examundo

Examen de práctica MBLEx en español

70 preguntas con respuestas. Las guías y las traducciones las hizo y las revisó un software. Ninguna persona las ha revisado todavía.

Actualizado el 25 de noviembre de 2026 · examundo.tech/es/mblex/

Evaluación del cliente y tratamiento

1. A los treinta minutos de una sesión por dolor lumbar crónico, el cliente refiere de repente un dolor agudo y lancinante que baja por la parte posterior del muslo mientras el terapeuta trabaja sobre los erectores de la columna (erector spinae). ¿Cuál es la acción inmediata MÁS adecuada del terapeuta?

Thirty minutes into a session for chronic low back pain, the client suddenly reports sharp, shooting pain radiating down the posterior thigh while the therapist is working over the erector spinae. What is the therapist's MOST appropriate immediate action?

A. Continuar con menos presión, porque la irritación ciática es una respuesta normal al masaje de tejido profundo

B. Dejar de trabajar de inmediato en esa zona y reevaluar antes de seguir

C. Reposicionar al cliente boca abajo con un cojín bajo los tobillos y continuar con la misma técnica

D. Cambiar a un movimiento sueco más suave sobre la misma zona para desensibilizar el tejido

---

2. ¿Qué sección de la nota SOAP contiene las observaciones medibles del terapeuta, como la postura, los hallazgos de la palpación y el rango de movimiento?

Which SOAP note section contains the therapist's measurable observations, such as posture, palpation findings, and range of motion?

A. Subjetivo

B. Plan

C. Evaluación

D. Objetivo

---

3. Un terapeuta mide la flexión del hombro en 130° antes del tratamiento y en 155° después de una sesión dirigida a la tensión del manguito rotador. Para documentar este cambio de forma objetiva en la nota SOAP, ¿dónde se debe registrar la medición y con qué herramienta se obtiene de manera más confiable?

A therapist measures shoulder flexion at 130° before treatment and 155° after a session addressing rotator cuff tension. To objectively document this change in the SOAP note, where should the measurement be recorded, and with which tool is it most reliably obtained?

A. Sección Subjetivo, con el reporte del cliente

B. Sección Evaluación, con estimación visual

C. Sección Objetivo, con un goniómetro

D. Sección Plan, con una escala de dolor

---

4. Durante la prueba de resistencia de los extensores de la muñeca, el cliente hace toda su fuerza contra la resistencia del terapeuta, pero refiere dolor agudo. Según la interpretación estándar de las pruebas de resistencia, ¿qué afección sugiere este hallazgo?

During resisted muscle testing of the wrist extensors, the client generates full strength against the therapist's resistance but reports sharp pain. According to standard interpretation of resisted testing, this finding suggests which condition?

A. Una restricción capsular de la articulación de la muñeca
B. Una ruptura completa del músculo o del tendón
C. Un déficit neurológico que afecta al músculo
D. Una lesión leve o distensión de la unidad contráctil

---

5. Durante la entrevista inicial con el cliente, ¿qué término describe la razón principal por la que busca terapia de masaje?

During the initial client interview, what term describes the main reason the client is seeking massage therapy?

A. Queja principal
B. Meta del tratamiento
C. Historial de salud
D. Hallazgo objetivo

---

6. Después de una evaluación, un terapeuta escribe: "Hallazgos compatibles con puntos gatillo del trapecio superior que contribuyen a la rotación cervical limitada". ¿A qué sección SOAP pertenece esta frase?

After completing an assessment, a therapist writes: 'Findings consistent with upper trapezius trigger points contributing to restricted cervical rotation.' Which SOAP section does this statement belong in?

A. Evaluación
B. Objetivo
C. Subjetivo
D. Plan

---

7. A la mitad de una serie de seis sesiones semanales por tensión crónica del hombro, un terapeuta vuelve a medir el rango de movimiento activo y palpa de nuevo el trapecio para compararlo con los hallazgos de la primera consulta. ¿Cómo se describe mejor esta actividad dentro del proceso de tratamiento?

Midway through a series of six weekly sessions for chronic shoulder tension, a therapist re-measures active ROM and re-palpates the trapezius to compare against the initial intake findings. This activity is best described as which step of the treatment process?

A. Protocolo de cobertura con sábanas (draping)
B. Terminación del tratamiento
C. Reevaluación
D. Consentimiento informado

---

8. Durante la observación de la marcha, un cliente muestra una fase de apoyo más corta en la pierna izquierda y desplaza el tronco hacia el lado contrario. Junto con el dolor de cadera izquierda que refiere el cliente, ¿qué patrón describe mejor este hallazgo y qué debe deducir el terapeuta para planear el tratamiento?

During gait observation, a client demonstrates a shortened stance phase on the left leg with the trunk shifting away from that side. Combined with the client's report of left hip pain, this finding is best described as which pattern, and what should the therapist infer for treatment planning?

A. Marcha atáxica; derivar de inmediato a evaluación neurológica
B. Marcha de Trendelenburg; priorizar el fortalecimiento del glúteo medio derecho
C. Marcha antálgica; priorizar reducir el dolor y la protección muscular alrededor de la cadera izquierda
D. Marcha en estepaje (steppage); evaluar debilidad del tibial anterior

---

9. Durante la entrevista inicial, un cliente refiere dolor lumbar que empeora al estar sentado y mejora al caminar. En el formato SOAP, ¿en qué sección del expediente va esta frase?

During intake, a client reports low back pain that worsens with sitting and improves with walking. Using the SOAP format, this statement belongs in which section of the client's chart?

A. Plan
B. Objetivo
C. Subjetivo
D. Evaluación

---

10. ¿De qué etapa del proceso de atención al cliente forma parte un formulario escrito de historial de salud?

A written health history form is considered part of which stage of the client care process?

A. Documentación de alta
B. Aplicación del plan de tratamiento
C. Admisión y evaluación del cliente
D. Reevaluación de la sesión

Patología, contraindicaciones y poblaciones especiales

11. Justo después de que un terapeuta aplica presión moderada y sostenida en la zona anterolateral del cuello, cerca del ángulo de la mandíbula, el cliente refiere un mareo repentino y el terapeuta nota una caída marcada de la frecuencia cardíaca. ¿Qué estructura de una zona de peligro (endangerment site) se estimuló MÁS probablemente?

Immediately after a therapist applies sustained moderate pressure to the anterolateral neck near the angle of the mandible, a client reports sudden dizziness and the therapist notes a marked drop in heart rate. Which endangerment site structure was MOST likely stimulated?

A. Seno carotídeo
B. Glándula tiroides
C. Raíces del plexo braquial
D. Vena yugular externa

---

12. Un cliente con osteoporosis grave pide un masaje para el dolor crónico de espalda. ¿Qué técnica representa el MAYOR riesgo?

A client with severe osteoporosis requests massage for chronic back pain. Which technique poses the GREATEST risk?

A. Petrissage suave en el trapecio superior
B. Effleurage suave a lo largo de los músculos paravertebrales
C. Movimiento pasivo de la columna cervical
D. Liberación miofascial con presión suave y sostenida

---

13. Un cliente refiere hinchazón, calor y dolor al tacto en una sola pantorrilla desde hace dos días. ¿Qué debe hacer el terapeuta PRIMERO?

A client reports unilateral calf swelling, warmth, and tenderness that started two days ago. What should the therapist do FIRST?

A. Elevar la pierna y aplicar hielo antes de seguir con el masaje
B. Rechazar el masaje y derivar de inmediato al cliente a un médico
C. Aplicar effleurage suave en la zona para favorecer el drenaje linfático
D. Dar masaje solo a la pierna sana y omitir la pierna con síntomas

---

14. Una clienta de 82 años con osteoporosis diagnosticada pide un masaje de tejido profundo para aliviar la tensión torácica crónica. ¿Qué modificación es la MÁS adecuada?

An 82-year-old client with diagnosed osteoporosis requests deep tissue massage to relieve chronic thoracic tension. Which modification is MOST appropriate?

A. Usar la presión normal de tejido profundo en todas partes, excepto en la región lumbar

B. Colocar a la clienta boca abajo sin apoyo, porque la osteoporosis no afecta la posición

C. Aplicar percusión para estimular la densidad ósea

D. Reducir la presión en general y evitar la compresión directa sobre las apófisis espinosas y la caja torácica

---

15. ¿Qué referencia anatómica se identifica como una zona de peligro (endangerment site) porque la presión profunda y sostenida podría comprimir la arteria carótida, la vena yugular y el nervio vago?

Which anatomical landmark is identified as an endangerment site because deep sustained pressure there could compress the carotid artery, jugular vein, and vagus nerve?

A. Triángulo femoral

B. Triángulo suboccipital

C. Triángulo posterior del cuello

D. Triángulo anterior del cuello

---

16. Un terapeuta atiende a una clienta con 8 semanas de embarazo. ¿Cuál de las siguientes es la precaución MÁS adecuada durante este trimestre?

A therapist is treating a client who is 8 weeks pregnant. Which of the following is the MOST appropriate area of caution to observe during this trimester?

A. Se debe evitar el masaje abdominal profundo

B. La posición boca arriba está totalmente contraindicada durante todo el embarazo

C. Los aceites esenciales no tienen restricciones durante el embarazo

D. La posición boca abajo es obligatoria para la comodidad de la clienta

---

17. Un terapeuta de masaje hace un masaje de extremidad superior y llega a la axila. ¿Qué estructura es la PRINCIPAL preocupación al aplicar presión en esta zona de peligro?

A massage therapist is performing an upper extremity massage and reaches the axilla. Which structure is the PRIMARY concern when applying pressure in this endangerment site?

