

Existe una bacteria de crecimiento extracelular con cápsula denominada Bac-1. Se han descrito 20 serotipos de la bacteria. Ello se debe a la diferente secuencia del polisacárido de la cápsula (denominado Polisac) que se encuentra en esta bacteria. A los diferentes serotipos se les denomina en función de los azúcares que componen la cápsula (Polisac-1, Polisac-2,..., Polisac-20). Aunque la bacteria contiene miles de proteínas vamos a considerar que la proteína citoplásmica bacteriana "Cit" es inmunodominante en la respuesta de linfocitos T. La bacteria penetra por vía respiratoria y en ocasiones puede pasar a sangre diseminándose por diferentes tejidos. En la mayoría de las ocasiones la bacteria se elimina 10 días después de iniciada la infección.

Imaginemos que el día 1 de enero del año 2020 un paciente de tipaje HLA-A1,2; B7,8; DR1,3 se infecta por primera vez con esta bacteria serotipo Polisac-2

1. ¿Las bacterias con cápsula se fagocitan mejor o peor que las bacterias sin cápsula por parte de células del sistema inmune innato? Justifique su respuesta
2. ¿A partir de qué día se podrá lograr la fagocitosis de la bacteria? ¿Participaré en su fagocitosis receptores PRR? ¿Qué otros receptores pueden jugar un papel relevante en la fagocitosis de la bacteria? Justifique su respuesta
3. ¿Cuál será la especificidad antigénica de los anticuerpos que participan en la eliminación de la bacteria? ¿Qué isotipo tendrán?
4. Dibuje una gráfica en la que se represente la concentración de anticuerpos anti-Bac serotipo Polisac-2 de isotipo IgM, IgD, IgG e IgA presentes en sangre desde el día 1 de enero del año 2020 al 1 de enero del año 2021 considerando que no ha vuelto a tener contacto con la bacteria después de la primoinfección. Señale la razón por la que se generan o no células plasmáticas de vida media larga.
5. Describa la especificidad antigénica de los linfocitos T CD4+ antibacterianos y los complejos pMHC que pueden reconocer en la sinapsis inductora.
6. Describa con qué células los linfocitos T CD4+ anti-bacterianos podrán hacer sinapsis efectora y cuál es la consecuencia de esta sinapsis en función de la célula con la que la haga
7. ¿Se generarán linfocitos T CD8+ antibacterianos? Justifique su respuesta
8. Esta bacteria secreta un enzima que es capaz de llegar a ganglio y a bazo de personas infectadas denominada ENZ.
 - a. Dibuje una gráfica en la que se represente la concentración de anticuerpos anti-ENZ de isotipo IgM, IgD, IgG e IgA presentes en sangre desde el día 1 de enero del año 2020 al 1 de enero del año 2021 considerando que no ha vuelto a tener contacto con la bacteria después de la primoinfección. Señale la razón por la que se generan o no células plasmáticas de vida media larga.
9. El día 1 de enero del año 2021 el paciente se reinfecta con Bac pero serotipo Polisac-1. Se demuestra que el paciente enferma ¿Cuál es la razón por la que la primoinfección no le ha protegido y desarrolla sintomatología?
10. Se podría utilizar una vacuna conjugada para prevenir la infección de esta bacteria en población general?
 - a. Se podría introducir en calendario vacunal infantil?
 - b. Se administraría en piel o en mucosas?
 - c. ¿Cuál sería la pauta de vacunación más idónea (dosis,...)?
 - d. ¿Debería contener uno o varios serotipos?