

TERMINOLOGIA USADA EN CULTIVOS DE CELULAS, TEJIDOS U ORGANOS

(INFORME TECNICO, Boletín de ABAC, Diciembre de 1987)

Existe considerable disparidad en la terminología castellana empleada en relación con cultivos de células, tejidos u órganos. Los términos aceptados por el Comité de Terminología de la "Tissue Culture Association", de acuerdo con la publicación de Schaeffer (1984) son los siguientes.

ANEUPLOIDIA: Cuando el núcleo de una célula no contiene un múltiplo exacto del número haploide de cromosomas, habiendo uno o más cromosomas presentes en mayor o menor número que el resto. Los cromosomas pueden exhibir o no reordenamiento.

ASEPTICO: Ausencia de hongos, bacterias, virus, micoplasmas u otros microorganismos en los cultivos.

AXENICO: Totalmente libre de asociación con otros organismos.

CARIOPLASTO: Un núcleo celular rodeado por una angosta capa de citoplasma y una membrana plasmática que se obtiene de una célula por enucleación.

CELULA HIBRIDA: Término usado para describir a la célula mononucleada que resulta de la fusión de dos células diferentes, llevando a la formación de un sincariote.

CELULAS O CULTIVOS DEPENDIENTES DE ANCLAJE: Células cultivos derivados de ellas que pueden crecer, sobrevivir o mantener su función sólo cuando están adheridas a una superficie inerte tal como vidrio o plástico. el uso de este término no implica que las células sean normales o que hayan o no sufrido transformación neoplásica.

CELULA RECONSTRUIDA (RECON): Célula viable reconstruída por la fusión de un carioplasto con un citoplasto.

CEPA CELULAR: Una cepa celular deriva tanto de un cultivo primario como de una línea celular por la selección o clonado de células que tienen propiedades o marcadores específicos. Estas propiedades o marcadores deben persistir en cultivos subsecuentes. Cuando se describe una cepa celular se deben definir sus características específicas. Se deben utilizar los prefijos "finita" o "continua" si se conoce el estado del cultivo. En caso contrario, el término "cepa" será suficiente. Para publicación, se deben tener en cuenta las mismas consideraciones efectuadas para las líneas celulares.

CIBRIDO: Célula viable que resulta de la fusión de un citoplasto con una célula entera, lo que origina un citoplasma híbrido.

CITOPLASTO: Es el citoplasma intacto que queda luego de la enucleación de una célula.

CLON: Una población de células derivada por mitosis de una sola célula. Un clon no es necesariamente homogéneo y, además, el término "clon" o "clonado" no debe ser usado para indicar la homogeneidad, genética o de otro tipo, de una población celular.

CULTIVO CELULAR: Este término se usa para denominar el crecimiento de células in vitro, incluyendo el cultivo de células aisladas. En los cultivos celulares las células no están organizadas en tejidos.

CULTIVO DE EMBRION: Desarrollo o mantenimiento in vitro de embriones maduros o inmaduros.

CULTIVO DE EXPLANTO: El mantenimiento o crecimiento de un explanto en cultivo.

CULTIVO DE TEJIDOS: El mantenimiento o crecimiento de tejidos in vitro en modo tal que pueden llevar a cabo su diferenciación preservando su arquitectura y/o función.

CULTIVO EN SUSPENSION: Tipo de cultivo en el cual las células o agregados de células, se multiplican mientras están suspendidas en medio líquido.

CULTIVO PRIMARIO: El cultivo iniciado a partir de células, tejidos u órganos tomadas directamente de un organismo. Un cultivo primario debe ser considerado como tal hasta que se subcultive con éxito por primera vez. En ese momento se considera una línea celular.

DENSIDAD DE POBLACION: El número de células por unidad de área o volumen de un recipiente de cultivo. También el número de células por unidad de volumen en un cultivo en suspensión.

DENSIDAD DE SATURACION: El máximo número de células mantenible bajo condiciones específicas de cultivo en un recipiente. Este término se expresa usualmente como el número de células por centímetro cuadrado en una superficie de cultivo o el número de células por centímetro cúbico en un cultivo en suspensión.

DIFERENCIADA: En células animales, células que mantienen en cultivo todas o muchas de las estructuras y funciones especializadas típicas del tipo celular "in vivo".

DIPLOIDE: El estado de la célula en el cual todos los cromosomas excepto los sexuales, están en presentes en número de dos y son estructuralmente idénticos a aquellos de la especie de la cual deriva el cultivo.

Al especificar la condición diploide de cualquier cultivo celular, debe acompañarse por parámetros o bases que sustenten el uso del término, tales como: (a) desviación, si existe, entre el número cromosómico del cultivo y el número cromosómico normal del donante. (b) desviación, si existe, entre el cariotipo del cultivo y el cariotipo del donante (debe incluirse bandeado cromosómico). (c) desviación, si existe, con respecto a marcadores genéticos tales como bioquímicos, etc., en relación con el donante.

