

TUBERCULOSIS 2

INTRODUCCIÓN

La tuberculosis es una enfermedad aguda o crónica causada por el *Mycobacterium tuberculosis* y más raramente por *Mycobacterium bovis*. Generalmente afecta al aparato respiratorio, pero puede afectar a otras partes del cuerpo como los nódulos linfáticos, huesos, articulaciones y riñones y también puede causar meningitis.

La vía de infección suele ser el aparato respiratorio: cuando una persona con bacilo tuberculoso en sus pulmones tose o estornuda produce pequeñas gotitas infecciosas que pueden ser aspiradas por otras personas. Sin embargo, la tuberculosis generalmente se disemina sólo a través de contactos próximos y prolongados con una persona infectada.

Una vez que se produce la infección, esta puede evolucionar a una de estas situaciones:

- que la infección se resuelva por sí misma.
- que en las siguientes semanas o meses se desarrolle una tuberculosis activa.
- que la infección se mantenga asintomática a lo largo de un tiempo (infección durmiente, latente o silente) y se active más tarde causando tuberculosis cuando se debilite el sistema inmunitario a causa de la edad o de otras enfermedades (reactivación).

Los síntomas habituales de la tuberculosis pulmonar incluyen: tos crónica, especialmente con hemoptisis, fiebre y sudor por la tarde/noche, pérdida de peso y malestar.

Se estima que alrededor del 10% de los infectados con *Mycobacterium tuberculosis* desarrollarán tuberculosis en algún momento a lo largo de su vida; de éstos, alrededor de la mitad enfermarán en los primeros 5 años.

En la CAPV la tuberculosis es una enfermedad endémica, con una incidencia alta si se compara con las tasas de otros países europeos del entorno,

pero similar a la media del Estado Español. En 1996 se registraron 916 casos y desde entonces se ha producido una disminución anual, con 685 casos en 1999 y 610 en 2000. La tasa de los varones duplica la de las mujeres y por grupos de edad se observa una máxima tasa de incidencia a partir de los 65 años y existe otro pico de 25 a 34 años.

VACUNA BCG

El Bacillus Calmette-Guerin es una cepa de *Mycobacterium bovis* que se ha modificado para producir inmunidad frente a la tuberculosis sin causar la enfermedad. A partir de esta cepa se prepara la vacuna BCG que es, por tanto, una vacuna de bacterias vivas atenuadas. Aunque todas las vacunas proceden de la cepa madre de Calmette y Guerin, cada laboratorio produce la BCG empleando métodos propios para mantener las subcepas correspondientes a través de siembras repetidas, lo que ha producido cambios morfológicos, físicos y biológicos del bacilo primitivo. Por esta razón, la OMS ha recomendado reducir al mínimo el número de laboratorios productores de vacuna y ha establecido unos estándares de calidad muy estrictos. Una vacuna fresca contiene aproximadamente 10^8 bacilos/mg de BCG, aunque sólo proporcionará entre 5×10^6 a 45×10^6 UFC, y además la proporción de bacilos BCG viables puede reducirse a la mitad después de la liofilización.

INDICACIONES

Solamente deberá aplicarse a personas con una prueba tuberculínica negativa; los niños menores de 6 semanas no necesitan la prueba de la tuberculina previamente, ya que la reactividad no se desarrolla antes de esa edad. La indicación de la BCG varía mucho de unos países a otros, incluso dentro de cada país, y ello es debido en parte, a la eficacia variable que presenta la vacunación. El Grupo Consultivo del Programa Extendido de Vacunación de la OMS recomendó en 1990 continuar aplicando la vacuna lo antes posible después del nacimiento en todas las poblaciones con alto riesgo de infección por tuberculosis. En Inglaterra y Gales se ofrece la vacuna a los niños tuberculín-negativos a los 10-13 años de edad. El CDC, por su parte, recomienda la vacunación para casos muy excepcionales y concretos, tanto en los niños como en los trabajadores sanitarios y de instituciones cerradas, si el riesgo es alto y no se dispone de ninguna otra medida de prevención. Aunque en el Estado Español, no se recomienda de forma generalizada la vacunación, la Comunidad Autónoma del País Vasco, apoyada por sus datos epidemiológicos y con el consenso del Comité Asesor de Vacunas, ha continuado recomendando la vacunación de la BCG en el calendario vacunal infantil. Actualmente, la evolución de la incidencia de la enfermedad, así como los progresos realizados durante los últimos años en la reducción de la misma, pueden hacer necesario en un futuro próximo una nueva evaluación de la indicación de esta vacuna en nuestro calendario vacunal.

