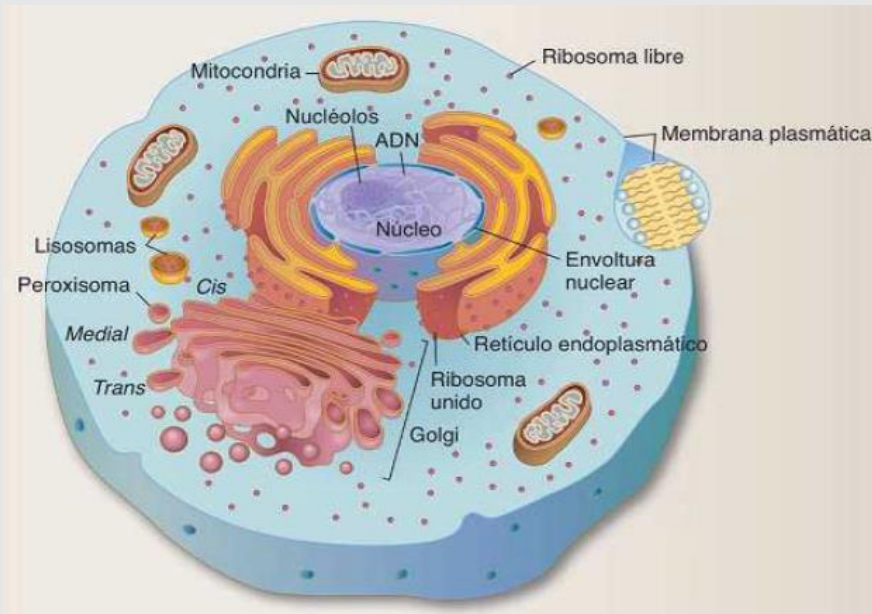




**UNIVERSIDAD DEL SURESTE
CAMPUS SAN CRISTOBAL**



**CATEDRATICO
DR. JOSE DANIEL ESTRADA TOLEDO.**



TEMA

**INTEGRACIÓN DE LA FUNCIÓN
Y REPLICACIÓN CELULAR (COMUNICACIÓN CELULAR)**

**PRESENTA
ROBERTO CARLOS LOPEZ CRUZ**

SAN CRISTOBAL DE LAS CASAS, CHIAPAS.

INTRODUCCION

La célula es una estructura autónoma que funciona de una manera muy similar a la del organismo en su totalidad. En la mayoría de las células, un solo núcleo controla el funcionamiento celular. Este contiene ADN, el cual proporciona la información necesaria para la síntesis de las diversas proteínas que la célula debe producir para mantenerse con vida y para transmitir la información de una generación a otra. El núcleo también es el sitio de la síntesis de los tres tipos de ARN' (ARNm, ARNr y ARN0) que se mueven al citoplasma y llevan a cabo la síntesis de proteínas.

La **célula** es la unidad fundamental de la vida y la base de todos los organismos vivos. La comunicación celular, como ya hemos visto, es crucial para el funcionamiento de las células individuales y para la coordinación de las funciones del cuerpo en general.

Por esta razón presentaremos diversas informaciones sobre la célula y sus comunicaciones conjuntamente sus funciones en un mapa mental.

MECANISMOS DE SEÑALIZACIÓN CELULAR

1. COMUNICACIÓN DIRECTA ENTRE CÉLULAS VECINAS

LAS CÉLULAS VECINAS SE COMUNICAN A TRAVÉS DE UNIONES Y SEÑALIZACIÓN AUTOCRINA

3. SEÑALIZACIÓN ENDOCRINA Y SINÁPTICA

LAS CÉLULAS DE TODO EL CUERPO SE COMUNICAN A TRAVÉS DE HORMONAS EN EL TORRENTE SANGUÍNEO O NEUROTRANSMISORES EN EL SISTEMA NERVIOSO

2. SEÑALIZACIÓN PARACRINA

LAS CÉLULAS CERCANAS SE COMUNICAN A TRAVÉS DE SEÑALES QUÍMICAS

RECEPTORES Y SISTEMAS DE SEÑALIZACIÓN CELULAR

1. RECEPTORES CELULARES

RECEPTORES DE LA SUPERFICIE CELULAR

LOS RECEPTORES DE LA SUPERFICIE CELULAR SE ACTIVAN MEDIANTE SEÑALES QUÍMICAS EXTRACELULARES O PRIMEROS MENSAJEROS

RECEPTORES INTRACELULARES

LOS RECEPTORES INTRACELULARES SE ACTIVAN MEDIANTE SEÑALES QUÍMICAS EXTRACELULARES O PRIMEROS MENSAJEROS

LIGANDOS

LOS LIGANDOS SON LOS QUÍMICOS QUE SE UNEN A LOS RECEPTORES CELULARES

2. TRANSDUCTORES Y EFECTORES

SEGUNDOS MENSAJEROS

LOS SEGUNDOS MENSAJEROS SON MOLÉCULAS INTRACELULARES QUE ESTÁN IMPLICADAS EN CAMBIAR LA SEÑAL EN UNA RESPUESTA

PROTEÍNAS CINASAS

LAS PROTEÍNAS CINASAS CATALIZAN LA ADICIÓN DE UN FOSFATO A LAS PROTEÍNAS DURANTE LA TRANSDUCCIÓN DE SEÑALES, CAMBIANDO SU ESTRUCTURA Y FUNCIÓN