A. Plexo braquial y arteria axilar

B. Nervio femoral y arteria femoral

C. Nervio vago

D. Nervio ciático

---

18. Un terapeuta observa venas varicosas prominentes y abultadas en la pantorrilla posterior de un cliente. ¿Cuál es la modificación MÁS adecuada para esta zona?

A therapist observes prominent, bulging varicose veins on a client's posterior calf. What is the MOST appropriate modification for this area?

A. Usar terapia de piedras calientes directamente sobre las venas afectadas para aumentar la circulación

B. Hacer petrissage vigoroso directamente sobre las venas afectadas

C. Aplicar fricción profunda directamente sobre las venas para deshacer la sangre estancada

D. Evitar la presión directa sobre las venas y usar effleurage suave alrededor de la zona

---

19. Un cliente refiere entumecimiento y hormigueo en los tres dedos laterales de la mano, que empeoran de noche. El signo de Tinel es positivo en la muñeca. ¿Cuál es la afección MÁS probable?

A client reports numbness and tingling in the lateral three digits of the hand, worsening at night. Tinel's sign is positive at the wrist. What is the MOST likely condition?

A. Síndrome del desfiladero torácico que comprime el plexo braquial
B. Síndrome del túnel carpiano que afecta al nervio mediano
C. Radiculopatía cervical a nivel C6-C7
D. Atrapamiento del nervio cubital en el túnel cubital

---

20. Durante la entrevista inicial, un cliente refiere hinchazón, calor, enrojecimiento y dolor en una sola pantorrilla desde hace dos días. ¿Cuál es la acción MÁS adecuada?

During intake, a client reports unilateral calf swelling, warmth, redness, and pain that began two days ago. What is the MOST appropriate action?

A. Dar masaje a la pierna sana y aplicar effleurage suave por encima de la hinchazón
B. Continuar con effleurage suave en la pantorrilla para favorecer el drenaje linfático
C. No dar masaje a la pierna afectada y derivar al cliente a evaluación médica inmediata
D. Aplicar hidroterapia fría en la pantorrilla para reducir la hinchazón antes de empezar el tratamiento

---

Anatomía y fisiología

21. Un terapeuta recuerda que un tipo de vaso sanguíneo lleva sangre desoxigenada desde el corazón hacia los pulmones para el intercambio de gases. ¿Qué vaso se describe?

A therapist recalls that one type of blood vessel carries deoxygenated blood away from the heart toward the lungs for gas exchange. Which vessel is being described?

A. Vena pulmonar
B. Vena cava superior
C. Arteria pulmonar
D. Aorta

---

22. Al colocar el brazo de un cliente boca arriba para el masaje, el terapeuta palpa una prominencia ósea en la cara posterior del antebrazo, justo distal al pliegue del codo. Esta referencia es:

While positioning a supine client's arm for massage, the therapist palpates a bony prominence on the posterior aspect of the forearm just distal to the elbow crease. This landmark is the:

A. Epicóndilo medial del húmero
B. Apófisis del olécranon
C. Apófisis coronoides del cúbito
D. Apófisis estiloides del cúbito

---

23. Un cliente refiere dificultad para rotar el brazo hacia adentro (girar la palma hacia el cuerpo desde una posición neutra), pero tiene fuerza completa y sin dolor en la abducción y la rotación lateral. ¿Cuál de los cuatro músculos del manguito rotador es el MÁS probable responsable de este déficit aislado?

A client reports difficulty rotating the arm medially (turning the palm toward the body from a neutral position) but has full, pain-free strength in abduction and lateral rotation. Which of the four rotator cuff muscles is MOST likely responsible for this isolated deficit?

A. Redondo menor
B. Infraespinoso
C. Supraespinoso
D. Subescapular

---

24. ¿Qué propósito fisiológico cumple en el ciclo cardíaco el breve retraso de la conducción eléctrica en el nodo auriculoventricular (AV)?

The brief delay of electrical conduction at the atrioventricular (AV) node serves what physiological purpose in the cardiac cycle?

A. Genera el ritmo intrínseco del marcapasos del corazón
B. Permite que los ventrículos se llenen de sangre antes de contraerse
C. Produce la onda P que se ve en un trazado de ECG
D. Aumenta la frecuencia cardíaca durante el esfuerzo físico

---

25. Un terapeuta evalúa la simetría facial pidiendo al cliente que cierre los ojos con fuerza contra resistencia. Si hay debilidad en esta acción, ¿qué nervio craneal tiene MÁS probablemente una disfunción?

A therapist assesses facial symmetry by asking a client to tightly close their eyes against resistance. Weakness in this action would MOST likely indicate dysfunction of which cranial nerve?

A. Nervio trigémino (NC V)
B. Nervio oculomotor (NC III)
C. Nervio hipogloso (NC XII)
D. Nervio facial (NC VII)

---

26. Un cliente refiere que le hicieron una disección de ganglios linfáticos axilares tras un tratamiento de cáncer de mama. Durante la sesión de masaje, ¿qué estructuras linfáticas es MÁS importante tratar con precaución porque son la vía principal de drenaje de la extremidad superior afectada?

A client reports a history of axillary lymph node dissection following breast cancer treatment. During a massage session, which lymphatic structures are MOST important to treat with caution because they are the primary drainage pathway for the affected upper limb?

A. Ganglios poplíteos
B. Ganglios inguinales
C. Ganglios cervicales
D. Ganglios axilares

---

27. ¿Qué capa de la piel contiene los folículos pilosos, las glándulas sudoríparas y los vasos sanguíneos?

Which layer of the skin contains hair follicles, sweat glands, and blood vessels?

A. Hipodermis
B. Dermis
C. Epidermis
D. Estrato córneo

---

28. En la unión neuromuscular, ¿qué evento INMEDIATO desencadena de forma directa en la fibra muscular la unión de la acetilcolina a los receptores de la placa motora?

At the neuromuscular junction, the binding of acetylcholine to receptors on the motor end plate directly triggers which IMMEDIATE event in the muscle fiber?

A. Ciclo de puentes cruzados entre actina y miosina
B. Liberación de calcio del retículo sarcoplásmico
C. Despolarización del sarcolema por entrada de sodio
D. Repolarización por salida de potasio

---

29. ¿Qué tipo de tejido muscular tiene aspecto estriado y está bajo control voluntario?

Which muscle tissue type is striated in appearance and under voluntary control?

A. Músculo liso
B. Músculo visceral
C. Músculo esquelético
D. Músculo cardíaco

---

30. En una prueba del reflejo rotuliano, el cuádriceps se contrae mientras los isquiotibiales se relajan al mismo tiempo. ¿Qué mecanismo neurofisiológico explica MEJOR esta relajación del músculo antagonista?

During a patellar tendon tap, the quadriceps contracts while the hamstrings relax simultaneously. This relaxation of the antagonist muscle is BEST explained by which neurophysiological mechanism?

A. Reflejo tendinoso de Golgi
B. Inhibición recíproca
C. Inhibición autógena
D. Relajación postisométrica

Beneficios y efectos de las técnicas

31. Al aplicar una bolsa de hielo en un esguince agudo de tobillo durante las primeras 24 horas, ¿qué efecto fisiológico se produce principalmente?

Applying an ice pack to an acute ankle sprain during the first 24 hours primarily produces which physiological effect?

A. Vasoconstricción
B. Aumento de la tasa metabólica
C. Aumento de la liberación de histamina
D. Vasodilatación

32. Un cliente con síndrome de hipermovilidad articular pide trabajo de rango de movimiento en el hombro. ¿Qué enfoque es el MÁS adecuado para evitar estirar demasiado la cápsula articular?

A client with joint hypermobility syndrome requests range-of-motion work to the shoulder. Which approach is MOST appropriate to avoid overstretching the joint capsule?

A. Movimiento activo realizado por el cliente dentro de un rango sin dolor
B. Estiramiento balístico para aumentar la movilidad articular
C. Movimiento pasivo hasta el final del rango disponible con sobrepresión
D. Estiramiento pasivo mantenido 60 segundos más allá del punto de resistencia

33. ¿Qué movimiento del masaje sueco se caracteriza por deslizamientos largos con las palmas y se usa por lo general para empezar y terminar una sesión?

Which Swedish massage stroke is characterized by long, gliding movements performed with the palms, typically used to begin and end a massage session?

A. Effleurage
B. Tapotement
C. Petrissage
D. Fricción

34. Un cliente con ansiedad generalizada pide una sesión que favorezca un efecto calmante, con predominio parasimpático. ¿Qué combinación de cualidades del movimiento es la MÁS adecuada para lograrlo?

A client presents with generalized anxiety and requests a session to promote a calming, parasympathetic-dominant effect. Which combination of stroke qualities is MOST appropriate to achieve this?

A. Movimientos lentos con presión fuerte, brusca y desigual
B. Movimientos rápidos con presión profunda y penetrante
C. Movimientos lentos y rítmicos con presión uniforme, de ligera a moderada
D. Movimientos rápidos y enérgicos con presión ligera y superficial

35. En un masaje de tejido profundo, un terapeuta apoya el peso de su cuerpo a través de un codo relajado en lugar de usar solo la fuerza de las manos. ¿Cuál es la razón PRINCIPAL de esta técnica?

When performing deep tissue massage, a therapist leans body weight through a relaxed elbow rather than relying on hand strength alone. What is the PRIMARY reason for this technique?

