



Guía de estudio “Contracción Muscular: UNIÓN NEUROMUSCULAR”

Terceros Medios

Nombre	Curso	Fecha
	III° A-B-C	

Objetivo: Modelizar el proceso de la contracción muscular, asociándolo, por una parte, a la función de las proteínas contráctiles, de transporte de sustancias, enzimática y de comunicación celular, y por otro lado, a la importancia de la integración nerviosa en la ejecución de este proceso.

SOLUCIONARIO GUÍA ANTERIOR

1. ¿De qué forma mi organismo puede llevar a cabo diversas actividades que involucren a los músculos de mi cuerpo?

A través del funcionamiento del sistema locomotor, donde la musculatura estriada inervada por el sistema nervioso envía señales a la musculatura para permitir el movimiento del cuerpo.

2. ¿Cuál es la clasificación de los músculos al interior del organismo?

Musculatura lisa: forma parte de los órganos internos como el estómago, el corazón, los pulmones, etc.

Musculatura estriada: forma parte de los músculos que permiten el movimiento principalmente de piernas y brazos.

3. ¿Qué estructuras son necesarias para que se produzca la contracción muscular a nivel celular?

En los sarcómeros que es la unidad funcional del músculo se encuentran las miofibrillas de actina y miosina, dos proteínas que permiten la contracción muscular.

4. ¿Qué elementos son necesarios para la contracción muscular?

Se requiere de ATP y múltiples mitocondrias que produzcan ATP Y que permita la contracción muscular a través de desplazamiento de las fibras de actina y miosina una sobre la otra para así acortar el sarcómero.

5. ¿Cuál es el rol del ATP en la contracción muscular?

Promover la movilidad de las fibras de actina y miosina

UNIÓN NEUROMUSCULAR

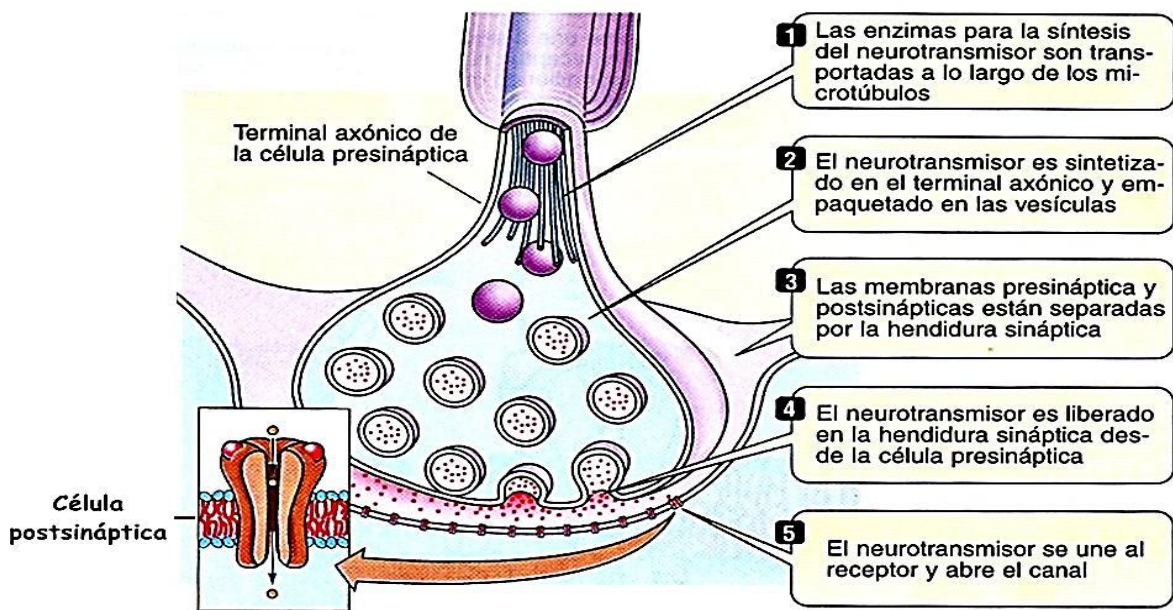
La unión neuromuscular es una sinapsis en la cual se comunica una neurona con una fibra muscular esquelética. La neurona es la que envía el mensaje (célula presináptica) y la fibra muscular es la que la recibe (célula postsináptica).