RECEPTORES ACOPLADOS A PROTEÍNAS G Y MENSAJEROS SECUNDARIOS

1. FAMILIA DE RECEPTORES DE SUPERFICIE CELULAR

PROTEÍNAS REGULADORAS INTRACELULARES

LAS PROTEÍNAS REGULADORAS INTRACELULARES CONVIERTEN SEÑALES EXTERNAS EN SEÑALES INTERNAS

DIFOSFATO DE GUANINA (GDP) Y TRIFOSFATO DE GUANINA (GTP)

PROTEÍNAS G

LAS PROTEÍNAS G SE UNEN A GDP Y GTP Y SE DENOMINAN ASÍ

CICLO DE GTPASA

EL CICLO DE GTPASA FUNCIONA COMO UN INTERRUPTOR MOLECULAR

HETEROTRIMÉRICAS

LAS PROTEÍNAS G TIENEN TRES SUBUNIDADES DIFERENTES Y SE DENOMINAN HETEROTRIMÉRICAS

2. CARACTERÍSTICAS COMPARTIDAS POR LOS RECEPTORES LIGADOS A LA PROTEÍNA G

PARTE DE RECEPTOR EXTRACELULAR

LA PARTE DE RECEPTOR EXTRACELULAR SE UNE A LA SEÑAL QUÍMICA Y EXPERIMENTA CAMBIOS DE FORMA

CAMBIO DE FORMA

EL CAMBIO DE FORMA ACTIVA LA PROTEÍNA G INTRACELULAR

ACTIVIDAD GTPASA

LA PROTEÍNA G ACTIVADA TIENE ACTIVIDAD GTPASA QUE CAMBIA LA GTP A GDP

SEPARACIÓN DE SUBUNIDADES

LA ACTIVACIÓN DEL RECEPTOR HACE QUE LA SUBUNIDAD ALFA SE SEPRE DEL RECEPTOR Y ENVÍE LA SEÑAL DEL PRIMER MENSAJERO A SU PROTEÍNA EFECTORA

RECEPTORES ACOPLADOS A PROTEÍNAS G Y MENSAJEROS SECUNDARIOS

3. FUNCIÓN DE LOS RECEPTORES LIGADOS A LA PROTEÍNA G

ENZIMAS EFECTORAS

EL EFECTOR ES UNA ENZIMA QUE CONVIERTE UNA MOLÉCULA PRECURSORA INACTIVA EN UN SEGUNDO MENSAJERO

SEGUNDO MENSAJERO

EL SEGUNDO MENSAJERO ES UNA MOLÉCULA QUE SE DIFUNDE EN EL CITOPLASMA Y LLEVA LA SEÑAL MÁS ALLÁ DE LA MEMBRANA CELULAR

MONOFOSFATO DE ADENOSINA CÍCLICO (CAMP)

EL CAMP ES UN SEGUNDO MENSAJERO ACTIVADO POR LA ENZIMA ADENILILCICLASA

CAMBIOS EN LA FORMA Y FUNCIÓN DE PROTEÍNAS

LA TRANSFERENCIA DE GRUPOS FOSFATO CAMBIA LA FORMA Y FUNCIÓN DE LAS PROTEÍNAS, LO QUE PRODUCE LA RESPUESTA CELULAR AL PRIMER MENSAJERO