A. Aumentar la velocidad del movimiento para generar más calor por fricción

B. Mantener una presión profunda y constante sin fatigar las manos del terapeuta

C. Reducir el riesgo de moretones al repartir la presión en una superficie amplia

D. Desensibilizar los mecanorreceptores con una oscilación rápida

---

36. Un terapeuta trabaja con un cliente con hemiplejia del lado derecho después de un accidente cerebrovascular, que no puede mover el brazo afectado de forma voluntaria. ¿Qué técnica es la MÁS adecuada para mantener la movilidad articular de ese brazo?

A therapist is working with a client who has right-sided hemiplegia following a stroke and cannot voluntarily move the affected arm. Which technique is MOST appropriate for maintaining joint mobility in that arm?

A. Movimiento activo, animando al cliente a mover el brazo por su cuenta

B. Movimiento activo asistido, con el cliente iniciando el movimiento y el terapeuta ayudando

C. Movimiento pasivo, con el terapeuta moviendo la articulación en su rango disponible

D. Movimiento con resistencia, con resistencia manual ligera

---

37. Un cliente que competirá en una carrera de pista dentro de una hora pide un masaje breve para sentirse más alerta y con energía. ¿Qué técnica es la MÁS adecuada para este objetivo?

A client scheduled to compete in a track meet within the hour requests a brief massage to feel more alert and energized. Which technique is MOST appropriate for this goal?

A. Compresión estática

B. Tapotement

C. Deslizamiento profundo (stripping)

D. Effleurage

---

38. ¿De qué aplicación de hidroterapia se beneficiaría MÁS un cliente con osteoartritis crónica sin inflamación en las manos, para favorecer la circulación y reducir la rigidez?

A client with chronic, non-inflamed osteoarthritis in the hands would benefit MOST from which hydrotherapy application to promote circulation and reduce stiffness?

A. Masaje con hielo directamente sobre la cápsula articular

B. Baño de contraste que alterna agua tibia y fría

C. Aplicación continua de una compresa fría

D. Inmersión continua en hielo durante 20 minutos

---

39. Un cliente que se recupera de una cirugía de hombro no puede mover el brazo por sí mismo por dolor y rigidez protectora. El terapeuta sostiene el miembro y lo mueve con suavidad en su rango disponible, sin ningún esfuerzo del cliente. Esto es un ejemplo de:

A client recovering from shoulder surgery is unable to actively move the arm due to pain and guarding. The therapist supports the limb and gently moves it through its available range without any client effort. This is an example of:

A. Movimiento pasivo

B. Movimiento activo asistido

C. Movimiento con resistencia

D. Movimiento activo

---

40. En una técnica de energía muscular para un isquiotibial tenso, el terapeuta pide al cliente que contraiga el cuádriceps contra resistencia justo antes de alargar de forma pasiva el isquiotibial. ¿Qué principio neurofisiológico se usa para facilitar el estiramiento?

During a muscle energy technique for a tight hamstring, the therapist has the client actively contract the quadriceps against resistance immediately before the therapist passively lengthens the hamstring. Which neurophysiological principle is being used to facilitate the stretch?

A. El reflejo de estiramiento mediado por los husos musculares del isquiotibial

B. La inhibición recíproca del isquiotibial por la contracción del cuádriceps

C. El reflejo de vibración tónica que aumenta el reclutamiento de unidades motoras del isquiotibial

D. La inhibición autógena provocada por la activación de los órganos tendinosos de Golgi del isquiotibial

---

Kinesiología

41. En una sentadilla de cadena cerrada, la tibia está fija por el contacto con el suelo mientras el fémur se mueve respecto a la tibia durante la contracción del cuádriceps. ¿Qué concepto de kinesiología ilustra MEJOR este caso?

When performing a closed-chain squat, the tibia is fixed by ground contact while the femur moves relative to the tibia during quadriceps contraction. This scenario BEST illustrates which kinesiological concept?

A. Cocontracción

B. Acción concéntrica estándar

C. Insuficiencia pasiva

D. Acción muscular inversa

42. ¿Qué clasificación articular describe mejor la primera articulación carpometacarpiana, que permite que el pulgar se mueva en oposición?

Which joint classification best describes the first carpometacarpal joint, which allows the thumb to move into opposition?

A. Articulación condílea

B. Articulación en silla de montar

C. Articulación en bisagra

D. Articulación en pivote

43. El tríceps braquial extiende el codo contra resistencia, con el punto de apoyo en el codo, el esfuerzo aplicado en la inserción del olécranon y la resistencia en la mano. ¿Qué clase de palanca ejemplifica?

The triceps brachii extending the elbow against resistance, with the fulcrum at the elbow, effort applied at the olecranon insertion, and resistance located at the hand, exemplifies which lever classification?

A. Palanca de tercera clase

B. Palanca de primera clase

C. Palanca compuesta

D. Palanca de segunda clase

44. Un cliente presenta postura de cabeza hacia adelante y hombros redondeados y protraídos. ¿Qué patrón de desequilibrio muscular en la región cervical y del hombro es MÁS compatible con este cuadro?

A client presents with forward head posture and rounded, protracted shoulders. Which pattern of muscle imbalance in the cervical and shoulder region is MOST consistent with this presentation?

A. Trapecio superior y pectoral mayor tensos, con flexores cervicales profundos y trapecio inferior débiles

B. Romboides tensos con trapecio superior débil

C. Flexores profundos del cuello tensos con pectoral mayor débil

D. Trapecio inferior y serrato anterior tensos con pectoral menor débil

45. En apoyo sobre la pierna derecha, la pelvis izquierda de un cliente cae de forma notable. ¿Qué músculo del lado de APOYO (derecho) es MÁS probable que esté débil según este hallazgo?

During single-limb stance on the right leg, a client's left pelvis drops noticeably. This finding is MOST indicative of weakness in which muscle on the STANCE (right) side?

A. Iliopsoas
B. Glúteo mayor
C. Glúteo medio
D. Tensor de la fascia lata actuando solo

---

46. Durante una prueba de movimiento funcional, un cliente gira el tronco para mirar sobre el hombro derecho mientras mantiene la pelvis fija. ¿En qué plano y alrededor de qué eje ocurre este movimiento?

During a functional movement screen, a client rotates the trunk to look over the right shoulder while keeping the pelvis fixed. This movement occurs in which plane, around which axis?

A. Plano transversal, eje vertical
B. Plano sagital, eje frontal
C. Plano transversal, eje sagital
D. Plano frontal, eje sagital

---

47. En un ciclo de la marcha normal, ¿aproximadamente qué porcentaje del ciclo total representa la fase de apoyo, cuando el pie está en contacto con el suelo?

During a normal gait cycle, the stance phase, when the foot is in contact with the ground, accounts for approximately what percentage of the total cycle?

A. 80%
B. 50%
C. 60%
D. 40%

---

48. Un cliente presenta hombros redondeados, cabeza hacia adelante y escápulas aladas, compatibles con un síndrome cruzado superior. ¿Qué par de músculos está acortado e hipertónico de forma clásica en este patrón postural?

A client presents with rounded shoulders, a forward head, and winged scapulae consistent with upper crossed syndrome. Which muscle pair is classically shortened and hypertonic in this postural pattern?

A. Trapecio superior y pectoral mayor y menor
B. Trapecio medio y elevador de la escápula
C. Romboides y trapecio inferior
D. Flexores profundos del cuello y serrato anterior

---

49. La articulación glenohumeral es una articulación sinovial esferoidea triaxial que permite flexión/extensión, abducción/aducción y rotación. ¿Qué articulación de las siguientes comparte esta MISMA clasificación y capacidad de movimiento?

The glenohumeral joint is a triaxial ball-and-socket synovial joint permitting flexion/extension, abduction/adduction, and rotation. Which joint below shares this SAME classification and movement capability?

A. Articulación coxal (cadera)
B. Articulación de la rodilla (tibiofemoral)
C. Articulación del codo (humerocubital)
D. Articulación del tobillo (talocrural)

---

50. Mientras el bíceps braquial se contrae de forma concéntrica para flexionar el codo, el tríceps braquial se relaja al mismo tiempo para permitir un movimiento fluido. ¿Qué principio neurofisiológico explica esta relación?

As the biceps brachii contracts concentrically to flex the elbow, the triceps brachii simultaneously relaxes to allow smooth motion. Which neurophysiological principle explains this relationship?

A. Reflejo de estiramiento
B. Inhibición autógena
C. Facilitación del órgano tendinoso de Golgi
D. Inhibición recíproca

Práctica profesional

51. ¿Qué término describe reducir el número de patógenos en una superficie hasta un nivel considerado seguro, en lugar de eliminar todos los microorganismos?

Which term describes reducing the number of pathogens on a surface to a level considered safe, rather than eliminating all microorganisms?

A. Fumigación
B. Esterilización
C. Autoclave
D. Sanitización

---

52. El dueño de un spa exige que un terapeuta de masaje trabaje solo en los turnos asignados, use solo productos del spa y siga los protocolos de servicio del spa en cada sesión. Según los criterios de clasificación de trabajadores del derecho común, ¿con qué relación es MÁS compatible este arreglo?

A spa owner requires a massage therapist to work only during assigned shifts, use exclusively spa-provided products, and follow the spa's specific service protocols for every session. Under common-law worker classification criteria, this arrangement is MOST consistent with which relationship?

