

15. GLOSARIO

A

Ácido nucleico (ARN ó ADN). Cadena de nucleótidos covalentemente ligados entre sí mediante uniones 3',5'-fosfodiéster, cuya función es almacenar y transmitir la información genética de una generación a la otra. Un nucleótido está compuesto por una base púrica (adenina o guanina) o pirimídica (citosina, uracilo o timina), una ribosa o desoxirribosa (azúcar), y un grupo fosfato.

Adipoblastos (lipoblastos). Célula de tipo pluripotencial que se divide activamente y que da lugar a un preadipocito.

Adipocito (célula grasa). Célula del tejido adiposo (fibroblasto modificado) capaz de almacenar de 80 a 95% de su volumen en forma de triacilgliceroles. Las adipocitos también pueden sintetizar ácidos grasos y triacilgliceroles a partir de hidratos de carbono.

ADN (ácido desoxirribonucleico). Ácido nucleico que consiste de largas cadenas de desoxirribonucleótidos polimerizados. En el ADN de doble cadena, ambas cadenas se mantienen juntas por interacciones electroestáticas (puentes de hidrógeno) entre las pares de bases nitrogenadas complementarias. El ADN es la molécula responsable de la transmisión hereditaria ya que funciona como portador de la información genética.

ADNc (ADN complementario). ADN de cadena sencilla que es una copia complementaria de un mRNA, por lo tanto carente de los intrones presentes en el ADN genómico. El ADNc es sintetizado a partir de una transcripción reversa *in vitro*.

ADN Polimerasa. Enzima que cataliza la síntesis de ADN dependiente de un templado a partir de los precursores desoxirribonucleósidos 5'-trifosfato (dNTP's); puede estar involucrada en el proceso de replicación y/o reparación.

Alelo. Forma alternativa de un gen situado en un locus (posición) particular de un par de cromosomas homólogos. En una célula diploide cada gen tiene dos alelos, cada uno ocupa la misma posición (locus) en el cromosoma.

Aminoácido. Molécula orgánica que contiene al menos un grupo amino ($-\text{NH}_2$) y un grupo carboxilo ($-\text{COO}$); monómeros de la secuencia polipeptídica que conforma a las proteínas.

Amortiguador (“buffer”). Una solución que resiste el cambio en la concentración de iones hidrógeno (pH), que consiste de un par conjugado ácido-base donde la tasa entre aceptor y donador de protones se encuentra cercana a la unidad.

Anticuerpo (inmunoglobulina). Proteína de defensa producida por los linfocitos B en respuesta a una molécula foránea u organismo invasor que desencadena una respuesta inmune. Frecuentemente los anticuerpos se unen fuertemente a la molécula o célula foránea inactivándola o marcándola para su destrucción por fagocitosis o lisis complemento inducida. Cada anticuerpo tiene una estructura única que le permite unirse a un antígeno específico, pero todos los anticuerpos poseen una misma estructura general y son conocidos colectivamente como inmunoglobulinas. Los vertebrados superiores poseen 5 clases de inmunoglobulinas: IgA, IgD, IgE, IgG e IgM cada una con un papel distinto en la respuesta inmune.

Antígeno. Una molécula o sustancia capaz de elicitar la síntesis de un anticuerpo específico. Su nombre surge de su capacidad para **generar anticuerpos**. Sin embargo, algunos antígenos por si solos no desencadenan la producción de anticuerpos; solo aquellos antígenos que pueden inducir la producción de anticuerpos se denominan inmunógenos.

Apoptosis (muerte celular programada). Se refiere a un proceso genéticamente determinado de destrucción intracelular activado por un estímulo o la remoción de un agente supresor que resulta en la eliminación de células no deseadas; la capacidad de una célula para responder a un estímulo e iniciar una ruta que conlleva a su propia muerte (suicidio) por una serie de reacciones características. Este proceso se caracteriza por la

degradación del ADN nuclear, degeneración y condensación nuclear y la fagocitosis de los residuos o partículas celulares. Frecuentemente las células proliferantes pasan por apoptosis el cual es un proceso natural en el desarrollo.