RECEPTORES ENZIMÁTICOS Y FACTORES DE CRECIMIENTO EN LA REGULACIÓN CELULAR

1. RECEPTORES UNIDOS A PROTEÍNAS G

PROTEÍNAS TRANSMEMBRANA

LAS PROTEÍNAS TRANSMEMBRANA SE UNEN A LOS RECEPTORES UNIDOS A PROTEÍNAS G

PARTE INTRACELULAR

ASOCIACIÓN CON UNA PROTEÍNA G

LA PARTE INTRACELULAR SE ASOCIA CON UNA PROTEÍNA G EN LOS RECEPTORES UNIDOS A PROTEÍNAS G

ACTIVIDAD ENZIMÁTICA

LA PARTE INTRACELULAR TIENE ACTIVIDAD ENZIMÁTICA EN LOS RECEPTORES UNIDOS A PROTEÍNAS G

UNIÓN DIRECTA CON UNA ENZIMA

LA PARTE INTRACELULAR SE UNE DIRECTAMENTE CON UNA ENZIMA EN LOS RECEPTORES UNIDOS A PROTEÍNAS G

CLASES DE RECEPTORES LIGADOS A ENZIMAS

EXISTEN VARIAS CLASES DE RECEPTORES LIGADOS A ENZIMAS, INCLUYENDO AQUELLOS CON ACTIVIDAD DE TIROSINA CINASA

RECEPTORES ENZIMÁTICOS Y FACTORES DE CRECIMIENTO EN LA REGULACIÓN CELULAR

2. RECEPTORES LIGADOS A ENZIMAS CON ACTIVIDAD DE TIROSINA CINASA

ESTIMULACIÓN DE RESPUESTAS CELULARES

LOS RECEPTORES LIGADOS A ENZIMAS CON ACTIVIDAD DE TIROSINA CINASA ESTIMULAN RESPUESTAS CELULARES COMO LA ENTRADA DE CALCIO Y LA ESTIMULACIÓN DE LA ENTRADA DE GLUCOSA Y AMINOÁCIDOS EN LAS CÉLULAS

FUNCIÓN DE LOS FACTORES DE CRECIMIENTO

LOS RECEPTORES DE TIROSINA CINASA TAMBIÉN ESTÁN IMPLICADOS EN LA FUNCIÓN DE LOS FACTORES DE CRECIMIENTO

TIPOS DE FACTORES DE CRECIMIENTO

FACTORES QUE ESTIMULAN LA DIVISIÓN Y EL DESARROLLO DE CÉLULAS

LOS FACTORES DE CRECIMIENTO ESTIMULAN LA DIVISIÓN Y EL DESARROLLO DE DIFERENTES TIPOS DE CÉLULAS

CITOCINAS

LAS CITOCINAS SON IMPORTANTES EN LA REGULACIÓN DEL SISTEMA INMUNITARIO

FACTORES ESTIMULANTES DE COLONIAS

LOS FACTORES ESTIMULANTES DE COLONIAS REGULAN LA DIVISIÓN Y MADURACIÓN DE LEUCOCITOS Y ERITROCITOS

FUNCIONAMIENTO DE LOS FACTORES DE CRECIMIENTO

LOS FACTORES DE CRECIMIENTO FUNCIONAN AL UNIRSE A RECEPTORES ESPECÍFICOS Y ENVIAR SEÑALES A LAS CÉLULAS DIANA

RECEPTORES DE CANALES IÓNICOS E INTRACELULARES

1. RECEPTORES LIGADOS A CANALES DE IONES

SEÑALIZACIÓN RÁPIDA ENTRE CÉLULAS ESTIMULADAS CON ELECTRICIDAD

LOS RECEPTORES LIGADOS AL CANAL IÓNICO PERMITEN UNA SEÑALIZACIÓN RÁPIDA ENTRE CÉLULAS ESTIMULADAS CON ELECTRICIDAD

CAMBIO DE CARGAS LOCALES O VOLTAJES EN LAS CÉLULAS

LOS IONES QUE SE MUEVEN A TRAVÉS DE LA MEMBRANA CELULAR CAMBIAN LAS CARGAS LOCALES O VOLTAJES, GENERANDO UNA SEÑAL ELÉCTRICA EN LAS CÉLULAS

ESTIMULACIÓN DE LA SEÑALIZACIÓN POR NEUROTRANSMISORES

LOS NEUROTRANSMISORES PUEDEN ESTIMULAR LA SEÑALIZACIÓN ABRIENDO O CERRANDO LOS CANALES IÓNICOS EN LA MEMBRANA CELULAR

2. RECEPTORES INTRACELULARES

HORMONAS QUE NO SE UNEN A RECEPTORES DE LA SUPERFICIE CELULAR

ALGUNAS HORMONAS, COMO LA HORMONA TIROIDEA Y LAS HORMONAS ESTEROIDEAS, NO SE UNEN A LOS RECEPTORES DE LA SUPERFICIE CELULAR

INFLUENCIA EN LA ACTIVIDAD DEL ADN

LAS HORMONAS QUE SE UNEN A RECEPTORES INTRACELULARES PUEDEN INFLUIR EN LA ACTIVIDAD DEL ADN

INGRESO DEL COMPLEJO RECEPTOR-HORMONA AL NÚCLEO

EL COMPLEJO RECEPTOR-HORMONA PUEDE INGRESAR AL NÚCLEO Y UNIRSE AL ADN PARA CAMBIAR LA SÍNTESIS DE PROTEÍNAS

CICLO Y DIVISIÓN CELULAR

1. CICLO CELULAR

FASES DEL CICLO CELULAR

EL CICLO CELULAR SE DIVIDE EN CINCO FASES: G0, G1, S, G2 Y M

FASE G0

EN LA FASE G0, LA CÉLULA PUEDE PERMANECER INACTIVA O VOLVER A INGRESAR AL CICLO CELULAR EN OTRO MOMENTO

FASE G1

EN LA FASE G1, LA CÉLULA COMIENZA A PREPARARSE PARA LA MITOSIS AUMENTANDO SUS PROTEÍNAS, ORGANELOS Y ELEMENTOS DEL CITOESQUELETO