EFICIENCIA DE PLAQUEO (FORMACION DE COLONIAS): El porcentaje de células sembradas que da lugar a colonias. Siempre debe establecerse el número total de células en el inóculo, el tipo de recipiente de cultivo y las condiciones ambientales (medio, temperatura, sistema abierto o cerrado, etc.). Este término es frecuentemente expresado como el porcentaje de células individuales en el recipiente que da lugar a colonias. Si se tiene la seguridad que cada colonia se originó de una sola célula, se puede aplicar apropiadamente el término "eficiencia de clonado". Este término es frecuentemente usado en forma incorrecta como "eficiencia de siembra". Ver la definición de eficiencia de siembra para el uso correcto del término.

EFICIENCIA DE SIEMBRA (ADHESION): El porcentaje de células sembradas que se adhieren a la superficie del recipiente decultivo en un tiempo determinado. Siempre deben establecerse las condiciones bajo las cuales se hizo la determinación. Este termino es frecuentemente empleado en forma incorrecta como "eficiencia de plaqueo". Ver la definición de eficiencia de plaqueo para el uso correcto del término.

EMBRIOGENESIS: El proceso de iniciación y desarrollo de un embrión.

EUPLOIDE: La situación que existe cuando el núcleo de unacélula contiene múltiplos exactos del número haploide de cromosomas.

EXPLANTO: Tejido tomado de un lugar original y transferido a un medio artificial para crecimiento y mantenimiento.

HETEROCARIONTE: Una célula que posee uno o más núcleos genéticamente diferentes, en un citoplasma común, generalmente como consecuencia de la fusión de dos células.

HETEROPLOIDE: El término dado a un cultivo celular en el cual las células tienen números cromosómicos distintos que el número diploide.

Este es un término utilizado sólo para describir un cultivo y no es usado para describir células individuales. Por lo tanto, un cultivo heteroploide puede ser uno que contiene células aneuploides.

HIBRIDACION CELULAR: El término es usado para describir la fusión de dos células diferentes, que conduce a la formación de un sincarionte.

HISTIOTIPICO: El parecido "in vitro" a un tejido en forma y/o función. Por ejemplo, células fibroblásticas pueden secretar una matriz de glucosaminoglicanos y colágeno siendo el resultado una estructura parecida al tejido conectivo fibroso, que por lo tanto es histiotípico.

HOMOCARIONTE: Una célula que posee dos o más núcleos genéticamente idénticos en un citoplasma común, generalmente como consecuencia de la fusión de células.

INHIBICION DEL CRECIMIENTO DEPENDIENTE DE LA DENSIDAD: Inhibición mitótica que se correlaciona con el aumento de la densidad celular.

INHIBICION POR CONTACTO DE LA LOCOMOCION: Fenómeno característico de ciertas células por el cual, cuando dos células se encuentran, disminuye la actividad locomotiva y el movimiento de una célula sobre la superficie de la otra se detiene.

LIBRE DE PATOGENOS: Libre de organismos específicos.

LIBRE DE VIRUS: Libre de virus en base a ensayos específicos que detectan la presencia de dichos organismos.

LINEA CELULAR: Una línea celular se origina a partir de un cultivo primario en el momento del primer subcultivo exitoso. El término línea celular implica que los cultivos de la misma consisten en numerosos linajes de células presentes originalmente en el cultivo primario. Los términos "finita" o "continua" son usados como prefijo si se conoce el estado del cultivo. Si no, el término línea es suficiente. El término "línea continúa" reemplaza al término "línea establecida".

En toda descripción publicada de un cultivo se debe procurar publicar la caracterización o historia del cultivo. Si esto ya ha sido publicado, se debe hacer referencia a la publicación original. Si el cultivo fue obtenido de otro laboratorio se debe mantener la apropiada designación del cultivo tal como fue originalmente denominado y descripto y se debe mencionar cualquier modificación del método de cultivo introducido en relación con el método original.

MEDIO QUIMICAMENTE DEFINIDO: Una solución nutritiva para cultivo de células, siendo conocida la estructura química de cada componente. aunque se sabe que aún los compuestos químicos puros pueden tener algunos contaminantes, se deben usar compuestosquímicos de alta calidad con datos analíticos, si es posible, de los contaminantes.

MUTANTE: Variante fenotípica resultante de un gen nuevo o cambiado.

NIVEL DE DUPLICACION POBLACIONAL: el número total deduplicaciones de la población de una línea o cepa celular desde su iniciación "in vitro".

Una fórmula para el cálculo del nivel de duplicación poblacional es:

Número de duplicaciones de la población:

$$\text{Log}_{10} (N/N_0) \text{ 3.33}$$

Donde:

N= número células en el recipiente de cultivo al final del período de crecimiento.

N₀= número inicial de células en el recipiente de cultivo.