ARN. Polímero formado por monómeros (ribonucleótidos) covalentemente unidos entre sí. A diferencia del ADN es una cadena sencilla de nucleósidos que contienen ribosa en lugar de desoxirribosa y uracilo en lugar de timina. Existen tres tipos de ARN: ARN mensajero, ARN de transferencia y ARN ribosomal. El ARN mensajero sirve como un templado que determina el orden de los aminoácidos de una proteína en particular durante su síntesis. El ARN de transferencia transporta los aminoácidos de forma específica y el ARN ribosomal sirve como un lugar de acoplamiento en el ribosoma para el ARN mensajero.

ARN mensajero (ARNm). Una cadena sencilla de purinas y pirimidinas complementaria al ADN sintetizado en el núcleo. El ARNm deja el núcleo y se adhiere al ribosoma y provee el código para la síntesis de una sola proteína. Cada proteína posee su propio templado de ARNm. En eucariotes es producida por la excisión intrónica de una molécula de ARN más grande sintetizada por la ARN polimerasa como copia complementaria del ADN molde.

Asa. Se refiere a una estructura cuyos extremos se asocian entre sí sobre un mismo vértice; una secuencia de nucleótidos o aminoácidos conformados de manera semejante a la letra "U".

ATP (Trifosfato de adenosina). Molécula de un alto valor energético compuesta de adenosina y tres grupos fosfato. En las células, representa una fuente disponible de energía; es el intermediario energético común por excelencia de todas las células. La energía liberada de la hidrólisis del ATP en ADP y un grupo fosfato es utilizada en muchos procesos bioquímicos, como la contracción muscular o síntesis proteica. La síntesis de ATP a partir de ADP y un grupo fosfato sucede en su mayor parte en la mitocondrias de la célula.

ATPasa. Un conjunto de enzimas que catalizan la remoción de un solo grupo fosfato del ATP.

La dirección del rompimiento es: $ATP \rightarrow ADP + P_i$

Autosómico. Término relacionado al autosoma; cualquier gen o cromosoma que no se vincula con la determinación sexual. En el genoma diploide humano, de un total de 46 cromosomas, 22 pares son autosomas y un par son cromosomas ligados al sexo (cromosoma X ó Y).

B

Bromuro de etidio. Colorante fluorescente a la luz UV que posee en su estructura un anillo plano que brinda a la molécula la capacidad de intercalarse entre las bases nitrogenadas de los ácidos nucleicos.

C

Cepa. Población descendiente de un grupo de organismos de una misma especie que comparten un mismo trans fondo genético pero que difiere en ciertas características triviales con respecto a grupos similares.

Cinasa. Enzima que transfiere el grupo fosfato terminal del ATP a un aminoácido específico de una proteína blanco.

Cinasa de creatinina. Enzima que cataliza la formación de fosfato de creatina cuyo aumento en la concentración sérica se vincula a un proceso necrótico del tejido muscular.

Cisteína (C). Aminoácido no esencial que contiene sulfuro compuesto de tres carbonos; puede ser fabricado a partir de metionina.

Citoesqueleto. Red filamentososa que provee de estructura y organización al citoplasma; en la célula eucariótica además de dar forma le confiere la capacidad de movimiento dirigido. Sus componentes más abundantes son filamentos de actina, microtubulos y filamentos intermedios.

Citoplasma. Porción de la célula que es contenida dentro de la membrana plasmática pero, que en el caso de las células eucarióticas, fuera del núcleo; incluye organelos como la mitocondria y el retículo endoplásmico, entre otros.

Citosol. La fase acuosa continua del citoplasma, con los solutos disueltos; excluye los organelos como la mitocondria y el retículo endoplásmico. Originalmente definido operacionalmente como la fracción celular reminiscente después de que las membranas, componentes citoesqueléticos y demás organelos han sido removidos por centrifugación de baja velocidad.