2. DIVISIÓN CELULAR

PROCESO DE MITOSIS

LA DIVISIÓN CELULAR, O MITOSIS, ES EL PROCESO EN EL CUAL UNA CÉLULA MADRE SE DIVIDE Y CADA CÉLULA HIJA RECIBE CROMOSOMAS IDÉNTICOS A LA CÉLULA MADRE

FUNCIONES DE LA DIVISIÓN CELULAR

LA DIVISIÓN CELULAR PERMITE REEMPLAZAR CÉLULAS CON VIDA LIMITADA, AUMENTAR LA MASA TISULAR DURANTE EL CRECIMIENTO Y REPARAR TEJIDOS Y CURAR HERIDAS

METABOLISMO Y FUENTES DE ENERGÍA EN LAS CÉLULAS

1. DEFINICIÓN DE ENERGÍA

CAPACIDAD PARA REALIZAR UN TRABAJO

LA ENERGÍA ES LA CAPACIDAD DE REALIZAR UN TRABAJO

2. UTILIZACIÓN DE ENERGÍA EN LAS CÉLULAS

TRANSFORMACIÓN DE NUTRIENTES EN ENERGÍA

LAS CÉLULAS UTILIZAN EL OXÍGENO PARA TRANSFORMAR LOS NUTRIENTES EN ENERGÍA

FUNCIONES QUE REQUIEREN ENERGÍA

LA CONTRACCIÓN MUSCULAR, EL TRANSPORTE ACTIVO Y LA SÍNTESIS DE MOLÉCULAS REQUIEREN ENERGÍA

PROCESOS ENERGÉTICOS EN LA CÉLULA

EL CATABOLISMO Y EL ANABOLISMO SON LOS PROCESOS ENERGÉTICOS EN LA CÉLULA

3. FUENTES DE ENERGÍA EN LA CÉLULA

CONVERSIÓN DE NUTRIENTES EN ENERGÍA

EL METABOLISMO CONVIERTE GRASAS, PROTEÍNAS E HIDRATOS DE CARBONO EN ENERGÍA

CATABOLISMO Y ANABOLISMO

EL CATABOLISMO DESCOMPONE Y EL ANABOLISMO CONSTRUYE MOLÉCULAS EN LA CÉLULA

PORTADOR DE ENERGÍA CELULAR

EL ATP ES EL PORTADOR DE ENERGÍA EN LA CÉLULA

OBJETIVOS DE LOS MECANISMOS DE TRANSPORTE Y POTENCIALES DE MEMBRANA

1. MECANISMOS DE TRANSPORTE DE MEMBRANA

DIFUSIÓN

LA DIFUSIÓN ES UN MECANISMO DE TRANSPORTE DE MEMBRANA QUE PERMITE EL MOVIMIENTO DE SUSTANCIAS A TRAVÉS DE LA MEMBRANA CELULAR

ÓSMOSIS

LA ÓSMOSIS ES UN MECANISMO DE TRANSPORTE DE MEMBRANA QUE PERMITE EL MOVIMIENTO DE AGUA A TRAVÉS DE LA MEMBRANA CELULAR

TRANSPORTE ACTIVO

EL TRANSPORTE ACTIVO ES UN MECANISMO DE TRANSPORTE DE MEMBRANA QUE REQUIERE ENERGÍA PARA MOVER SUSTANCIAS A TRAVÉS DE LA MEMBRANA CELULAR

2. ENDOCITOSIS Y EXOCITOSIS

ENDOCITOSIS

LA ENDOCITOSIS ES UN MECANISMO DE TRANSPORTE DE MEMBRANA QUE PERMITE LA ENTRADA DE SUSTANCIAS A LA CÉLULA MEDIANTE LA FORMACIÓN DE VESÍCULAS

EXOCITOSIS

LA EXOCITOSIS ES UN MECANISMO DE TRANSPORTE DE MEMBRANA QUE PERMITE LA SALIDA DE SUSTANCIAS DE LA CÉLULA MEDIANTE LA FUSIÓN DE VESÍCULAS CON LA MEMBRANA CELULAR

3. POTENCIALES DE MEMBRANA

CAMBIOS EN LOS POTENCIALES DE MEMBRANA

LOS POTENCIALES DE MEMBRANA PUEDEN CAMBIAR DEBIDO A LA DIFUSIÓN DE IONES A TRAVÉS DE LA MEMBRANA CELULAR

MECANISMOS DE TRANSPORTE A TRAVÉS DE LA MEMBRANA CELULAR

1. TIPOS DE MOVIMIENTO A TRAVÉS DE LA MEMBRANA CELULAR

DIFUSIÓN SIMPLE

LA DIFUSIÓN SIMPLE ES UN TIPO DE MOVIMIENTO A TRAVÉS DE LA MEMBRANA CELULAR QUE SIGUE EL GRADIENTE DE CONCENTRACIÓN

PROTEÍNAS TRANSPORTADORAS

TRANSPORTE ACTIVO

LAS PROTEÍNAS TRANSPORTADORAS SON RESPONSABLES DEL TRANSPORTE ACTIVO DE UN SOLO TIPO DE MOLÉCULA A TRAVÉS DE LA MEMBRANA CELULAR