A. Contratista independiente
B. Voluntario
C. Empleado
D. Propietario único subcontratado

---

53. El abogado de un cliente se comunica con el terapeuta para pedir copias de las notas de tratamiento para un caso de lesiones personales. La acción MÁS adecuada es:

A client's attorney contacts the therapist requesting copies of treatment notes for a personal injury case. The MOST appropriate action is to:

A. Entregar los registros de inmediato, porque los abogados tienen autoridad legal automática
B. Negarse a entregar los registros en cualquier circunstancia
C. Indicar al cliente que recoja los registros solo en persona
D. Entregar los registros solo después de obtener la autorización firmada del cliente

---

54. Las manos de un terapeuta se ven limpias, sin suciedad ni residuos, después de la sesión del cliente anterior, que fue de tejido profundo con lubricante solo sobre piel intacta. Entre clientes, ¿qué práctica de higiene de manos es la MÁS adecuada antes de empezar la siguiente sesión?

A therapist's hands appear visibly clean with no dirt or debris after the previous client's session, but the previous session involved deep tissue work with lubricant on intact skin only. Between clients, what is the MOST appropriate hand hygiene practice before the next session begins?

A. Usar solo gel antiséptico con alcohol, porque las manos se ven limpias
B. Lavarse las manos con agua y jabón durante al menos 20 segundos y secarlas bien antes de la siguiente sesión
C. Omitir la higiene de manos porque en la sesión anterior no hubo sangre ni piel lesionada
D. Limpiarse las manos con una toalla de papel seca para quitar el lubricante que quede

---

55. Una clienta de 15 años llega a su sesión de masaje programada, y el padre o la madre que hizo la cita no está presente. ¿Qué acción es la MÁS adecuada para el terapeuta?

A 15-year-old client arrives for a scheduled massage session, and the parent who scheduled the appointment is not present at the time of the visit. What is the MOST appropriate action for the therapist to take?

A. Llamar por teléfono a uno de los padres durante la sesión para obtener consentimiento verbal y continuar mientras espera la respuesta

B. Continuar con la sesión, porque una cita programada implica que los padres ya dieron su consentimiento

C. Hacer que la menor firme sola los formularios de admisión y consentimiento, porque tiene edad suficiente para consentir

D. Reprogramar la sesión hasta que la madre, el padre o un tutor legal esté presente para dar el consentimiento informado

---

56. Durante una sesión, un cliente tiene una hemorragia nasal leve que mancha la funda del soporte facial. Según las precauciones de la norma de patógenos transmitidos por la sangre (Bloodborne Pathogen Standard) de OSHA, ¿cuál es la PRIMERA acción del terapeuta una vez que el cliente está estable y el sangrado controlado?

During a session, a client develops a minor nosebleed that stains the face cradle cover. Following OSHA Bloodborne Pathogen Standard precautions, what is the therapist's FIRST action after the client is stabilized and the bleeding is controlled?

A. Ponerse guantes desechables antes de tocar o quitar la funda manchada

B. Continuar la sesión como estaba programada y ocuparse de la ropa de cama cuando el cliente se vaya

C. Aplicar un desinfectante de superficies registrado por la EPA directamente sobre la piel del cliente

D. Lavar de inmediato la funda en agua caliente con cloro

---

57. Una terapeuta de masaje acaba de terminar una sesión con un cliente que no tenía lesiones visibles en la piel. Antes de atender al siguiente cliente, ¿cuál es la duración MÍNIMA recomendada para lavarse las manos con agua y jabón y reducir de forma eficaz la transmisión de patógenos?

A massage therapist has just finished a session with a client who had no visible skin lesions. Before seeing the next client, what is the MINIMUM recommended duration for washing hands with soap and water to effectively reduce pathogen transmission?

A. 10 segundos

B. 45 segundos

C. 20 segundos

D. 2 minutos

---

58. Entre clientes, las piedras calientes usadas en un masaje con piedras deben:

Between clients, hot stones used for stone massage should be:

A. lavarse con agua y jabón y luego desinfectarse antes de volver a calentarse

B. enjuagarse brevemente con agua tibia corriente

C. reutilizarse sin limpiarse si se ven limpias

D. limpiarse solo con un paño seco

---

59. Según las guías estándar de control de infecciones, ¿cuánto debe durar al menos el lavado de manos antes y después de cada sesión con un cliente?

According to standard infection control guidelines, hand washing before and after each client session should last at least how long?

A. 10 segundos

B. 20 segundos

C. 2 minutos

D. 60 segundos

---

60. Una terapeuta de masaje trabaja en un spa donde la dueña fija sus horarios, dicta los protocolos exactos que debe seguir en cada sesión, aporta todos los insumos y le paga un sueldo fijo por hora. Para fines de impuestos federales, ¿en qué tipo de trabajadora es MÁS probable que se clasifique a esta terapeuta?

A massage therapist works at a spa where the owner sets her hours, dictates the exact protocols she must follow for every session, provides all supplies, and pays her a set hourly wage. For federal tax purposes, this therapist is MOST likely classified as which type of worker?

A. Contratista independiente
B. Proveedor subcontratado
C. Empleada
D. Propietaria única

Ética, límites y leyes

61. Después de recibir una citación (subpoena) por los registros de un cliente en una demanda por caída, un terapeuta de masaje nota que a una nota SOAP de hace tres sesiones le faltan detalles importantes. ¿Cuál es la forma MÁS adecuada de corregir el registro?

After receiving a subpoena for a client's records related to a slip-and-fall lawsuit, a massage therapist realizes a SOAP note from three sessions ago is missing important details. What is the MOST appropriate way to correct the record?

A. Insertar los detalles que faltan directamente en la nota original con tinta de otro color para mostrar que se agregaron después
B. Agregar un anexo con fecha con la nueva información, sin alterar la anotación original
C. Reescribir la nota original con los detalles adicionales y destruir la versión anterior
D. Dejar el registro como está, porque alterar registros tras una citación es ilegal sin importar si es exacto

62. Una clienta nueva llega a su primera cita de masaje de tejido profundo. Antes de empezar el tratamiento, ¿cuál es la PRIMERA prioridad del terapeuta respecto al consentimiento informado?

A new client arrives for her first deep tissue massage appointment. Before beginning treatment, what is the therapist's FIRST priority regarding informed consent?

A. Pedir a la clienta que confirme de palabra que no tiene contraindicaciones, sin más explicación
B. Hacer que la clienta firme solo una exención general de responsabilidad
C. Empezar la sesión y explicar las técnicas mientras se aplican
D. Explicar el tratamiento propuesto, las técnicas y los riesgos, y obtener el acuerdo de la clienta

63. Durante una sesión, un cliente mueve una y otra vez la cobertura para exponer la zona glútea más de lo necesario para el trabajo de cadera solicitado, aunque el terapeuta volvió a cubrirlo dos veces. El cliente dice que así está "más cómodo". ¿Cuál es la MEJOR siguiente acción del terapeuta?

During a session, a client repeatedly shifts the draping to expose the gluteal region beyond what is necessary for the requested hip work, despite the therapist re-draping twice. The client states this is 'more comfortable.' What is the therapist's BEST next action?

A. Detener el tratamiento, explicar de nuevo las normas de cobertura y terminar la sesión si la conducta continúa
B. Registrar el incidente en el expediente y actuar solo si ocurre una tercera vez
C. Continuar la sesión, pero evitar trabajar cerca de la región glútea el resto de la cita
D. Permitir la exposición, porque el cliente consintió de palabra que estaba más cómodo

64. Mientras da masaje a un cliente de edad avanzada, un terapeuta nota un patrón de moretones sin explicación, compatible con posible maltrato físico. ¿Cuál es la acción MÁS adecuada?

While massaging an elderly client, a therapist notices unexplained bruising patterns consistent with possible physical abuse. What is the MOST appropriate action?

A. Registrar el hallazgo en el expediente y no hacer nada más a menos que se lo pidan

B. Confrontar a un familiar del cliente en la siguiente visita

C. Hablar de los moretones directamente con el cuidador del cliente antes de tomar otras medidas

D. Denunciar el posible maltrato a la agencia de servicios de protección para adultos correspondiente, según lo exija la ley

---

65. Al hacer un masaje abdominal con la clienta boca arriba, una terapeuta palpa una masa firme y no móvil en el cuadrante inferior derecho, que la clienta dice no haber notado antes. ¿Qué secuencia de acciones refleja la MEJOR práctica?

While performing supine abdominal massage, a therapist palpates a firm, non-mobile mass in the client's lower right quadrant that the client states she has not noticed before. Which sequence of actions reflects the BEST practice?

A. Hacer más palpación suave para evaluar mejor la masa y documentar los hallazgos en detalle para el médico

B. No mencionar el hallazgo para evitar problemas legales y solo modificar la sesión para evitar esa zona

C. Dejar de trabajar en esa región, informar a la clienta del hallazgo y recomendarle que vea pronto a un médico

D. Continuar la sesión como estaba planeada y mencionar el hallazgo al final para no alarmar a la clienta

---

66. Durante la entrevista inicial, una clienta señala un lunar oscuro de forma irregular en su espalda y pregunta al terapeuta si parece canceroso. ¿Cuál es la MEJOR conducta del terapeuta?

During intake, a client points to an irregularly shaped, dark mole on her back and asks the therapist whether it looks cancerous. What is the therapist's BEST course of action?

A. No mencionarlo y continuar con el masaje como estaba programado

B. Registrar el aspecto del lunar en la nota SOAP y dar un diagnóstico diferencial

C. Palpar la zona con cuidado y dar una opinión sobre si parece benigno

D. Aconsejar a la clienta que consulte a un médico o dermatólogo para que lo evalúe

---

67. Durante la entrevista inicial, un cliente refiere pérdida de peso rápida sin explicación y cansancio persistente. ¿Cuál es la acción MÁS adecuada?

A client reports unexplained rapid weight loss and persistent fatigue during intake. What is the MOST appropriate action?