Es importante destacar que el músculo esquelético es un efector. Los efectores son tejidos u órganos que producen una respuesta adaptativa frente a los cambios del ambiente externo o interno, (las más conocidas son la contracción y secreción).

ESTRUCTURAS DE LA UNIÓN MUSCULAR

Las neuronas que estimulan a las fibras musculares esqueléticas para que se contraigan se denominan neuronas motoras. Cada una de ellas posee un fino y largo axón que se extiende desde el encéfalo o la médula espinal hacia un grupo de fibras musculares.

En la unión neuromuscular el extremo de una neurona motora se ramifica, el terminal axónico se divide en un racimo de botones sinápticos. Dentro de cada uno, hay cientos de vesículas sinápticas, en el interior de cada una de ellas hay miles de moléculas de acetilcolina (ACh).



ACTIVIDAD 2

1. ¿Qué está ocurriendo en la imagen anterior? Explica

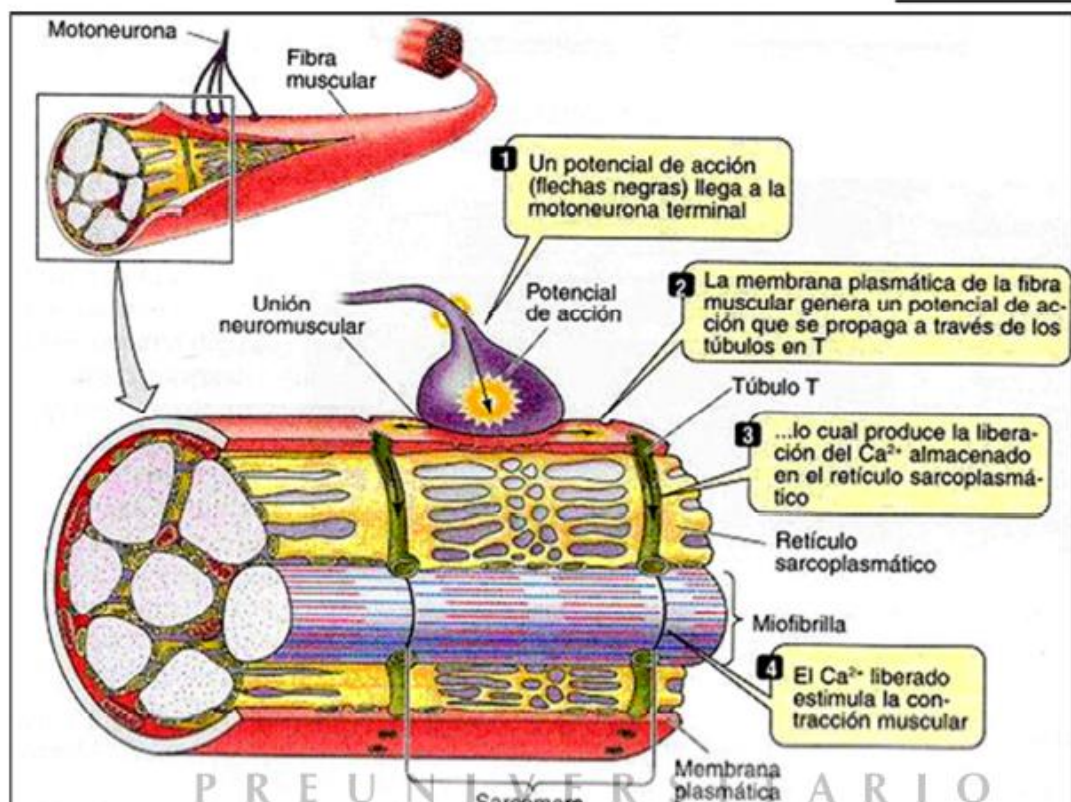
2. ¿Cuál es el neurotransmisor liberado?

3. ¿Cuál es el efecto que provocará la unión del neurotransmisor a su receptor?

Para que exista contracción muscular. Se activan los receptores a través de la unión de la Acetilcolina a su receptor específico, se abren e ingresa Na^+ , despolariza a la placa motora y hace que el interior de la fibra se cargue más positivamente abriendo los canales dependientes de voltaje de Na^+ , gatillando el potencial de acción.