EFICACIA E INMUNOGENICIDAD

El efecto protector de la vacuna puede verse afectado por muy diversos factores como son: los métodos y rutas de administración de la vacuna, medio ambiente y características de la población o diferentes preparaciones de BCG. Por ello el rango de eficacia, según los estudios, oscila entre el 0% y el 80%. En niños, las tasas de eficacia protectora oscilan entre el 52% y el 100% para la meningitis tuberculosa y la tuberculosis miliar, y van del 2% al 80% para la tuberculosis pulmonar.

En cualquier caso, no debe sorprender que la protección de la vacuna BCG frente al *M. tuberculosis* no sea total, ya que incluso la primoinfección con el bacilo no protege al individuo de reinfecciones posteriores. Parece que el BCG activa principalmente los CD4+, suficiente para proteger al individuo de la diseminación del propio BCG pero insuficiente frente a la infección con *Mycobacterium tuberculosis*. La protección de la vacuna persiste durante 10 a 15 años, pero hay poca evidencia de que la protección sea más duradera.

ADMINISTRACIÓN Y PAUTAS DE VACUNACIÓN

Se administra por vía estrictamente intradérmica, en la cara externa del brazo, región superior de la inserción distal del músculo deltoides izquierdo. La dosis es de 0,1 ml, y en los menores de 1 año la mitad de esa dosis (0,05 ml). Se produce una pápula edematosa de un diámetro de 8-10 mm. Después de 2-3 semanas se produce una necrosis central que evoluciona a pústula o pequeña ulceración que segrega una serosidad espesa y que se resuelve espontáneamente en 3-4 semanas, quedando una costra que persiste otras 6-12 semanas, que acaba cayendo y dejando una cicatriz deprimida, redondeada y nacarada. Esta cicatriz suele ser indeleble pero a veces, si es de pequeño tamaño, puede desaparecer. La reactividad a la tuberculina se desarrolla 6-12 semanas después de la vacunación.

VACUNAS DISPONIBLES

Vacuna BCG

Laboratorios PHARMACIA-UPJOHN.

REACCIONES ADVERSAS

Las reacciones adversas son más frecuentes cuanto menor es la edad del vacunado y frecuentemente se relacionan con una mala técnica de aplicación de la vacuna. La mayoría de las reacciones son leves y no requieren tratamiento: ulceración en el lugar de la vacunación, adenitis inflamatoria y formación de un queloide. La diseminación vacunal generalizada ocurre muy raramente (alrededor de 1 por millón de vacunaciones) y se da casi exclusivamente en perso-

nas con un déficit inmunitario. Se han descrito también osteítis/osteomielitis y meningitis.

ADMINISTRACIÓN SIMULTÁNEA CON OTRAS VACUNAS E INTERACCIONES

No debe aplicarse hasta pasadas 4 semanas desde la administración de otras vacunas vivas ya que suprimen la reacción a la tuberculina. No debe administrarse a individuos que estén recibiendo medicamentos con actividad antituberculosa, ya que estos agentes pueden ser activos frente a la cepa de la vacuna.

CONTRAINDICACIONES, PRECAUCIONES E INDICACIONES ESPECIALES: PERSONAS INMUNOCOMPROMETIDAS, EMBARAZO

La vacuna BCG no debe administrarse: 1) a personas cuya respuesta inmunológica esté alterada por infección por VIH, inmunodeficiencia congénita, leucemia, linfoma o tumores malignos generalizados ó 2) a personas cuyas respuestas inmunológicas hayan sido suprimidas por esteroides, agentes alquilantes, antimetabolitos o radiación. Las quemaduras también son una contraindicación.

De igual manera la BCG no está indicada en individuos con una prueba positiva a la tuberculina.

La vacunación de mujeres embarazadas preferiblemente debe retrasarse hasta después del parto.

ALMACENAMIENTO Y MANEJO DE LA VACUNA

La vacuna debe protegerse del calor y de la luz solar directa y guardada de acuerdo con las instrucciones del fabricante, generalmente a una temperatura no superior a 5°C. La vacuna liofilizada, una vez reconstituida, debe mantenerse refrigerada y desecharse una vez transcurridas 8 horas.