Condrolasto. Célula de tipo pluripotencial que se replica activamente y que puede dar lugar a un condrocito o célula del cartílago.

Cromosoma. Unidad discreta del genoma que contiene muchos genes. Cada cromosoma consiste de una molécula muy larga de ADN de doble cadena y aproximadamente una masa equivalente de proteínas. Es visible como una entidad morfológica solo durante la división celular (mitosis o meiosis) y contiene parte de la información hereditaria de un organismo; almacena y transmite información genética.

D

Degeneración. Un proceso en el cual el tejido u órgano se deteriora y pierde la actividad funcional. Se refiere a un cambio estructural en el tejido, caracterizado por el reemplazo celular por otros tipos de tejido; cambios retrogresivos en las células.

Desnaturalización. Cambio en la conformación de una proteína o ácido nucleico causado por el aumento en la temperatura y/o exposición a agentes químicos que usualmente resulta en la pérdida de su función biológica.

Destéte. Acción y efecto de destetar. Destetar, en mamíferos se refiere al momento cuando la madre cesa de amamantar a sus crías y las crías subsisten de alimento distinto a la leche materna.

Diferenciación. En embriología, proceso a partir del cual las células o tejidos no especializados se transforman al adquirir funciones particulares. El proceso por el cual una célula pasa por cambios bioquímicos y estructurales para transformarse en un tipo celular especializado en forma y función.

Distrofia muscular. Término general que describe un grupo heterogéneo de desórdenes miogénicos heredables caracterizados por un desgaste y debilitamiento progresivo del músculo, de gravedad y distribución variable.

Dominante. Se refiere al miembro del par de alelos que se expresa de manera predominante sobre el otro alelo en el fenotipo de un organismo ya sea en estado homocigoto o heterocigoto. También se refiere al fenotipo expresado por el alelo dominante. Opuesto a recesivo.

Dominio. Región de una proteína, la cual es una parte continua discreta de la secuencia de aminoácidos a la que puede atribuírsele una función en particular; una unidad estructural distinta. Los dominios pueden plegarse como unidades compactas independientes. En proteínas complejas cada dominio se conecta a otros dominios mediante regiones flexibles de polipéptidos.

E

Ecto-ATP difosfohidrolasa (ecto-ATP/Dasa). ATPasa dependiente de Ca^{2+} y/o Mg^{2+} que además de catalizar la hidrólisis del ATP también puede actuar sobre el ADP como sustrato y otros nucleósidos trifosfatados y difosfatados.

EDTA (ácido etilendiaminotetraacético). Compuesto químico que funciona como un agente quelante de iones metálicos divalentes o trivalentes como el calcio y el magnesio. Este compuesto orgánico secuestra iones metálicos previniendo su reacción con otros compuestos presentes en una solución.

Electroforesis. Técnica que se basa en el movimiento de solutos cargados a través de una matriz porosa en respuesta a un campo eléctrico; frecuentemente se utiliza para separar mezclas de iones, proteínas o ácidos nucleicos. Al aplicarse una corriente eléctrica a través de un gel de agarosa, los ácidos nucleicos que poseen una carga negativa conferida por los grupos fosfato, migran hacia el ánodo en condiciones de pH neutro. La distancia recorrida por la muestra sometida también depende de su forma y tamaño relativo.

Enzima. Proteína que funciona como catalizador de una o varias reacciones biológicas específicas. No afecta el equilibrio de la reacción catalizada sino aumenta la tasa de la misma al proveer una ruta de reacción con menor energía de activación.

Estrés oxidativo. Proceso que produce un desbalance metabólico que resulta de la acumulación descontrolada de H_2O_2 y radicales libres (OH^\cdot , O_2^\cdot) que pueden dañar a la célula.

Exón. Una porción del gen que se mantiene después del procesamiento post-transcripcional y que en su mayor parte se traduce en la proteína o es incorporado a una estructura del ARN. Usualmente de forma adyacente se encuentran segmentos de ADN que se eliminaron mediante el proceso post-transcripcional denominados intrones.