A. Seguir con un masaje de presión ligera como se pidió

B. Aconsejar al cliente que beba más agua y continuar la sesión

C. Registrar los síntomas y continuar con la sesión de tejido profundo planeada

D. Derivar al cliente a un médico antes de dar el masaje

---

68. Una terapeuta de masaje con licencia cree que el dolor crónico de cadera de un cliente se debe a un desgarro del labrum y le dice: "Definitivamente tienes un labrum desgarrado; puedo tratar esa afección directamente con tejido profundo". ¿Qué dos problemas éticos o legales crea esta afirmación?

A licensed massage therapist believes a client's chronic hip pain is caused by a labral tear and tells the client, 'You definitely have a torn labrum; I can treat that condition directly with deep tissue work.' Which two ethical or legal problems does this statement create?

A. Constituye reparto de honorarios (fee-splitting) y no deriva al cliente a un médico con licencia dentro de 24 horas

B. Rompe la confidencialidad del cliente y no documenta bien el plan de tratamiento

C. Constituye un diagnóstico médico sin licencia y afirma poder hacer algo que está fuera del alcance de práctica autorizado

D. Viola las normas de cobertura con sábanas y no obtiene el consentimiento informado para el tejido profundo

---

69. El cónyuge de un cliente llama a la clínica de masaje y pide al terapeuta que confirme si el cliente asistió a una cita programada y que comparta detalles del plan de tratamiento. ¿Cuál es la MEJOR respuesta del terapeuta?

A client's spouse calls the massage clinic and asks the therapist to confirm whether the client attended a scheduled appointment and to share details about the treatment plan. What is the therapist's BEST response?

A. Confirmar que la cita ocurrió, pero no dar detalles del tratamiento

B. Pedir al cónyuge que el cliente llame a la clínica y responder después a las preguntas del cónyuge

C. Compartir la información, porque los cónyuges se consideran por lo general partes autorizadas

D. Negarse a confirmar o compartir cualquier información sin la autorización escrita del cliente

---

70. Una terapeuta de masaje con licencia hace un masaje sueco de cuerpo completo a una clienta. Según el protocolo estándar de cobertura con sábanas (draping), ¿cuál de las siguientes prácticas es la MÁS adecuada?

A licensed massage therapist is performing a full-body Swedish massage on a female client. According to standard draping protocol, which of the following is the MOST appropriate practice?

A. Cubrir solo los senos y los glúteos, y dejar descubiertas todas las demás zonas

B. Permitir que la clienta fije sus preferencias de cobertura solo en la admisión, sin ajustes durante el tratamiento

C. Mantener a la clienta completamente descubierta durante toda la sesión por eficiencia

D. Descubrir solo la zona que se está masajeando y mantener cubiertas todas las demás

---

Respuesta correcta

1. B Un dolor agudo e irradiado que aparece de repente durante el tratamiento es una señal de alerta (red flag) de irritación de la raíz nerviosa o del nervio ciático. Hay que parar y reevaluar, no seguir con ninguna modificación. Bajar la presión o suavizar los movimientos le quita importancia a la señal. Cambiar de posición sin parar la técnica no quita el estímulo. La reevaluación puede mostrar una contraindicación que requiera derivar, y la seguridad va antes que el plan.

2. D La sección Objetivo (Objective) registra hallazgos que el profesional puede observar, medir o probar, como la palpación, la postura y el rango de movimiento (ROM), sin depender de lo que dice el cliente. Subjetivo es la descripción de síntomas del propio cliente. Plan describe el tratamiento futuro. Evaluación (Assessment) es la interpretación clínica del terapeuta. Separarlas bien da un registro exacto y defendible legalmente.

3. C Los datos objetivos incluyen lo que mide el terapeuta, como las lecturas de rango de movimiento con goniómetro (goniometer), que son reproducibles y más confiables que la estimación visual o el reporte del cliente. Subjetivo es para lo que dice el cliente, Evaluación para la interpretación del terapeuta y Plan para el tratamiento futuro. Ni el reporte del cliente ni una escala de dolor miden grados de articulación.

4. D En la interpretación de la tensión selectiva de tejidos, una prueba de resistencia fuerte pero dolorosa indica una lesión leve, como una distensión parcial, de la unidad contráctil. Si fuera débil y dolorosa, sugeriría una lesión más importante, y débil e indolora apunta a ruptura completa o déficit neurológico. La restricción capsular se detecta con el movimiento pasivo limitado y doloroso, no con una prueba isométrica con resistencia.

5. A La queja principal o motivo de consulta (chief complaint) es el problema o síntoma principal que el cliente identifica como la razón de su visita, por ejemplo rigidez de cuello o dolor lumbar. El historial de salud es más amplio e incluye las enfermedades pasadas y presentes. La meta del tratamiento es el resultado deseado, que suele salir de la queja principal, pero es un concepto distinto. El hallazgo objetivo es un dato que reúne el terapeuta.

6. A Esta frase une las quejas del cliente y los hallazgos objetivos en una impresión clínica, que es la función de la sección Evaluación (Assessment). No es un dato del cliente (Subjetivo) ni una medición directa (Objetivo), y tampoco describe una intervención (Plan). Saber cuándo se pasa de reunir datos a interpretarlos es una habilidad que se pone a prueba con el marco SOAP.

7. C La reevaluación (reassessment) compara los hallazgos actuales con los iniciales para valorar si el tratamiento funciona y decidir si el plan sigue igual o cambia. El consentimiento informado se obtiene antes del contacto y trata de la aceptación de las técnicas. La terminación del tratamiento es el fin de la relación terapéutica. El protocolo de cobertura trata del pudor y la privacidad.

8. C La marcha antálgica (antalgic gait) es un patrón para evitar el dolor: el cliente reduce el tiempo de apoyo y desplaza el peso lejos de la pierna dolorosa, lo que concuerda con el dolor de cadera izquierda. Por eso el plan debe reducir el dolor y la hipertonía de la cadera. La marcha de Trendelenburg es una caída de la pelvis del lado sin apoyo por debilidad del glúteo medio. La atáxica implica problemas de equilibrio. El estepaje viene del pie caído.

9. C La descripción de síntomas que da el cliente, incluido lo que empeora o alivia el dolor, es un dato subjetivo, porque viene de su propia percepción y no se puede medir de forma independiente. Objetivo son los hallazgos medibles del terapeuta, como la palpación, el rango de movimiento o la postura. Evaluación es la interpretación del terapeuta. Plan es el tratamiento propuesto. Distinguir bien estos datos es clave para un registro exacto.

10. C El formulario escrito de historial de salud se entrega antes del tratamiento, en la etapa de admisión y evaluación (intake and assessment). Reúne los datos de base para descartar contraindicaciones y planear una atención adecuada. La aplicación del plan es el trabajo manual con las técnicas elegidas. La reevaluación ocurre durante el tratamiento. La documentación de alta resume los resultados al final de la atención.

11. A El seno carotídeo (carotid sinus) tiene barorreceptores en la bifurcación de la carótida. La presión directa provoca un reflejo mediado por el nervio vago, con bradicardia e hipotensión, y de ahí el mareo. Comprimir la vena yugular externa causaría congestión venosa, no un reflejo cardíaco. Las raíces del plexo braquial dan hormigueo en el brazo. La tiroides está en la línea media. Si hay mareo y bradicardia, se detiene el tratamiento y se busca ayuda médica.

12. C En la osteoporosis grave los huesos son frágiles y se fracturan con facilidad. El movimiento pasivo (passive range of motion), sobre todo de la columna, produce torsión y compresión que arriesgan una fractura vertebral. El effleurage suave, el petrissage ligero y la liberación miofascial con presión suave son por lo general seguros. La diferencia está en la fuerza: técnicas estáticas y suaves frente a movimientos dinámicos. La osteoporosis es una contraindicación relativa de las técnicas vigorosas o de movilización, no de todo masaje.

13. B La hinchazón, el calor y el dolor al tacto de una sola pantorrilla son señales clásicas de trombosis venosa profunda (DVT), una contraindicación absoluta, porque manipular la zona podría soltar un coágulo y causar una embolia pulmonar. El terapeuta debe rechazar el tratamiento y derivar al cliente a una evaluación médica urgente. Dar masaje solo a la otra pierna sigue siendo trabajar con un problema grave sin atender. Hielo, elevación o effleurage suave son intervenciones sin autorización médica.

14. D La osteoporosis aumenta la fragilidad de los huesos y el riesgo de fractura, así que se reduce la presión en general y se evita comprimir de forma directa las prominencias óseas, como las apófisis espinosas y las costillas. La presión profunda normal en otras zonas sigue siendo agresiva por la fragilidad ósea de todo el cuerpo. La percusión (tapotement) está contraindicada porque el impacto puede fracturar. Boca abajo y sin apoyo puede forzar las vértebras frágiles.

15. D El triángulo anterior del cuello alberga la arteria carótida, la vena yugular interna y el nervio vago cerca de la piel. Es una zona de peligro reconocida, porque la compresión profunda o sostenida puede causar caídas peligrosas de la presión arterial o de la frecuencia cardíaca. El triángulo posterior contiene el plexo braquial y el nervio accesorio espinal. El suboccipital incluye la arteria vertebral. El triángulo femoral está en la ingle.

16. A La precaución adecuada durante el embarazo es evitar el masaje abdominal profundo. Las técnicas profundas, vigorosas o invasivas sobre el útero embarazado no son apropiadas, y no hay respaldo para decir que ciertos puntos reflejos provocan un aborto. Boca abajo no es obligatorio y se vuelve incómodo conforme avanza el embarazo, salvo con buen apoyo. Los aceites esenciales requieren evaluar su seguridad en el embarazo. Boca arriba no está contraindicado en todo el embarazo; más adelante, un tiempo largo puede comprimir vasos importantes y se modifica.