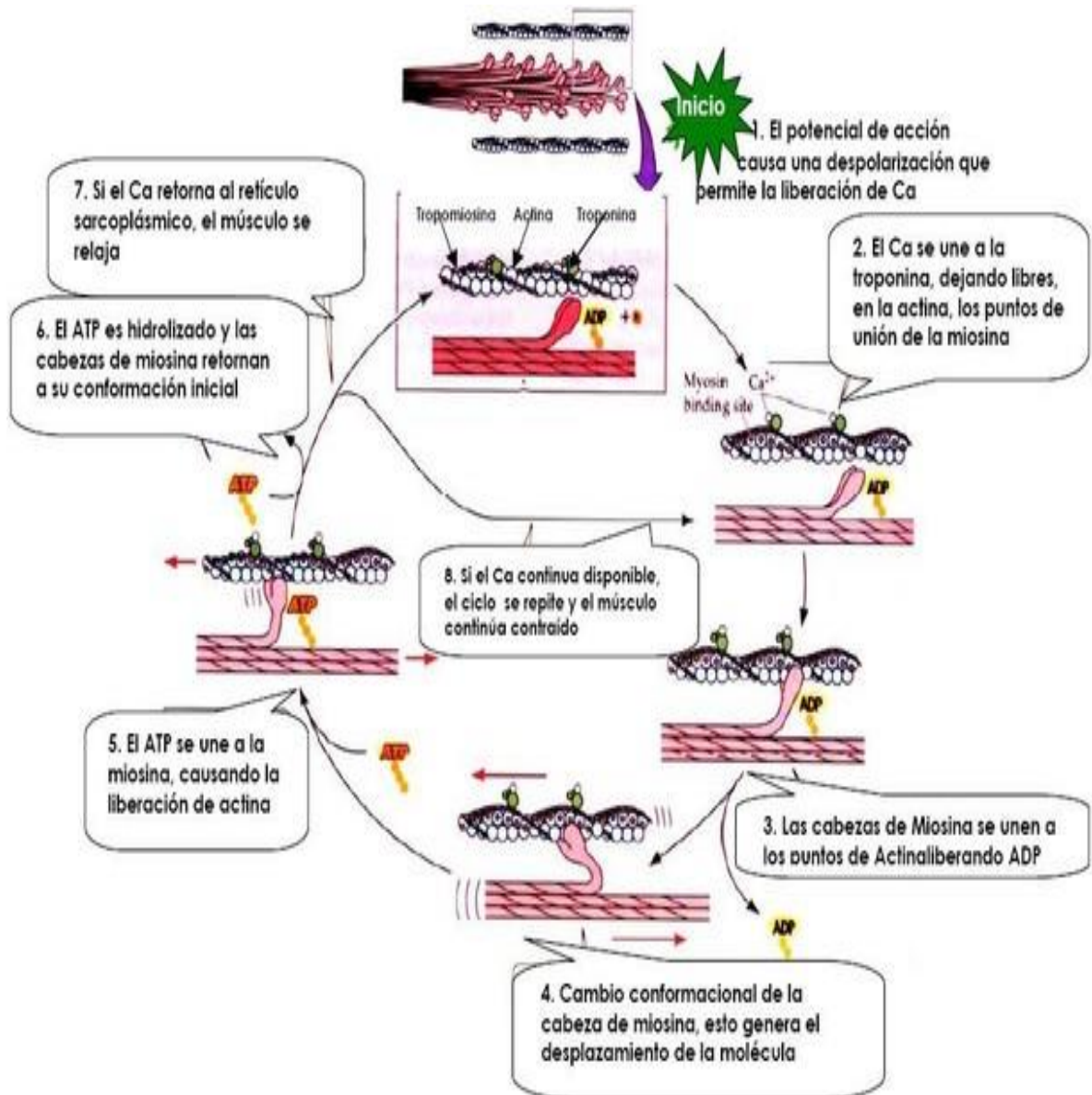
Este potencial de acción se propaga por el sarcolema ingresa a la fibra muscular por los túbulos T, y esto provoca la salida del ion calcio del retículo sarcoplásmico (retículo endoplasmático liso de la célula muscular) lo que determinará la contracción muscular.