FILTRO DE SELECTIVIDAD DE IONES

LAS PROTEÍNAS TRANSPORTADORAS TAMBIÉN PUEDEN SERVIR COMO FILTRO DE SELECTIVIDAD DE IONES AL TRANSFERIR MOLÉCULAS SOLUBLES EN AGUA

PROTEÍNAS DE CANAL

LAS PROTEÍNAS DE CANAL SON RESPONSABLES DE TRANSFERIR MOLÉCULAS SOLUBLES EN AGUA A TRAVÉS DE LA MEMBRANA CELULAR

2. TRANSPORTE VESICULAR

ENDOCITOSIS

LA ENDOCITOSIS ES UN PROCESO QUE PERMITE QUE LAS MOLÉCULAS ENTREN A LA CÉLULA A TRAVÉS DE UNA VESÍCULA RECUBIERTA CON MEMBRANA

EXOCITOSIS

LA EXOCITOSIS ES UN PROCESO QUE PERMITE QUE LAS MOLÉCULAS SALGAN DE LA CÉLULA A TRAVÉS DE UNA VESÍCULA UNIDA A LA MEMBRANA QUE SE FUSIONA CON ELLA

MOVIMIENTO DE LA VESÍCULA

LAS VESÍCULAS PUEDEN MOVERSE HACIA Y DESDE LA CÉLULA POR ENDOCITOSIS Y EXOCITOSIS

TRANSPORTE PASIVO Y DIFUSIÓN FACILITADA

1. MOVIMIENTO PASIVO

DIFUSIÓN

PROCESO DE DISPERSIÓN DE SUSTANCIAS DEBIDO A LA ENERGÍA CINÉTICA

LA DIFUSIÓN ES EL PROCESO POR EL CUAL LAS SUSTANCIAS SE DISPERSAN AMPLIAMENTE Y ALCANZAN UNA CONCENTRACIÓN UNIFORME DEBIDO A LA ENERGÍA DE SUS MOVIMIENTOS CINÉTICOS ESPONTÁNEOS

MOVIMIENTO DE SUSTANCIAS DESDE UN ÁREA DE MAYOR A MENOR CONCENTRACIÓN

LAS SUSTANCIAS SE MUEVEN DESDE UN ÁREA DE MAYOR A UN ÁREA DE MENOR CONCENTRACIÓN DURANTE LA DIFUSIÓN

INFLUENCIA DE LA TEMPERATURA EN LA TASA DE MOVIMIENTO DE LAS PARTÍCULAS

LA TASA DE MOVIMIENTO DE LAS PARTÍCULAS DURANTE LA DIFUSIÓN DEPENDE DE LA TEMPERATURA, YA QUE A MAYOR TEMPERATURA, MAYOR ES EL MOVIMIENTO TÉRMICO DE LAS MOLÉCULAS

DIFUSIÓN FACILITADA

AYUDA DE PROTEÍNAS DE TRANSPORTE PARA EL PASO DE SUSTANCIAS A TRAVÉS DE LA MEMBRANA CELULAR

ALGUNAS SUSTANCIAS NECESITAN LA AYUDA DE PROTEÍNAS DE TRANSPORTE PARA ATRAVESAR LA MEMBRANA CELULAR DURANTE LA DIFUSIÓN FACILITADA

DIFERENCIAS ENTRE SUSTANCIAS LIPÓFILAS E HIDRÓFILAS EN SU CAPACIDAD DE PASAR A TRAVÉS DE LA MEMBRANA CELULAR

LAS SUSTANCIAS LIPÓFILAS PUEDEN PASAR A TRAVÉS DE LA CAPA LIPÍDICA DE LA MEMBRANA CELULAR DURANTE LA DIFUSIÓN FACILITADA, MIENTRAS QUE LAS SUSTANCIAS HIDRÓFILAS NECESITAN PASAR A TRAVÉS DE PASAJES LLENOS DE AGUA EN LA MEMBRANA CELULAR

EJEMPLOS DE SUSTANCIAS QUE PUEDEN PASAR A TRAVÉS DE LA MEMBRANA CELULAR DURANTE LA DIFUSIÓN FACILITADA

ALGUNOS EJEMPLOS DE SUSTANCIAS QUE PUEDEN PASAR A TRAVÉS DE LA MEMBRANA CELULAR DURANTE LA DIFUSIÓN FACILITADA SON LA GLUCOSA, EL OXÍGENO, EL DIÓXIDO DE CARBONO, EL ALCOHOL Y LAS HORMONAS ESTEROIDES