F

Fenotipo. Una categoría o grupo a la cual un individuo es asignado basado en una o más características heredables; la expresión bioquímica o clínica evidente del genotipo y el ambiente. Las características observables de una célula u organismo.

Fibroblasto. Un tipo común de célula del tejido conjuntivo que secreta elastina y colágeno entre otros componentes proteicos a la matriz extracelular. Se encuentra presente en el mesénquima y representa el tipo celular más común presente en los tejidos conjuntivos.

Fisiología. El estudio de los factores físicos y químicos responsables del origen, desarrollo y progresión de la vida. Rama de las ciencias biológicas que estudia el funcionamiento y los procesos vitales de los organismos. Difiere de la anatomía en que enfatiza el proceso sobre la estructura.

Fosforilación. La adición de un grupo fosfato (PO_4^{3-}); reacción en donde un grupo fosfato se une covalentemente a otra molécula, transferencia enzimática de un grupo fosfato usualmente proveniente del ATP.

G

Gen. (Unidad de transmisión hereditaria). Una región del ADN que controla una característica hereditaria discreta, comúnmente corresponde a una sola proteína o a un ARNm. Esta definición incluye la unidad funcional completa, que abarca las secuencias de ADN codificante (exones), las secuencias de ADN reguladoras y las secuencias de ADN no codificante (intrones).

Genoma. Toda la información genética de una célula, virus u organismo; generalmente se refiere al ADN que porta esta información.

Genotipo. La característica heredable de un individuo. En sentido estricto, denota la constitución genética de una célula individual u organismo, distinta de sus características fisicoquímicas o fenotipo.

Glicoproteína. Una proteína compleja que contiene un motivo de hidratos de carbono; cualquier proteína que posee una o más cadenas de oligosacáridos ligados covalentemente. Incluye la mayoría de las proteínas secretadas y expuestas a la superficie exterior de la membrana plasmática.

Glicosilación. Proceso de adición de oligosacáridos a una proteína que toma lugar en el retículo endoplásmico.

H

Heterocigoto. Un individuo que posee distintos alelos de un gen específico que codifica para una característica dada.

Hibridación. Proceso en el cual dos cadenas de ácidos nucleicos complementarias forman una doble hélice durante un periodo de alineamiento; una técnica poderosa para detectar secuencias de nucleótidos específicas. Describe el apareamiento del ARN/ADN complementario con cadenas ADN dando lugar a un híbrido ADN-ARN, ADN-ADN ó ARN-ARN.

Hidrofóbico. Molécula no polar o parte de una molécula que no puede formar interacciones favorables con las moléculas del agua; describe moléculas o grupos que son insolubles en agua.

Hiperplástico, crecimiento. Un incremento en el número de adipocitos que ocurre principalmente por la actividad mitótica en células precursoras (preadipocitos) y que conlleva a un incremento de la masa del tejido adiposo.

Hipertrófico, crecimiento. Un incremento en el tamaño de los adipocitos que ocurre principalmente por una acumulación de lípidos y que conlleva a un incremento de la masa del tejido adiposo.

Hipoosmótico. Que contiene una concentración de constituyentes osmóticamente activos menor que la solución de referencia.

Homeostasis. La condición de estabilidad interna relativa de una célula u organismo mantenida por los sistemas del control fisiológico a pesar de las variaciones en las condiciones externas. Un organismo en homeostasis se adapta a cambios en las condiciones ambientales al ajustar su estado interno.

Homeotermos. Animales (mamífero o ave) que poseen la capacidad de regular su temperatura corporal en un estrecho margen, con independencia de la temperatura ambiente, mediante el control de la producción y de las pérdidas de calor.

Homocigoto. Un individuo que posee dos alelos idénticos de un gen que codifica para una característica dada.

Homología. Similaridad en estructura de un órgano o molécula, que refleja un origen evolutivo común. Específicamente se refiere a la similitud en la secuencia de una proteína o ácido nucleico. Contrasta con la analogía o similitud que no refleja un origen evolutivo en común.