17. A La axila es una zona de peligro clásica porque contiene el plexo braquial, la arteria y la vena axilares y ganglios linfáticos, todos superficiales y poco protegidos por hueso. Una presión excesiva o sostenida puede comprimir nervios o vasos y causar entumecimiento, hormigueo o compromiso vascular en el brazo. El nervio y la arteria femorales están en la ingle. El ciático corre por el muslo posterior y el glúteo. El vago pasa por el cuello.

18. D Las venas varicosas son una contraindicación local porque sus paredes están debilitadas y dilatadas, y la presión directa arriesga dañar vasos frágiles o soltar un coágulo si lo hay. Lo adecuado son movimientos suaves alrededor de la zona, no sobre ella. La fricción profunda puede romper tejido frágil. Las piedras calientes aumentan el flujo y la presión local. El petrissage vigoroso comprime vasos ya comprometidos.

19. B El síndrome del túnel carpiano (carpal tunnel syndrome) es una compresión del nervio mediano, que afecta el pulgar, el índice, el medio y la mitad lateral del anular (los tres dedos y medio laterales). Un Tinel positivo en la muñeca apoya la irritación del nervio mediano, pero no confirma el diagnóstico por sí solo. El atrapamiento cubital afecta el meñique y la mitad medial del anular. El desfiladero torácico se asocia a posiciones. C6-C7 suele dar dolor de cuello u hombro.

20. C La hinchazón de una sola pierna con calor, enrojecimiento y dolor son signos clásicos de una posible trombosis venosa profunda, una contraindicación absoluta, porque el masaje podría soltar un coágulo y causar una embolia pulmonar. Hay que derivar al cliente a evaluación médica antes de cualquier tratamiento. Dar masaje cerca o sobre la pierna arriesga la embolia. La hidroterapia no resuelve la urgencia vascular. El effleurage de drenaje no es adecuado si se sospecha trombosis.

21. C La arteria pulmonar es la única arteria del cuerpo que lleva sangre desoxigenada, desde el ventrículo derecho hasta los pulmones para oxigenarla. La vena pulmonar lleva sangre recién oxigenada de los pulmones a la aurícula izquierda, en dirección contraria. La aorta lleva sangre oxigenada desde el ventrículo izquierdo a todo el cuerpo. La vena cava superior devuelve al corazón sangre desoxigenada de la parte superior del cuerpo.

22. B El olécranon (olecranon process) es la proyección proximal del cúbito que forma la punta ósea del codo y encaja en la fosa olecraneana del húmero al extender. Es una referencia palpable clásica para colocar el codo y cubrirlo con la sábana. La apófisis estiloides del cúbito está en la muñeca. El epicóndilo medial del húmero está más arriba y adelante. La apófisis coronoides es anterior y no se palpa en superficie.

23. D El subescapular (subscapularis) es el único músculo del grupo SITS que rota el húmero hacia adentro (rotación medial). Va de la fosa subescapular al tubérculo menor, y su debilidad afecta solo esa rotación y deja intactas la abducción y la rotación lateral. El supraespinoso inicia la abducción (0-15 grados) y estabiliza la cabeza del húmero. El infraespinoso y el redondo menor rotan hacia afuera.

24. B El retraso del nodo AV asegura que la contracción de las aurículas termine y los ventrículos se llenen por completo antes de la sístole ventricular, lo que optimiza el volumen de eyección. El aumento de la frecuencia en el esfuerzo viene de la estimulación simpática del nodo sinusal (SA), no del retraso AV. El ritmo del marcapasos nace en el nodo SA. La onda P es la despolarización auricular, que ocurre antes del retraso AV.

25. D El orbicular de los ojos (orbicularis oculi), que cierra los párpados con fuerza, está inervado por el nervio facial (NC VII), que da movimiento a todos los músculos de la expresión facial. La debilidad de un lado en esta prueba es un signo clásico de parálisis facial, como la de Bell. El trigémino controla la masticación y la sensibilidad de la cara. El oculomotor eleva el párpado, que es lo contrario. El hipogloso mueve la lengua.

26. D Los ganglios axilares son la estación principal de recolección y filtrado de la linfa del miembro superior, la mama y la pared lateral del tórax. Si se dañan o se extraen en una disección axilar, aumenta el riesgo de linfedema, así que las técnicas vigorosas o profundas en esa zona exigen precaución o autorización médica. Los inguinales drenan la pierna, los cervicales la cabeza y el cuello, y los poplíteos la parte baja de la pierna.

27. B La dermis es la capa de tejido conectivo debajo de la epidermis. Contiene folículos pilosos, glándulas sudoríparas y sebáceas, vasos sanguíneos y receptores sensoriales, y es clave para regular la temperatura y sentir el tacto. La epidermis es la capa externa sin vasos y no tiene esas estructuras. La hipodermis está debajo de la dermis y almacena grasa. El estrato córneo es solo la capa más externa de células muertas.

28. C Al unirse la acetilcolina a los receptores nicotínicos de la placa motora, se abren canales de cationes y entra sodio. Esa corriente produce la despolarización del sarcolema, el potencial de placa que desencadena un potencial de acción. La liberación de calcio del retículo sarcoplásmico viene después, cuando el potencial viaja por los túbulos T. El ciclo de puentes cruzados sigue a la unión del calcio con la troponina. La repolarización restablece el potencial de reposo al final.

29. C El músculo esquelético es el único tejido que es estriado (por la organización de los sarcómeros de actina y miosina) y voluntario, y permite controlar el movimiento de forma consciente. Es el tejido que más trabaja el terapeuta de masaje. El músculo cardíaco es estriado pero involuntario. El músculo liso y el visceral (sinónimo de músculo liso unitario de las paredes de los órganos) no son estriados y son involuntarios.

30. B En la inhibición recíproca (reciprocal inhibition), una fibra aferente Ia de un huso muscular estirado excita la neurona motora del agonista (cuádriceps) y, mediante una interneurona inhibidora en la médula, inhibe la del antagonista (isquiotibiales), lo que permite un movimiento coordinado. La inhibición autógena relaja el mismo músculo que se contrae mediante los órganos tendinosos de Golgi. La relajación postisométrica es una técnica manual, no un reflejo.

31. A El frío causa vasoconstricción: estrecha los vasos locales y reduce el flujo de sangre, la hinchazón y el dolor en la fase inflamatoria aguda. La vasodilatación es efecto del calor y empeoraría la hinchazón si se aplica en la fase aguda. Más histamina aumentaría la inflamación, lo contrario de lo que se busca. El frío también baja, no sube, la tasa metabólica local y la velocidad de conducción nerviosa, lo que ayuda a calmar el dolor.

32. A En articulaciones hipermóviles, el movimiento activo deja el control en manos del cliente y limita la fuerza a la de sus propios músculos, lo que protege una cápsula ya laxa de un estiramiento adicional. El movimiento pasivo con sobrepresión y el estiramiento pasivo prolongado más allá de la resistencia arriesgan sobrepasar un rango ya excesivo y empeorar la inestabilidad. El estiramiento balístico usa impulso sin control y sobrecarga los ligamentos laxos.

33. A El effleurage son deslizamientos largos con las palmas o los dedos, que sirven para extender el lubricante, calentar el tejido y evaluar al cliente al inicio y al final de la sesión. El petrissage es amasar, levantar y apretar el músculo, no deslizar. El tapotement es un golpeteo rítmico de percusión que estimula. La fricción es un movimiento profundo y localizado, a lo largo o a través de las fibras, para tratar adherencias.

34. C Los movimientos lentos y rítmicos con presión uniforme, de ligera a moderada, son la fórmula clásica del efecto sedante y parasimpático, porque el ritmo y la presión uniforme le indican seguridad al sistema nervioso. Los movimientos rápidos, sean profundos o superficiales, tienden a estimular. Un error común es pensar que solo la profundidad define si se estimula o se calma, cuando la velocidad y el ritmo pesan igual. La presión brusca y desigual rompe el ritmo que se necesita para relajarse.

35. B Apoyar el peso del cuerpo a través de un codo o antebrazo relajado usa grupos musculares más grandes y eficientes para dar presión profunda sostenida, y protege las manos y las muñecas del terapeuta de lesiones por esfuerzo repetitivo. Subir la velocidad tiene que ver con la fricción, no con la mecánica corporal. La oscilación rápida es la vibración, otra técnica. Repartir la presión puede reducir moretones, pero no es la razón principal.

36. C Cuando el cliente no tiene control motor voluntario del miembro, como en la hemiplejia, el movimiento pasivo (passive range of motion) es el adecuado: el terapeuta mueve la articulación en su rango sin dolor, sin esfuerzo muscular del cliente. Así se mantiene la movilidad, se previenen contracturas y se favorece el reparto del líquido sinovial. El movimiento activo y el activo asistido exigen alguna contracción voluntaria. El movimiento con resistencia exige actividad muscular y está contraindicado.

37. B El tapotement son movimientos rápidos y rítmicos de percusión, como golpes con el canto de la mano (hacking), palmadas ahuecadas (cupping) o golpecitos (tapping), que estimulan las terminaciones nerviosas de la piel y aumentan el estado de alerta. Por eso sirve justo antes de una competencia. El effleurage y la compresión estática calman y sirven más para relajarse. El deslizamiento profundo es lento y busca liberar adherencias, y puede dejar los músculos cansados en vez de con energía.