TRANSPORTE ACTIVO Y MECANISMOS SECUNDARIOS

1. TRANSPORTE ACTIVO PRIMARIO

FUENTE DE ENERGÍA

EL ATP SE UTILIZA DIRECTAMENTE COMO FUENTE DE ENERGÍA EN EL TRANSPORTE ACTIVO PRIMARIO

PROTEÍNAS DE TRANSPORTE DE MEMBRANA

DIFUSIÓN ASISTIDA POR PROTEÍNAS

LAS PROTEÍNAS DE TRANSPORTE DE MEMBRANA FACILITAN EL TRANSPORTE DE SUSTANCIAS EN EL TRANSPORTE ACTIVO PRIMARIO

SISTEMAS DE COTRANSPORTE Y CONTRATRANSPORTE

LAS PROTEÍNAS DE TRANSPORTE DE MEMBRANA PUEDEN FUNCIONAR EN SISTEMAS DE COTRANSPORTE O CONTRATRANSPORTE EN EL TRANSPORTE ACTIVO PRIMARIO

EJEMPLO EN EL INTESTINO

LA ABSORCIÓN DE GLUCOSA Y AMINOÁCIDOS EN EL INTESTINO ESTÁ RELACIONADA CON EL TRANSPORTE DE SODIO EN EL TRANSPORTE ACTIVO PRIMARIO

2. TRANSPORTE ACTIVO SECUNDARIO

UTILIZACIÓN DE LA ENERGÍA DEL TRANSPORTE DE UNA SUSTANCIA

EN EL TRANSPORTE ACTIVO SECUNDARIO, LA ENERGÍA DEL TRANSPORTE DE UNA SUSTANCIA SE UTILIZA PARA IMPULSAR EL TRANSPORTE DE UNA SEGUNDA SUSTANCIA

PROTEÍNAS DE TRANSPORTE DE MEMBRANA

DIFUSIÓN ASISTIDA POR PROTEÍNAS

LAS PROTEÍNAS DE TRANSPORTE DE MEMBRANA FACILITAN EL TRANSPORTE DE SUSTANCIAS EN EL TRANSPORTE ACTIVO SECUNDARIO

SISTEMAS DE COTRANSPORTE Y CONTRATRANSPORTE

LAS PROTEÍNAS DE TRANSPORTE DE MEMBRANA PUEDEN FUNCIONAR EN SISTEMAS DE COTRANSPORTE O CONTRATRANSPORTE EN EL TRANSPORTE ACTIVO SECUNDARIO

EJEMPLO EN EL INTESTINO

LA ABSORCIÓN DE GLUCOSA Y AMINOÁCIDOS EN EL INTESTINO ESTÁ RELACIONADA CON EL TRANSPORTE DE SODIO EN EL TRANSPORTE ACTIVO SECUNDARIO

ENDOCITOSIS Y EXOCITOSIS

1. ENDOCITOSIS

PINOCITOSIS

LA CÉLULA ABSORBE PEQUEÑAS PARTÍCULAS LÍQUIDAS O SÓLIDAS DEL ENTORNO MEDIANTE LA FORMACIÓN DE VESÍCULAS

FAGOCITOSIS

LA CÉLULA INCORPORA Y DEGRADA MICROORGANISMOS Y OTRAS PARTÍCULAS MEDIANTE LA FORMACIÓN DE UN FAGOSOMA QUE SE FUSIONA CON UN LISOSOMA

ENDOCITOSIS MEDIADA POR RECEPTOR

ALGUNAS SUSTANCIAS INGRESAN A LA CÉLULA MEDIANTE LA UNIÓN A UN RECEPTOR DE LA SUPERFICIE CELULAR, COMO EN EL CASO DE LAS LIPOPROTEÍNAS DE BAJA DENSIDAD

2. EXOCITOSIS

SECRECIÓN DE SUSTANCIAS INTRACELULARES

LA CÉLULA LIBERA SUSTANCIAS ALMACENADAS EN GRÁNULOS SECRETORIOS HACIA EL ESPACIO EXTRACELULAR MEDIANTE LA FUSIÓN DE LA MEMBRANA CELULAR Y LA CREACIÓN DE UNA ABERTURA

ELIMINACIÓN DE DETRITOS CELULARES

LA EXOCITOSIS ES IMPORTANTE PARA ELIMINAR DESECHOS CELULARES Y LIBERAR SUSTANCIAS COMO HORMONAS Y NEUROTRANSMISORES

FUNCIÓN DE LA EXOCITOSIS EN LA LIBERACIÓN DE SUSTANCIAS

LA EXOCITOSIS PERMITE LA LIBERACIÓN DE SUSTANCIAS COMO HORMONAS Y NEUROTRANSMISORES QUE SON SINTETIZADAS Y ALMACENADAS EN LA CÉLULA

IONES Y CANALES: LA CLAVE DE LA FUNCIÓN CELULAR

1. IONES PEQUEÑOS

LOS IONES PEQUEÑOS COMO EL SODIO Y EL POTASIO TIENEN UNA CARGA ELÉCTRICA QUE DIFICULTA SU MOVIMIENTO A TRAVÉS DE LA MEMBRANA CELULAR