I

in silico. Del latín “en silicón”. Término que se refiere a un proceso o experimento que es simulado completamente mediante el uso de una computadora; que se generó en una computadora.

Intrón. Una secuencia de nucleótidos de un gen eucariótico que se transcribe pero se pierde antes de que el gen se traduzca. Es decir, la información codificada por un intrón no aparece en el ARNm maduro ni en el polipéptido o proteína final.

in vitro. Del latín “en vidrio” que se realiza en un tubo. Término usado para describir que un proceso que tiene lugar en un extracto aislado o sistema experimental libre de células o que se refiere a células crecidas en cultivo fuera de un organismo.

Isoforma. Múltiples formas de una misma proteína que difieren de alguna manera en su secuencia de aminoácidos. Pueden ser producidas por distintos genes o por procesamiento (“splicing”) alternativo de los transcritos de ARN de un mismo gen.

Isoleucina (I). Amino ácido esencial; que no puede ser sintetizado por los humanos.

K

“Knock-out”. Término que denota la interrupción de un gen por recombinación homóloga. Se refiere a un tipo de mutación dirigida en el cual se produce un alelo amórfico; animal que carece de la capacidad de expresar una función para la que codificaba originalmente un gen.

L

Leucocito. Glóbulo blanco; células sanguíneas que poseen la capacidad de fagocitar y digerir bacterias y hongos; un importante componente del sistema de defensa del cuerpo.

Lisis. La destrucción / ruptura de la membrana plasmática de una célula que conlleva a la liberación del contenido celular (citoplasma) provocando la muerte de la misma.

Locus. En genética, se refiere la posición en el cromosoma ocupada por un gen. Los diferentes alelos de un mismo gen ocupan el mismo locus.

M

Macrófagos. Células del sistema inmune que son la primera línea de defensa en contra de patógenos. Estas células son fagocitos mononucleares grandes que funcionan al englobar una sustancia foránea neutralizándola. Son células migratorias que derivan de precursores en la médula ósea y que se encuentran en casi todos los tejidos del cuerpo.

Matriz extracelular. Una red insoluble compuesta de polisacáridos, fibras, proteínas y sustancias adhesivas que son secretadas por las células animales. Provee de soporte estructural a los tejidos y puede afectar el desarrollo y función bioquímica de las células.

Mediastínica. En relación a o ubicado en el mediastino (partición media o septo que separa dos cavidades del cuerpo; la cavidad torácica entre las cavidades pleurales, comprende espacialmente un área distribuida del esternón a la espina dorsal y del interior de la caja torácica al diafragma.)

Membrana plasmática. Barrera permeable de la célula conformada por una bicapa fosfolípídica y proteínas, que separa y rodea el citoplasma o demás organelos del medio exterior; límite que separa compartimentos acuosos que desempeñan diferentes procesos

metabólicos. Las membranas son aislantes eléctricos que son permeables a moléculas hidrofóbicas como las hormonas esteroideas y gases (CO₂, O₂, NO). Todas las moléculas cargadas (solubles en agua) dependen de la presencia de proteínas membranales para su transporte a través de la membrana.

Mesengénesis. Generación de grupos de células pluripotenciales a partir del mesodermo.

Mesénquima. Mesodermo que en animales da lugar a los tejidos conjuntivos vasos sanguíneos y vasos linfáticos.

Mesentérica. En relación a o ubicado en el mesenterio (una doble capa del peritoneo que se adhiere a la pared de la cavidad abdominal y soporta el intestino delgado).

Mesodermo. La capa germinal embrionaria intermedia, entre el ectodermo y el endodermo, que da lugar al notocordio, tejidos conjuntivos, músculo, células sanguíneas y otros tejidos.

Metabolismo. La suma de los procesos físicos y químicos que ocurren en las células, incluye el anabolismo (procesos de síntesis) y el catabolismo (procesos de degradación).

Miocito. Célula muscular.

