

1.6 Un laboratorio típico

¡Hola de nuevo! Ya hemos visto los tres sistemas principales para crecer virus: los cultivos celulares, los animales de experimentación, y los huevos embrionados. Ya comentamos que el primero mencionado, los cultivos celulares, es el más habitual y casi todos los laboratorios de virología disponen de infraestructuras para ello. Vamos a ver en qué consisten.

En primer lugar vamos a hablar de los aparatos mínimos que necesitamos en nuestro laboratorio.

Uno fundamental es la **cabina de flujo laminar** o de bioseguridad. En la cabina de flujo laminar no se emplea mechero Bunsen o de ningún otro tipo. La esterilidad la aporta el flujo de aire constante, unidireccional, filtrado a través de filtros especiales que atrapan las partículas. Obviamente, además hay que seguir técnicas de trabajo estériles para que no se contaminen los cultivos. Hay tres tipos de cabinas. El tipo I sería equiparable a una campana de extracción de gases. La de tipo II es la más habitual para el cultivo celular. La de tipo III es la que has visto en algunas películas y que reconocerás porque está herméticamente cerrada, incluye unos guantes y se emplea para los microorganismos que exigen nivel de bioseguridad 4, que ya vimos ya en un video anterior. Antes de comenzar a trabajar y al finalizar hay que limpiar la cabina meticulosamente con alcohol al 70%.

También necesitamos una **estufa o incubador de CO₂**, que proporciona a las células la temperatura adecuada y un ambiente con contenido de O₂ más bajo que lo que respiramos, porque la mayoría de las células que se emplean proceden del interior del organismo, donde la concentración de O₂ es menor que la atmosférica. Además, suele tener un ambiente de humedad, generalmente del 95%, para que los contenedores con células no se des sequen.

En nuestro laboratorio necesitamos un **microscopio invertido**, que tiene los objetivos en la parte inferior para poder enfocar correctamente los frascos de cultivo con las células.

Otro material menos específico es el **baño de agua**, para poner los medios de cultivo a la temperatura adecuada y que al añadirlos a las células no las enfríen de golpe; y la **centrífuga**, o mejor dicho, centrifugas para tubos de distintos volúmenes, tanto de 15 o 50 ml como los microtubos de 1,5 ml. Además, se necesita una **nevera** de 4°C, un **congelador** de -20°C y algún sistema para conservar las células ultracongeladas, tales como un congelador de -80°C o nitrógeno líquido.

Además de aparataje, necesitamos contenedores en donde crecer los virus. Hoy en día son de plástico de un solo uso. Muchas veces se emplean unos frascos rectangulares, que se apoyan en uno de los lados más grandes, para que las células tengan más superficie de crecimiento. Se conocen como T25 si la superficie de este lado grande es de 25cm², T75 si son 75cm², etc. Otras veces se emplean cajas redondas como las de Petri para bacterias, o incluso placas de 6, 24, 48 o 96 pocillos. Nada de esto se debe cerrar herméticamente, porque es necesario que haya intercambio de gases, eliminando el CO₂ que se produce con la respiración celular, y utilizando el O₂. Los frascos T pueden tener un tapón con un filtro para facilitar este intercambio de gases pero que no penetren bacterias o esporas fúngicas.

También hay que emplear pipetas desechables para añadir cantidades precisas de líquido, puntas de micropipeta, tubos de diversos volúmenes, incluyendo los de 1,5 ml, y tubos que aguanten la ultracongelación.

Un aspecto muy importante es el medio de cultivo. Las células son muy sensibles a cambios de pH, osmóticos, de salinidad, etc, por lo que el medio de cultivo ha de ser rigurosamente controlado. El medio de cultivo contiene aminoácidos esenciales, carbohidratos, vitaminas y minerales. Generalmente se suplementa con suero bovino fetal y antibióticos y antifúngicos.

En este video te hemos querido describir qué necesitamos tener en el laboratorio básico de virología, incluyendo aparatos y material fungible (es decir que se consume con el uso). En el siguiente veremos qué les pasa a las células infectadas por virus.

Gracias por tu atención.