2. DIFUSIÓN FACILITADA

CANALES DE IONES SELECTIVOS

LOS CANALES DE IONES SELECTIVOS PERMITEN EL PASO DE IONES ESPECÍFICOS COMO EL SODIO, EL POTASIO, EL CALCIO O EL CLORURO

PROTEÍNAS QUE ATRAVIESAN LA MEMBRANA CELULAR

LOS CANALES DE IONES SON PROTEÍNAS QUE TIENEN UN CENTRO ACUOSO PARA PERMITIR EL PASO DE IONES Y OTRAS SUSTANCIAS HIDRÓFILAS

3. TIPOS DE CANALES DE COMPUERTA

REGULADOS POR VOLTAJE

LOS CANALES REGULADOS POR VOLTAJE SE ABREN O CIERRAN EN RESPUESTA A CAMBIOS EN EL VOLTAJE

REGULADOS POR LIGANDO

LOS CANALES REGULADOS POR LIGANDO SE ABREN O CIERRAN CUANDO SE UNEN PRODUCTOS QUÍMICOS LLAMADOS LIGANDOS

REGULADOS MECÁNICAMENTE

LOS CANALES REGULADOS MECÁNICAMENTE SE ABREN O CIERRAN EN RESPUESTA A ESTÍMULOS MECÁNICOS COMO VIBRACIONES, ESTIRAMIENTO DEL TEJIDO, TEMPERATURA O PRESIÓN

POTENCIALES DE MEMBRANA Y DIFUSIÓN

1. POTENCIALES ELECTROQUÍMICOS

PRESENCIA EN TODAS LAS MEMBRANAS CELULARES

LOS POTENCIALES ELECTROQUÍMICOS ESTÁN PRESENTES EN TODAS LAS MEMBRANAS DE CASI TODAS LAS CÉLULAS DEL CUERPO

GENERACIÓN DE IMPULSOS ELÉCTRICOS EN CÉLULAS NERVIOSAS Y MUSCULARES

ALGUNAS CÉLULAS, COMO LAS CÉLULAS NERVIOSAS Y MUSCULARES, SON CAPACES DE GENERAR IMPULSOS ELÉCTRICOS QUE CAMBIAN CON RAPIDEZ PARA TRANSMITIR SEÑALES A LO LARGO DE SUS MEMBRANAS

USO EN CÉLULAS GLANDULARES PARA SEÑALAR LA LIBERACIÓN DE HORMONAS O ACTIVAR OTRAS FUNCIONES

EN CÉLULAS GLANDULARES, LOS POTENCIALES DE MEMBRANA SE EMPLEAN PARA SEÑALAR LA LIBERACIÓN DE HORMONAS O ACTIVAR OTRAS FUNCIONES DE LA CÉLULA

2. GENERACIÓN DE POTENCIALES DE MEMBRANA

DIFUSIÓN DE IONES PORTADORES DE CORRIENTE

LA GENERACIÓN DE POTENCIALES DE MEMBRANA RECAE EN LA DIFUSIÓN DE IONES PORTADORES DE CORRIENTE

DESARROLLO DE UN EQUILIBRIO ELECTROQUÍMICO

LA GENERACIÓN DE POTENCIALES DE MEMBRANA TAMBIÉN DEPENDE DEL DESARROLLO DE UN EQUILIBRIO ELECTROQUÍMICO

ESTABLECIMIENTO DE UN POTENCIAL DE MEMBRANA EN REPOSO

EL ESTABLECIMIENTO DE UN POTENCIAL DE MEMBRANA EN REPOSO ES NECESARIO PARA LA EXCITABILIDAD ELÉCTRICA

DESENCADENAMIENTO DE POTENCIALES DE ACCIÓN

EL DESENCADENAMIENTO DE POTENCIALES DE ACCIÓN TAMBIÉN CONTRIBUYE A LA GENERACIÓN DE POTENCIALES DE MEMBRANA

POTENCIALES DE MEMBRANA Y DIFUSIÓN

3. POTENCIALES DE DIFUSIÓN

DIFERENCIA DE POTENCIAL GENERADA POR LA DIFUSIÓN DE UN IÓN PORTADOR DE CORRIENTE

UN POTENCIAL DE DIFUSIÓN ES UNA DIFERENCIA DE POTENCIAL GENERADA A TRAVÉS DE UNA MEMBRANA CUANDO UN IÓN PORTADOR DE CORRIENTE, COMO EL IÓN POTASIO, DIFUNDE SEGÚN SU GRADIENTE DE CONCENTRACIÓN