Miofibrillas. Unidad longitudinal de la fibra muscular, constituida por sarcómeros (unidad contráctil que comprende el espacio entre dos líneas Z) y rodeada por el retículo endoplasmático.

Mitosis. (Proceso de división celular). Un proceso rigurosamente ordenado por el cual se produce la división del núcleo en células eucariotas. Se refiere al proceso de segregación cromosómica que ocurre durante la división de células. Durante la mitosis, el ADN se condensa en cromosomas visibles (profase), que se alinean en el centro de la célula (metafase) y se separan (anafase) para luego descondensarse en un nuevo núcleo (telofase).

A partir de este proceso la célula se divide formando una célula hija que comparte el mismo acervo genético que la célula original.

Monoclonal. Se refiere a anticuerpos producidos por un hibridoma clonado, por lo que son idénticos y se dirigen en contra del mismo epítipo de un antígeno. Un híbrido de células formadoras de anticuerpos se obtiene a partir de la fusión entre células, usualmente entre células de mieloma y células inmunes del bazo ó células B.

Mutación. Cambio heredable en la secuencia de bases nitrogenadas en la molécula del ADN; variación espontánea o inducida del genoma.

Mutación puntual. Reemplazo de una base por otra en el ADN; sustitución, adición o supresión de una sola base en un gen.

Mutación silenciosa. Una mutación que no causa ningún cambio detectable en las características biológicas del producto de un gen.

Mutación sin sentido. Una mutación que resulta en la terminación prematura de una cadena polipeptídica.

N

Necrosis. Muerte de células o tejidos debido a un daño químico o físico; diferente a la apoptosis, que es una muerte celular biológicamente programada. La necrosis deja restos celulares que requieren ser removido por fagocitos.

O

Obesidad. La acumulación excesiva de grasa corporal; se aplica a la condición de tener significativamente sobrepeso (más del 20% del cuerpo es grasa en hombres y 30% en mujeres). La obesidad se encuentra asociada a una variedad de desórdenes de la salud incluyendo enfermedades cardiovasculares y diabetes. Aproximadamente el 34% de la población adulta tiene sobrepeso.

Oligomerización. Asociación de oligo-moléculas.

Oligonucleótido. Un polímero corto de nucleótidos (usualmente menor de 50).

Oncogen. Un gen causante de cáncer; cualquiera de varios genes mutados que causan que las células exhiban una rápida e incontrolable proliferación. Corresponden a versiones alteradas de genes normales o protooncogenes frecuentemente involucrados en el control del crecimiento o división celular.

Osteoblasto. Célula de tipo pluripotencial que se replica activamente y que puede dar lugar a un osteocito. Una célula que produce osteoides que se mineralizan con calcio para formar nuevos osteocitos o células óseas.

P

Péptido. Molécula constituida por una serie lineal de aminoácidos unidos entre sí por uniones peptídicas. Las proteínas están conformadas por uno o varios péptidos. Las cadenas cortas se denominan oligopéptidos y las largas polipéptidos.

Pericitos (células de Rouget). Células periendotheliales o murales, localizadas dentro de la membrana basal de las vénulas, capilares y postcapilares. Se considera a los pericitos como unas células contráctiles que estabilizan las paredes vasculares y participan en la regulación

del flujo sanguíneo en la microcirculación. Los pericitos influyen sobre la permeabilidad, proliferación, migración y maduración del endotelio vascular. Adicionalmente, los pericitos se comportan como células pluripotentes y se diferencian en adipocitos, osteoblastos y fagocitos, e influyen en la formación de nuevos vasos.

Perigonadal. En relación a o ubicado alrededor de las gónadas (glándula sexual femenina o masculina en donde los gametos se desarrollan; ovarios o testículos).

Perirrenal. En relación a o ubicado alrededor del sistema renal o los riñones.

