un vector per a bacteris i llevats.
- Ha de tenir una taxa de cotransferència feble i ser difícilment mobilitzable.
- Si es tracta d'un vector viral ha de ser defectiu en la replicació i la taxa de transferència provocada pels virus assistents endògens ha de ser feble.
- En cas de vector viral ha de presentar una infectivitat o una capacitat de multiplicació que no pugui ser reactivada per recombinació.

A continuació, es relacionen els sistemes vector-hoste certificats pel National Institute of Health (NIH) d'EUA i acceptats pel CBS de la UAB.

Escherichia coli (EK2)

Plasmidis

La sòca d'*Escherichia coli* K-12 chi-1776 amb els plasmidis pSC101, pMB9, pBR313, pBR322, pDH24, pBR325, pBR327, pGL101 i pHB1 formen un sistema vector-hoste certificat.

Els vectors híbrids *Escherichia coli* / *S. cerevisiae* (YIp1, YEp2, YEp4, YIp5, YEp6, YRp7, YEp20, YEp21, YEP24, YIp25, YIp26, YIp27, YIp28, YIp29, YIp30, YIp31, YIp32 i YIp33) també formen un sistema segur com a vectors EK2 quan es fan servir en *Escherichia coli* chi-1776 o en les soques de llevat estèrils SHY1, SHY2, SHY3 i SHY4.

Bacteriòfags

Vectors derivats del bacteriòfag lambda:

<i>Vector</i>	<i>Hoste</i>
λ gt WES λ B'	DP50 ^{supF}
λ gt WES λ B*	DP50 ^{supF}
λ gt ZJ vir λ B'	<i>Escherichia coli</i> K-12
λ gtALO- λ B	DP50 ^{supF}
Charon 3A	DP50 o DP50 ^{supF}
Charon 4A	DP50 o DP50 ^{supF}
Charon 16A	DP50 o DP50 ^{supF}
Charon 21A	DP50 ^{supF}
Charon 23A	DP50 o DP50 ^{supF}
Charon 24A	DP50 o DP50 ^{supF}

Les soques d'*Escherichia coli* K-12 chi-2447 i chi-2281 estan certificades per ser utilitzades amb els vectors lambda certificats per a ser utilitzats amb les soques DP50 o DP50^{supF}.

Bacillus subtilis

Els plasmidis pUB110, pC194, pS194, pSA2100, pE194, pT127, pUB112, pC221, pC223 i pAB124 són acceptats com a components del sistema certificat amb les soques RUB 331, BGSC 1S53 i el mutant esporogen ASB 298 de *B. subtilis*.

Saccharomyces cerevisiae

Les soques estèrils (mutant *ste-VC9*) de *Saccharomyces cerevisiae* SHY1, SHY2, SHY3 i SHY4 formen un sistema vector-hoste certificat amb els següents plasmidis: YIp1, YEp2, YEp4, YIp5, YEp6, YRp7, YEp20, YEp21, YEp24, YIp25, YIp26, YIp27, YIp28, YIp29, YIp30, YIp31, YIp32 i YIp33.

Neurospora crassa

Les soques de *Neurospora crassa* especificades a continuació han estat modificades per tal de prevenir-ne la dispersió aèria:

In1 (mutant de l'inositol) soques 37102, 37401, 46316, 64001 i 89601. Soca Csp-1 UCLA37 i soca csp-2 FS 590, UCLA101.

Streptomyces

Estan certificades les espècies de *Streptomyces*: *S. coelicolor*, *S. lividans*, *S. parvulus* i *S. griseus*, amb els vectors: plasmídics SCP2, SLP1.2, pIJ101, actinòfag phi C31 i els seus derivats.

Pseudomonas putida

Formen un sistema segur la soca KT2440 de *Pseudomonas putida* amb els plasmidis pKT262, pKT263 i pKT264.

Font: [Guidelines for research involving recombinant DNA molecules \(NIH\)](#)