38. B Los baños de contraste alternan la vasodilatación del agua tibia con la vasoconstricción del agua fría. Así se produce un efecto de bombeo en los vasos locales que arrastra desechos metabólicos y mejora la circulación, lo que ayuda a reducir la rigidez en problemas articulares crónicos sin inflamación. Las aplicaciones continuas de frío se indican en inflamación aguda, no en rigidez crónica, y no dan ese lavado vascular.

39. A En el movimiento pasivo (passive range of motion), el terapeuta mueve la articulación del cliente en su rango disponible mientras los músculos del cliente están relajados y sin esfuerzo propio. Es apropiado cuando el cliente no puede o no debe mover la zona. El movimiento activo exige que el cliente mueva la articulación con su propia contracción. El activo asistido tiene esfuerzo parcial del cliente. El movimiento con resistencia sirve para valorar la fuerza.

40. B Al contraer el antagonista (cuádriceps) se inhibe por reflejo a su agonista (isquiotibial) mediante interneuronas inhibidoras Ia en la médula. Esto es la inhibición recíproca y deja que el isquiotibial se alargue con menos resistencia. La inhibición autógena exige contraer el propio isquiotibial contra resistencia (variante contraer-relajar), lo que no se describe. El reflejo de estiramiento se opondría al alargamiento. El reflejo de vibración tónica no tiene relación con esta técnica.

41. D La acción muscular inversa (reverse muscle action) ocurre cuando el segmento que suele ser la inserción (la tibia, por la tuberosidad tibial, en una sentadilla de cadena cerrada) está fijo y se mueve el segmento del origen (fémur y pelvis). Es común en ejercicios de cadena cinética cerrada como sentadillas y zancadas. La acción concéntrica estándar es solo un acortamiento muscular. La insuficiencia pasiva es de músculos de dos articulaciones. La cocontracción es la activación simultánea de agonista y antagonista.

42. B La primera articulación carpometacarpiana es una articulación en silla de montar (saddle joint), con superficies cóncavo-convexas recíprocas que permiten movimiento en dos ejes, incluido el movimiento combinado de oposición. Una articulación condílea, como la radiocarpiana o la metacarpofalángica, permite dos ejes (flexión-extensión y abducción-aducción) pero no la oposición verdadera. La bisagra, como el codo, es de un solo eje. El pivote, como la atlantoaxial, solo rota.

43. B Esta disposición es una palanca de primera clase porque el punto de apoyo, la articulación del codo, está entre el esfuerzo, el tríceps que tira en el olécranon, y la resistencia, el peso en la mano, como un balancín. En la de segunda clase la resistencia está entre el apoyo y el esfuerzo, como al elevar los talones. En la de tercera clase, la más común del cuerpo, el esfuerzo está entre el apoyo y la resistencia, como el bíceps al flexionar el codo. La palanca compuesta no es una clasificación estándar.

44. A El síndrome cruzado superior de Janda describe tensión en el trapecio superior, el elevador de la escápula y los pectorales, junto con debilidad de los flexores cervicales profundos y del trapecio inferior y el serrato anterior. Esto produce la cabeza hacia adelante y los hombros redondeados. Las otras opciones invierten el patrón esperado.

45. C Un signo de Trendelenburg positivo, es decir, la caída de la pelvis del lado contrario durante el apoyo en una pierna, se debe a debilidad de los abductores de la cadera, sobre todo el glúteo medio del lado de apoyo, que no estabiliza la pelvis en el plano frontal. El glúteo mayor es el principal extensor de la cadera y actúa en el plano sagital. El iliopsoas es un flexor. El tensor de la fascia lata ayuda en la abducción, pero es mucho más débil.

46. A La rotación del tronco ocurre en el plano transversal, que divide el cuerpo en parte superior e inferior, alrededor de un eje vertical o longitudinal. Los movimientos del plano sagital, como la flexión y la extensión, van con un eje frontal. Los del plano frontal, como la abducción y la aducción, van con un eje sagital. Combinar el plano transversal con un eje sagital no corresponde a la rotación del tronco.

47. C En un adulto típico, la fase de apoyo ocupa cerca de 60% del ciclo de la marcha y la fase de balanceo (swing) el 40% restante. Esto refleja la necesidad de estabilidad al cargar el peso al caminar. El 40% invierte la proporción de apoyo y balanceo. El 50% supone un reparto igual entre las fases. El 80% exagera el tiempo de contacto con el suelo y no concuerda con la marcha normal.

48. A El síndrome cruzado superior, descrito por Janda, incluye tensión del trapecio superior y de los pectorales mayor y menor, además del elevador de la escápula y el esternocleidomastoideo, con debilidad de los flexores profundos del cuello y del trapecio inferior y medio. Los romboides y el trapecio inferior suelen estar débiles y alargados, no acortados. Los flexores profundos del cuello y el serrato anterior también son del grupo débil.

49. A La articulación coxal, o de la cadera, comparte con la glenohumeral la misma estructura sinovial esferoidea triaxial y permite los mismos movimientos: flexión y extensión, abducción y aducción, y rotación interna y externa. La rodilla funciona como una bisagra modificada, sobre todo de flexión y extensión. El codo humerocubital es una bisagra de un solo eje. El tobillo talocrural también es una bisagra de dorsiflexión y flexión plantar.

50. D La inhibición recíproca (reciprocal inhibition) es el mecanismo nervioso por el que la contracción del agonista envía señales inhibidoras por la médula que relajan al antagonista, lo que permite un movimiento coordinado. La inhibición autógena es la relajación de un músculo ante su propia tensión excesiva, detectada por su órgano tendinoso de Golgi. El reflejo de estiramiento es una respuesta protectora a un alargamiento rápido. "Facilitación del órgano tendinoso de Golgi" no es un término fisiológico reconocido.

51. D La sanitización (sanitation) reduce la contaminación microbiana a un nivel seguro y aceptable, y se logra con la limpieza de rutina de sábanas, camillas y superficies entre clientes. La esterilización elimina toda la vida microbiana, incluidas las esporas, y es un estándar mucho más alto. El autoclave es un método para esterilizar, no el concepto general. La fumigación usa agentes químicos gaseosos y no es un término de la práctica habitual del masaje.

52. C La clasificación de un trabajador depende del control sobre su conducta y sus finanzas. Cuando el negocio dicta el horario, impone los productos y fija los protocolos exactos, ejerce el control propio de una relación de empleo y no la independencia de un contratista. Un contratista independiente fija sus horas, aporta sus herramientas o productos y decide sus métodos. Voluntario implica que no hay pago. Un propietario único subcontratado sigue exigiendo una independencia que aquí no existe.

53. D Los registros de tratamiento del cliente son confidenciales. El terapeuta solo puede entregarlos a un tercero, incluido un abogado, con la autorización escrita y firmada del cliente que indique qué se puede revelar. Entregarlos sin consentimiento viola la confidencialidad. Negarse siempre es demasiado rígido si hay autorización. Exigir que se recojan en persona no hace falta: lo importante es el consentimiento por escrito, no la forma de entrega.

54. B El control de infecciones estándar exige lavarse las manos con agua y jabón entre cada cliente, aunque se vean limpias, porque el lubricante y el contacto con la piel pueden transmitir microorganismos. El gel con alcohol solo sirve si las manos no tienen materia orgánica, como aceites o lubricante, que reducen su eficacia. Omitirlo ignora las precauciones estándar, que aplican a todo contacto. Una toalla seca no quita bien los microorganismos ni el lubricante.

55. D Por lo general, los menores no pueden dar un consentimiento informado legalmente válido para la terapia de masaje. La mayoría de los estados exige que la madre, el padre o un tutor legal esté presente o dé su consentimiento escrito en el momento del servicio, por lo que se reprograma hasta cumplirlo. Suponer el consentimiento por haber agendado no es suficiente. Que la menor firme sola no cumple el requisito legal. Seguir mientras se espera una llamada arriesga tratar sin consentimiento válido.

56. A La norma de OSHA sobre patógenos transmitidos por la sangre exige precauciones universales al manejar sangre, incluido el equipo de protección adecuado antes de tocar objetos contaminados. Por eso la primera acción es ponerse guantes desechables antes de manejar la funda. Lavarla de inmediato omite los guantes. Los desinfectantes de superficies no son para la piel y pueden irritar. Seguir la sesión retrasa la contención de un riesgo de contagio por sangre.

57. C La guía de higiene de manos de los CDC recomienda frotar todas las superficies de las manos con agua y jabón durante al menos 20 segundos para quitar por acción mecánica y química los patógenos transitorios del contacto con la piel, la loción y la ropa de cama. Diez segundos es muy poco para reducir la carga microbiana de las uñas y entre los dedos. Cuarenta y cinco segundos y dos minutos superan el mínimo y no son la referencia habitual, aunque no hacen daño.

58. A Las piedras calientes tocan piel desnuda con aceite, así que se deben lavar bien para quitar materia orgánica (aceite y células de la piel) y luego desinfectar antes de volver al calentador, porque el calor solo no desinfecta de forma confiable. Un enjuague breve o un paño seco dejan residuos y patógenos. La limpieza que se ve no es confiable, porque los microorganismos y las capas de aceite no se ven.

59. B Se recomienda un mínimo de 20 segundos de fricción con agua y jabón, cubriendo todas las superficies, incluidos entre los dedos, bajo las uñas y las muñecas, para quitar por acción mecánica los patógenos transitorios. Diez segundos es menos que el mínimo recomendado. Sesenta segundos y dos minutos superan el mínimo y no son la referencia que se enseña. Lavarse 20 segundos entre cada cliente es un hábito básico de todo terapeuta con licencia.