Peritoneal. En relación a o ubicado en el peritoneo (membrana que tapiza las cavidades pélvica y abdominal).

pH (escala de). La representación numérica de la concentración de iones hidrógeno en una solución. Se define como el logaritmo negativo (en base 10) de la concentración de iones de hidrógeno en moles por litro (M). $\text{pH} = -\log[\text{H}^+]$, donde “p” se refiere a la potencia de 10 y “H” al hidrógeno. Un valor bajo representa una solución ácida mientras que un valor alto representa una solución básica o alcalina. El pH fisiológico es de 7.4

Pirimidina. Tipo de compuesto heterocíclico nitrogenado, $\text{C}_4\text{H}_4\text{N}_2$, cuyos derivados (bases pirimídicas) se encuentran en nucleótidos. Una de dos categorías de bases nitrogenadas que se encuentran en el ADN y el ARN; incluye a la citosina (C), timina (T) y el uracilo (U).

Pluripotencial. Término que se refiere a que una célula es capaz de diferenciarse en varios tipos celulares. Se distingue de una célula totipotente la cual es capaz de diferenciarse en todos los tipos celulares.

Policlonal. Se refiere a un conjunto heterogéneo de anticuerpos producidos en un animal por un número distinto de linfocitos B en respuesta a un antígeno. Los diferentes anticuerpos reconocen diferentes partes del antígeno.

Polimerasa. Enzima que cataliza el ensamblaje de (desoxi)nucleótidos en la síntesis de polímeros del ADN ó ARN. Las ADN polimerasas copian el ADN en ADN durante el proceso de replicación antes de la mitosis, mientras que las ARN polimerasas copian el ARN en ARN durante el proceso de transcripción génica.

Polimorfismo genético. Presencia en una población de dos o más alelos de cualquier sistema, en la que la frecuencia del más raro de ellos no puede explicarse por mutación recurrente. Describe una proteína para la cual existen variantes de su secuencia de aminoácidos en una población de organismos, pero las variaciones no destruyen la función de la misma proteína. Concepto de la variabilidad en un locus de un gen que no es simplemente resultado de eventos mutacionales aleatorios.

Precursor. Una molécula predecesora.

“Primer”. Un oligonucleótido corto al cual una enzima añade subunidades monoméricas adicionales.

Preadipocito. Célula que esta predestinada a diferenciarse en un adipocito, por ello presenta la maquinaria enzimática típica del mismo.

Proteasa. Enzima capaz de degradar proteínas al hidrolizar algunos de sus enlaces peptídicos.

Proteína. Un amplio grupo de moléculas complejas que son polímeros de una variedad de aminoácidos. Macromoléculas compuesta de una o varias cadenas polipeptídicas, cada una con una secuencia característica de aminoácidos unidos mediante uniones peptídicas. Se clasifican en proteínas simples y conjugadas. Las proteínas conjugadas tienen una variedad de funciones biológicas y son caracterizadas por un tipo de grupo prostético que se adhiere a la proteína. Representan el mayor componente macromolecular de las células.

Purina. Tipo de compuesto heterocíclico nitrogenado, $C_5H_4N_4$, cuyos derivados (bases purínicas) se encuentran en nucleótidos. Una de dos categorías de bases nitrogenadas que se encuentran en el ADN y el ARN; incluye a la adenina (A) y la guanina (G).

R

Reacción en cadena de la polimerasa (PCR). Técnica que consiste en la amplificación logarítmica de un segmento definido del ADN mediante múltiples ciclos de polimerización, cada uno seguido por un breve tratamiento con calor para separar las cadenas complementarias sintetizadas.

Receptor. Término general aplicado a cualquier proteína que se une a una molécula específica (ligando) y que inicia una respuesta en la célula. Los receptores superficiales de una célula se localizan en la membrana plasmática con su sitio de unión al ligando expuesto hacia el medio externo. Los receptores intracelulares se unen a ligandos que difunden hacia el interior de la célula a través de la membrana plasmática.

Recesivo. Se refiere al miembro de un par de alelos que no se expresa en el fenotipo de un organismo cuando un alelo dominante se encuentra presente. También se refiere al fenotipo de un individuo que solo tiene alelos recesivos; los alelos que sólo se expresan en estado homocigoto.