CONDICIONES NECESARIAS PARA LA GENERACIÓN DE UN POTENCIAL DE DIFUSIÓN

SE NECESITAN DOS CONDICIONES PARA QUE OCURRA UN POTENCIAL DE DIFUSIÓN: LA MEMBRANA DEBE SER SELECTIVAMENTE PERMEABLE A UN IÓN EN PARTICULAR Y LA CONCENTRACIÓN DEL IÓN DIFUSIBLE DEBE SER MAYOR DE UN LADO DE LA MEMBRANA QUE DEL OTRO

MAGNITUD Y POLARIDAD DEL POTENCIAL DE DIFUSIÓN

LA MAGNITUD DEL POTENCIAL DE DIFUSIÓN DEPENDE DEL TAMAÑO DEL GRADIENTE DE CONCENTRACIÓN, MIENTRAS QUE SU POLARIDAD DEPENDE DEL IÓN QUE DIFUNDE

4. POTENCIALES DE EQUILIBRIO

POTENCIAL DE MEMBRANA QUE SE OPONE A LA DIFUSIÓN NETA DE UN IÓN HACIA SU GRADIENTE DE CONCENTRACIÓN

UN POTENCIAL DE EQUILIBRIO ES EL POTENCIAL DE MEMBRANA QUE SE EQUILIBRA DE FORMA EXACTA Y SE OPONE A LA DIFUSIÓN NETA DE UN IÓN HACIA SU GRADIENTE DE CONCENTRACIÓN

CONDICIONES PARA ALCANZAR UN EQUILIBRIO ELECTROQUÍMICO

UN EQUILIBRIO ELECTROQUÍMICO SE ALCANZA CUANDO LAS FUERZAS QUÍMICAS Y ELÉCTRICAS QUE IMPULSAN Y REPELEN LA DIFUSIÓN SE EQUILIBRAN

CÁLCULO DEL POTENCIAL DE EQUILIBRIO MEDIANTE LA ECUACIÓN DE NERNST

EL POTENCIAL DE EQUILIBRIO SE CALCULA MEDIANTE LA ECUACIÓN DE NERNST, QUE TIENE EN CUENTA LAS CONCENTRACIONES IÓNICAS DENTRO Y FUERA DE LA CÉLULA

POTENCIALES DE MEMBRANA Y DIFUSIÓN

5. POTENCIAL DE MEMBRANA EN REPOSO

POTENCIAL NECESARIO PARA LA EXCITABILIDAD ELÉCTRICA

EL POTENCIAL DE MEMBRANA EN REPOSO ES NECESARIO PARA LA EXCITABILIDAD ELÉCTRICA DE LA CÉLULA

PERMEABILIDAD DE LA MEMBRANA AL ION POTASIO

DEBIDO A QUE LA MEMBRANA EN REPOSO ES PERMEABLE AL ION POTASIO, SU POTENCIAL EN REPOSO ES ESENCIALMENTE UN POTENCIAL DE EQUILIBRIO DE ESTE ION

POLARIZACIÓN DE LA MEMBRANA DEBIDO A LA DIFUSIÓN DE IONES CON CARGA

LA DIFUSIÓN DE IONES CON CARGA, COMO EL POTASIO, CAUSA QUE LA MEMBRANA SE POLARICE, CON CARGAS NEGATIVAS EN EL INTERIOR Y CARGAS POSITIVAS EN EL EXTERIOR

CONTRIBUCIÓN DE LA BOMBA DE MEMBRANA DE Na/K^+ AL MANTENIMIENTO DEL POTENCIAL DE MEMBRANA EN REPOSO

LA BOMBA DE MEMBRANA DE Na/K^+ , QUE SACA TRES IONES DE SODIO DEL INTERIOR Y REGRESA SOLO DOS IONES DE POTASIO, CONTRIBUYE AL MANTENIMIENTO DEL POTENCIAL DE MEMBRANA EN REPOSO

CONCLUSION

- **La célula es la unidad fundamental de la vida, la base de todos los organismos vivos.** Su estructura compleja, con sus diferentes componentes, permite que las células realicen todas las funciones vitales.
- **La comunicación celular es esencial para la supervivencia y el funcionamiento adecuado de los organismos.** Las células necesitan "hablar" entre sí para coordinar sus funciones, responder a los cambios en el entorno y para el desarrollo y crecimiento de los tejidos y órganos.
- **Existen diversos mecanismos de comunicación celular, cada uno adaptado a diferentes necesidades.** Desde señales químicas hasta contactos directos, las células han desarrollado sistemas sofisticados para comunicarse de forma eficiente.

La célula y la comunicación celular son dos conceptos interconectados que son fundamentales para comprender la vida en todos sus niveles.

BIBLIOGRAFIA

1. Porth. Fisiopatología. Alteraciones de la Salud. Conceptos Basicos. Tommie L. Norris Ed 10. Pag. 21-35.
2. Fisiopatología. La ciencia del porque y como. Raul A. Uribe Olivares.
3. Fisiopatología y Patología General Básicas para Ciencias de la Salud de Pastrana, J.
4. Fisiopatología Renal Fundamentos de Rennke, H. G.