PASAJE: La transferencia o trasplante de células, con o sin dilución, de un recipiente de cultivo a otro.

Se entiende que siempre que las células se transfieren de un recipiente a otro una cierta porción de éstas se pierde y que, por lo tanto, se produce la dilución de las células en forma deliberada o no. Este término es sinónimo del término "Subcultivo".

PASAJE NUMERO: El número de veces que las células en cultivo han sido subcultivadas. En la descripción de este proceso debe establecerse la relación o dilución de las células a fin de determinar la "edad" relativa del cultivo.

SEUDODIPLOIDE: Este término describe aquella condición en que el número de cromosomas de una célula es diploide, pero, como consecuencia de reordenamientos cromosómicos, el cariotipo es anormal y las relaciones de ligamento pueden estar alteradas.

SINCARIONTE: Una célula híbrida que resulta de la fusión de los núcleos de las células que se fusionan.

SUBCEPA: Una subcepa puede derivar de una cepa por aislamiento de una sola célula o de un grupo de células que tienen propiedades o marcadores no compartidos por todas las células de la cepa parental.

SUBCULTIVO: Ver "Pasaje".

TIEMPO DE DUPLICACION POBLACIONAL: El intervalo, calculado durante la fase de crecimiento logarítmico, en el cual, por ejemplo, 1×10^6 células aumentan hasta 2×10^6 células.

Este término no es sinónimo de "Tiempo de generación celular". El promedio del tiempo de duplicación poblacional puede ser calculado a partir del tiempo necesario para que el número de células en el momento de la inoculación aumente hasta el número correspondiente al punto de terminación o cosecha del cultivo.

TIEMPO DE GENERACION CELULAR: El intervalo entre divisiones consecutivas de una célula. Este término no es sinónimo de "tiempo de duplicación de la población".

TIPO EPITELIAL (EPITELIOIDE): Parecido o característico del, con la forma o apariencia de las células epiteliales. Las células epiteliales aparecen frecuentemente en forma cuboidal cuando se las observa con un microscopio óptico y crecen en capas con las células en estrecho contacto entre sí. En algunos tipos de células epiteliales, la relación entre núcleo y citoplasma puede ser relativamente alta si se la compara con la de los fibroblastos.

Frecuentemente se puede tener la certeza del origen histológico y/o la función de las células colocadas en cultivo y, bajo esas condiciones, se puede ser razonablemente confiado al designar las células como epiteliales. Lógicamente, hay diversas desviaciones de cualquier definición rígida del término. Sin embargo, es pertinente usar tantos parámetros como sea posible cuando al describir estas células se les asigne el término de epiteliales.

TIPO FIBROBLASTO (FIBROBLASTOIDE): Parecido o característico de, con la forma o apariencia de las células fibroblásticas. Las células fibroblásticas aparecen frecuentemente con forma ahusada o elongada cuando se las observa con un microscopio óptico y crecen en capas donde las células tienen escaso contacto entre sí. En algunos tipos de células fibroblásticas, la relación entre núcleo y citoplasma puede ser relativamente baja si se la compara con la de células epiteliales.

Frecuentemente se puede tener la certeza del origen histológico y/o la función de las células colocadas en cultivo y bajo esas condiciones, se puede ser razonablemente confiado al designar las células como fibroblásticas. Lógicamente, hay diversas desviaciones de cualquier definición rígida del término. Sin embargo, es pertinente usar tantos parámetros como sea posible cuando al describir estas células se les asigne el término de fibroblásticas.

TRANSFECCION: La transferencia, a células en cultivo, de un gen o genes de otra célula.

TRANSFORMACION IN VITRO: Un cambio hereditario que ocurre en células en cultivo, tanto en forma espontánea o como consecuencia del tratamiento con cancerígenos químicos, virus oncogénicos, irradiación, etc. y que conduce a la adquisición de propiedades morfológicas, antigénicas, neoplásicas, proliferativas u otras alteradas.

Esta expresión se distingue de "transformación neoplásica in vitro" en que las alteraciones ocurridas en la población celular pueden no siempre incluir la capacidad de las células de producir tumores en los huéspedes apropiados. El tipo de transformación debe ser siempre especificado en toda descripción.

TRANSFORMACION NEOPLASICA IN VITRO: La adquisición, de células en cultivo, de la propiedad de formar neoplasmas, benignos o malignos, cuando se inoculan en animales. Muchas poblaciones celulares transformadas que se originan "in vitro" en forma espontánea o a través de la manipulación deliberada del investigador, producen sólo tumores benignos, es decir, tumores que no muestran invasión local o metástasis luego de la inoculación del animal. Si hay evidencia de sustento el término "transformación neoplásica maligna in vitro" puede usarse para indicar que una línea celular puede verdaderamente ser invasiva o producir metástasis.

VARIACION EPIGENETICA: Variabilidad fenotípica que no tiene origen genético.