60. C La clasificación del IRS depende del control sobre la conducta y las finanzas. Cuando quien contrata dicta cómo, cuándo y con qué herramientas se trabaja y paga un sueldo fijo en lugar de pagar por servicio, la persona es empleada y no contratista independiente. Los contratistas fijan sus métodos, suelen poner su equipo y deciden su horario. Propietario único es una estructura de negocio, no una clasificación de trabajador. Un proveedor subcontratado implica un negocio aparte.

61. B Las buenas prácticas de registro exigen que la documentación original no se altere. Las correcciones o adiciones se hacen con un anexo (addendum) claramente fechado y firmado, que conserva la integridad legal del registro. Reescribir y destruir el original, o insertar detalles en la anotación original, son manipulaciones que pueden verse como fraude con el registro bajo citación. Dejarlo igual es demasiado rígido, porque un anexo bien hecho está permitido.

62. D El consentimiento informado exige que el terapeuta explique antes de empezar la naturaleza del tratamiento propuesto, las técnicas que usará y los riesgos, para que la clienta decida con información y acepte continuar. Explicar sobre la marcha no le permite negarse de antemano. Una exención general de responsabilidad no equivale al consentimiento informado de ese tratamiento. Solo revisar contraindicaciones cuida la seguridad, pero omite la explicación del plan.

63. A La cobertura con sábanas (draping) es una protección legal y ética que el terapeuta debe mantener sin importar lo que pida el cliente. Descubrirse otra vez tras corregirlo es una violación de límites, y el terapeuta debe pausar, repetir la norma y estar dispuesto a terminar la sesión para proteger a ambos. Evitar la zona no resuelve el patrón. La comodidad del cliente no anula las normas. Esperar una tercera vez retrasa la intervención y aumenta el riesgo legal.

64. D En muchos estados los terapeutas de masaje son informantes obligatorios (mandated reporters) de posible maltrato a poblaciones vulnerables. El posible maltrato a un adulto mayor se denuncia a los servicios de protección para adultos o a la autoridad que corresponda, no se investiga por cuenta propia. Confrontar al cuidador o a la familia puede poner en peligro al cliente y afectar una investigación. Solo registrar el hallazgo incumple el deber legal de denunciar.

65. C Lo adecuado es dejar de trabajar en la región, comunicar con claridad lo que se observó sin dar un diagnóstico y recomendar una evaluación médica pronta, porque no se debe seguir sobre un hallazgo anormal sin evaluar. Esperar al final retrasa la información y sigue tratando la zona. Palpar más arriesga salirse del alcance de práctica al intentar caracterizar la masa. No decir nada viola el deber de informar y puede retrasar la atención, lo que aumenta el riesgo legal.

66. D Diagnosticar lesiones de la piel está fuera del alcance de práctica del masaje, y lo adecuado es derivar a la clienta a un profesional médico calificado. Opinar sobre si es maligno equivale a ejercer la medicina sin licencia. Ignorar la duda descuida el deber de notar y atender posibles señales de alerta. Dar un diagnóstico diferencial está fuera del alcance, aunque se documente, porque el diagnóstico es de los médicos con licencia.

67. D La pérdida de peso rápida sin explicación junto con cansancio persistente puede indicar una enfermedad sistémica no diagnosticada, como un cáncer o una enfermedad metabólica, que el terapeuta no puede diagnosticar. Lo adecuado es derivar al cliente a un médico antes del tratamiento. Dar cualquier masaje, ligero o profundo, sin autorización médica puede ocultar síntomas o empeorar el problema. Beber más agua no sustituye la evaluación médica.

68. C Los terapeutas de masaje no tienen licencia para diagnosticar afecciones médicas como un desgarro del labrum. Decir que puede "tratar esa afección directamente" tergiversa el alcance del masaje, que atiende el tejido blando y el alivio de síntomas, no el tratamiento definitivo de la patología. La cobertura y la confidencialidad no están en juego aquí. El reparto de honorarios es otra cosa, y no hay una regla de derivar en 24 horas.

69. D La confidencialidad del cliente cubre tanto la asistencia como los detalles del tratamiento. Revelarlos a un tercero, incluido el cónyuge, exige la autorización escrita específica del cliente. Confirmar solo la asistencia ya es una violación, porque revela información protegida sin consentimiento. Estar casado no da acceso automático al expediente. Dejar la llamada para después y responder de todos modos sigue violando la confidencialidad si no hay consentimiento documentado.

70. D La cobertura estándar exige descubrir solo la zona que se está masajeando y mantener cubiertas las demás. Así se protege el pudor del cliente, se mantienen los límites profesionales y, en la mayoría de las jurisdicciones, es obligatorio. Dejar a la clienta sin cobertura en el masaje sueco es inapropiado. Cubrir solo senos y glúteos deja otras zonas privadas expuestas. El consentimiento sobre la cobertura se puede cambiar en toda la sesión, no solo en la admisión.

Palabras clave en inglés

intake form	formulario de admisión	Documento con los datos, la salud y los objetivos del cliente.
assessment	evaluación	Reunir y analizar información del cliente antes de decidir el tratamiento.
reassessment	reevaluación	Volver a evaluar para ver si hubo cambios después del tratamiento.
treatment plan	plan de tratamiento	Objetivos, técnicas y frecuencia de las sesiones acordadas con el cliente.
SOAP notes	notas SOAP	Registro de sesión: subjetivo, objetivo, evaluación (assessment) y plan.
palpation	palpación	Evaluar los tejidos con las manos.
range of motion (ROM)	rango de movimiento	Cuánto puede moverse una articulación.

gait	marcha	Forma en que una persona camina.
contraindication	contraindicación	Condición por la que una técnica o un masaje puede hacer daño.
local contraindication	contraindicación local	No se trabaja una zona, pero el resto del cuerpo sí.
area of caution (endangerment site)	zona de precaución	Parte con nervios, vasos u órganos expuestos a lesión por presión.
red flag	señal de alerta	Signo de un posible problema grave. Hay que referir al cliente.
special populations	poblaciones especiales	Grupos que necesitan adaptaciones, como embarazadas o adultos mayores.
referral	referencia o derivación	Enviar al cliente a otro profesional adecuado.
edema	edema	Hinchazón por exceso de líquido en los tejidos.
inflammation	inflamación	Respuesta del cuerpo a una lesión: calor, enrojecimiento, hinchazón y dolor.
deep vein thrombosis (DVT)	trombosis venosa profunda	Coágulo en una vena profunda, muchas veces en la pierna.
informed consent	consentimiento informado	El cliente acepta después de entender qué se hará y por qué.
confidentiality	confidencialidad	Deber de proteger la información del cliente.
scope of practice	alcance de práctica	Lo que tu formación y la ley te permiten hacer.
boundaries	límites	Reglas personales y profesionales que protegen al cliente y al terapeuta.
dual relationship	relación dual	Tener con el cliente otra relación además de la profesional.
transference	transferencia	El cliente traslada al terapeuta sentimientos de otra relación.
countertransference	contratransferencia	El terapeuta traslada al cliente sentimientos propios de otra relación.
draping	cobertura con sábanas	Cubrir el cuerpo y descubrir solo la zona que se trabaja.
body mechanics	mecánica corporal	Postura y movimiento del terapeuta para trabajar sin lesionarse.
standard precautions	precauciones estándar	Medidas de higiene con todos los clientes para evitar infecciones.
effleurage	deslizamiento (effleurage)	Pases largos y deslizantes sobre la piel.
petrissage	amasamiento (petrissage)	Amasar, levantar y apretar los tejidos blandos.
friction	fricción	Frotar para mover capas de tejido una sobre otra.

tapotement	percusión (tapotement)	Golpes rítmicos y rápidos con las manos.
trigger point	punto gatillo	Punto muscular sensible que puede causar dolor en otra zona.
fascia	fascia	Tejido conectivo que envuelve y une músculos y órganos.
origin	origen	Punto de unión del músculo al hueso que suele moverse menos.
insertion	inserción	Punto de unión del músculo al hueso que suele moverse más.
agonist (prime mover)	agonista (motor primario)	Músculo principal que produce un movimiento.
antagonist	antagonista	Músculo que produce la acción opuesta al agonista.
concentric contraction	contracción concéntrica	El músculo se acorta mientras hace fuerza.
eccentric contraction	contracción excéntrica	El músculo se alarga mientras hace fuerza.
parasympathetic nervous system	sistema nervioso parasimpático	Parte del sistema nervioso ligada al descanso y la digestión.
goniometer	goniómetro	Instrumento que mide en grados el rango de movimiento de una articulación.
carotid sinus	seno carotídeo	Zona del cuello con barorreceptores; la presión puede bajar el pulso.
reciprocal inhibition	inhibición recíproca	Relajación del músculo antagonista cuando se contrae el agonista.
mandated reporter	informante obligatorio	Persona que por ley debe denunciar un posible maltrato.
upper crossed syndrome	síndrome cruzado superior	Patrón con cabeza adelantada y hombros redondeados por tensión y debilidad musculares.
addendum	anexo	Nota fechada que agrega información sin cambiar el registro original.
reverse muscle action	acción muscular inversa	El segmento de la inserción queda fijo y se mueve el del origen.
sanitation	sanitización	Reducir los microbios a un nivel seguro, sin eliminarlos todos.

Examundo es independiente. No está afiliado con los organismos que hacen estos exámenes ni tiene su aprobación. Las preguntas son originales, no son del examen real. examundo.tech/es/mblex/