Región codificante. Parte de un gen que se traduce en una secuencia protéica.

Retroperitoneal. En relación a o ubicado atrás del peritoneo (membrana que tapiza las cavidades pélvica y abdominal).

S

Sarcolema. La membrana celular de la fibra muscular.

Secuencia consenso. Es una secuencia idealizada en donde cada posición representa la base encontrada con mayor frecuencia cuando muchas secuencias reales similares son comparadas. La preservación de un consenso implica que la secuencia es funcionalmente importante.

“Splicing” alternativo. Distintas formas de combinar los exones de un gen para producir variantes de la proteína completa. Proceso de remoción selectiva de exones a partir de ARNm inmaduros que conlleva a la producción de diferentes tipos de proteínas de un mismo gen. Probablemente más del 50% de los genes humanos pasan por un “splicing” alternativo. El número de variantes que pueden ser producidas a partir de alguno de estos genes varía entre 2 y miles.

Sitios consenso. Se refiere a que la posición de un aminoácido en una proteína se conserva al comparar secuencias peptídicas similares.

T

Tejido adiposo. Órgano del metabolismo formado por tejido conectivo irregular denso que consiste predominantemente de adipocitos (células capaces de almacenar grasa en forma de triacilglicerol (TGs)) asociados de forma libre dentro de una matriz de fibras de colágeno.

Temperatura de fusión (T_m). Temperatura a la cual la mitad de un oligonucleótido en cuestión híbrida con su cadena complementaria. En ausencia de agentes desestabilizantes la T_m depende de tres parámetros principalmente: la secuencia del oligo (%GC), la concentración de la cadena y la concentración de sales. Para oligonucleótidos de un tamaño menor o igual a 20 bases la T_m puede ser calculada mediante la siguiente fórmula:

$$T_m = 2 \times (A + T) + 4 \times (G+C)$$

En el caso de fragmentos más largos, se utiliza el método del vecino más cercano el cual ofrece una estimación confiable de la T_m al combinar datos experimentales con la termodinámica de sólidos.

Tetramérico. Que se compone de cuatro monómeros o subunidades

Tirosina (W). Un amino ácido que resulta de la hidroxilación de la fenilalanina.

Traducción. Proceso enzimático mediante el cual la información genética presente en una molécula de ARNm dirige la incorporación secuencial de aminoácidos durante la síntesis de una proteína.

Transcripción. Proceso enzimático donde la información genética contenida en una sola cadena de ADN se utiliza para establecer una secuencia complementaria en una cadena de ARNm.

Transcripción inversa o reversa. Proceso enzimático en donde la secuencia de un ARNm se utiliza para sintetizar una secuencia complementaria en una cadena de ADN. La transcripción reversa es artificialmente inducida como una técnica fiable para obtener moléculas de ADNc estables a partir de moléculas de ARNm inestable. Las enzimas que catalizan esta reacción se denominan transcriptasas reversa.

Transcriptasa reversa. Enzima presente en retrovirus que hace una copia de doble cadena de DNA a partir de una sola cadena de RNA molde.

Transcrito. El producto de ARN de la transcripción del ADN. Sinónimo de mRNA.

Transducción de señales. El proceso mediante el cual una señal extracelular (química, mecánica o eléctrica) es amplificada y transformada en una respuesta celular. Término general para la modulación de un tipo de energía por energía de distinta naturaleza.

Triacilglicerol. Molécula neutra compuesta por un alcohol glicerol que se encuentra triesterificado por tres ácidos grasos; su principal función es la reserva energética. En animales constituye el 90% de la ingesta de lípidos, y es formado a partir de hidratos de carbono. También se encuentran presente en el plasma sanguíneo y en asociación con el

colesterol de la membrana plasmática. Los triacilgliceroles constituyen moléculas base en la formación de muchos tipos de lípidos.

V

Valina (V). Aminoácido esencial; que no puede ser sintetizado por los humanos.