Posteriormente la enzima acetilcolinesterasa destruye a la acetilcolina cerrándose así los canales.



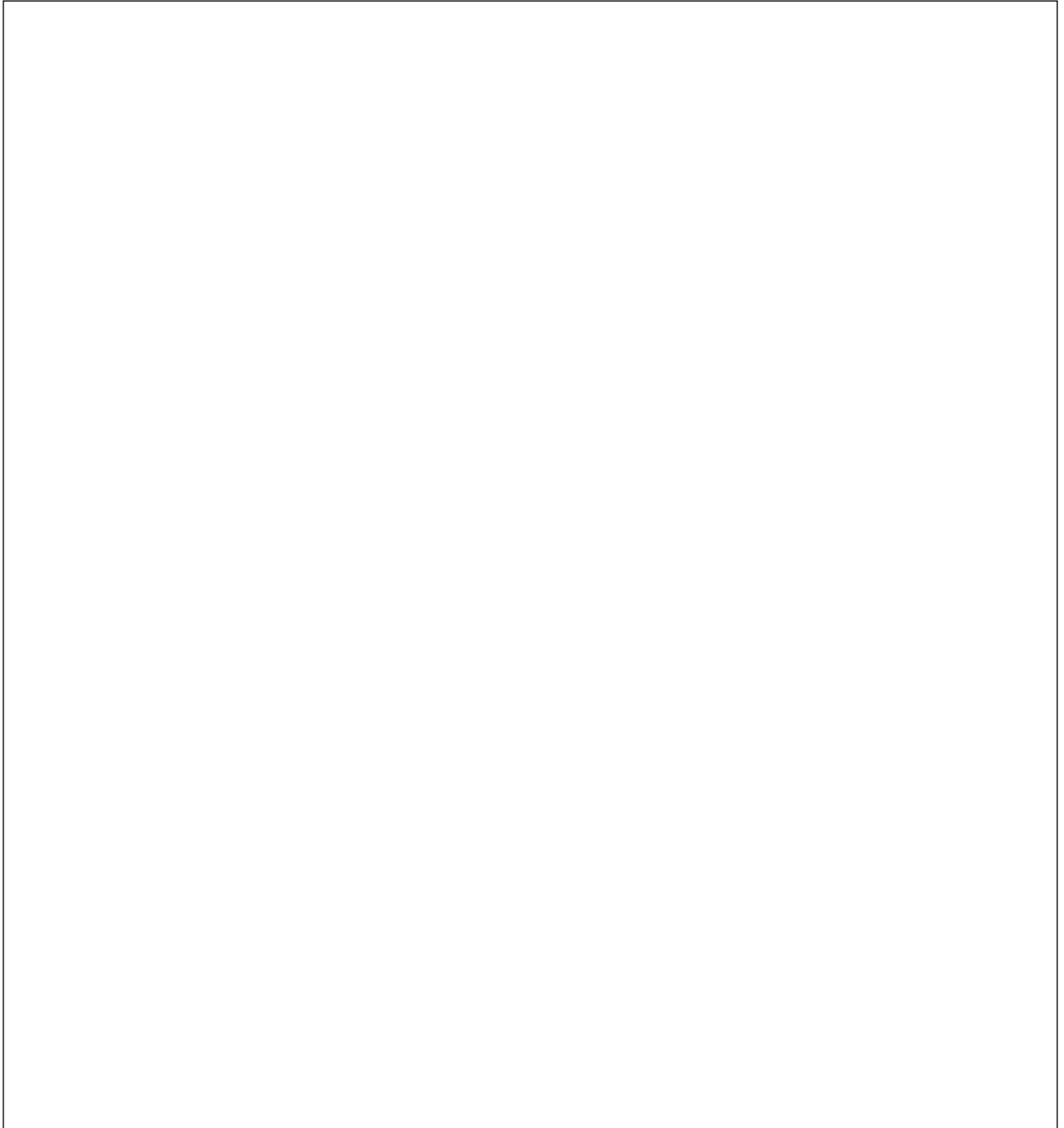
El calcio Ca^{2+} ingresado a través de los tubulos T, se une a la troponina y deja expuesto los sitios de unión de Miosina sobre el filamento de actina. Actina y miosina se unen liberando ADP. Los filamentos se deslizan uno sobre otro.

Luego el ATP se une a miosina y hace que la actina sea liberada, el ATP es hidrolizado y la Miosina vuelve a su sitio de origen y el musculo se relaja.



ACTIVIDAD 3

Modeliza el proceso de contracción muscular en el sarcómero y su relación con los cambios conformacionales e interacciones de proteínas involucradas (actina, miosina, troponina y tropomiosina), desde la llegada del potencial de acción al músculo. Representando el proceso mediante esquemas y dibujos



IMPORTANTE: HASTA EL 23 DE OCTUBRE SE EVALUARÁ EL SEGUNDO AVANCE PORTAFOLIO DIGITAL

Estimado estudiante: La finalidad de este portafolio digital es poder tener un registro continuo de tu proceso de aprendizaje y evaluar formativamente el trabajo desempeñado durante las unidades desarrolladas en clases On Line en la ruta para el aprendizaje (Guía n°15-16-17-18-20-21-22-23-24-25-26). La idea es tener un registro continuo de las actividades desarrolladas en clases. Para ello deberás hacer entrega de un documento Word que tenga el siguiente formato:

Página 1	Trabajo en clases	Aprendizajes adquiridos durante la Unidad	Autoevaluación
<ul style="list-style-type: none">•Hoja de presentación:•1. Título portafolio•Nombre del curso y colegio•2. Nombre del estudiante•3. Nombre del Profesor.•4. Fecha	<ul style="list-style-type: none">•Desarrollo de guías de aprendizaje desarrolladas hasta la fecha	<ul style="list-style-type: none">•Resumen de no más de dos planas de los conocimientos aprendidos hasta la fecha o durante la Unidad. arial 12, justificado, interlineado sencillo	<ul style="list-style-type: none">•Desarrollar autoevaluación adjunta por el docente

PRIMERA REVISIÓN DE PORTAFOLIO DIGITAL: HASTA EL 9 DE OCTUBRE

- **Recuerda enviar tu portafolio virtual más la matriz de autoevaluación al CLASSROOM**
- **Revisar rubrica adjunta en la página web institucional O EN EL CLASSROOM**

Ante cualquier duda puede realizar tus consultas al Mail de consultas: horario de atención karolaine.santander@colegiosancarlosquilicura.cl miércoles y jueves de 9:00 a 10:00 am.

Estaré disponible para ayudarte en lo que necesites.

Te recuerdo que puedes encontrar la rúbrica que permitirá evaluar tu proceso de aprendizaje en la página web institucional y en el Classroom de clases



Colegio San Carlos de Quilicura

Enseñanza Media / Ciencias Naturales / 2020

Matriz de Autoevaluación para el trabajo en Aula
Enseñanza Media

Nombre	Curso	Fecha

Querido estudiante: Esta matriz de valorización te permitirá auto evaluar tu proceso de aprendizaje, es muy importante que a finalizar el portafolio incorpores el llenado de esta matriz para que identifique que patrones de actitudes o comportamientos es necesario modificar para lograr un desarrollo óptimo de tu propio proceso de aprendizaje.

N°	Criterio de evaluación	1 punto	2 puntos	3 puntos	4 puntos	5 puntos
1	He realizado con eficiencia todos los deberes y responsabilidades asignadas					
2	Dedico el tiempo necesario para revisar las actividades propuestas por el docente					
3	Me preocupo por establecer una interconectividad constante en las clases On Line					
4	Desarrollo las actividades de aprendizaje en el tiempo que corresponde según las fechas establecidas por el docente					
5	Desarrollo constantemente mi autonomía en el proceso de aprendizaje					
6	Refuerzo los temas que se han tratado con anterioridad					
7	Informo al docente oportunamente mis dificultades en el aprendizaje					
8	Busco en bibliografía recomendada aquellos aprendizajes que no han sido aprendidos adecuadamente					
9	Demuestro compromiso y responsabilidad con mi proceso de aprendizaje					

10	Desarrollo técnicas de estudio apropiadas: tales como mapas conceptuales, resúmenes, mapas mentales, entre otros.					
----	---	--	--	--	--	--

¿Qué aprendí durante la Unidad?	¿Qué me faltó por aprender durante la Unidad? Por favor repasar y buscar información en casa.