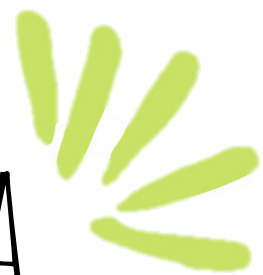





UNIVERSIDAD DE
GUANAJUATO

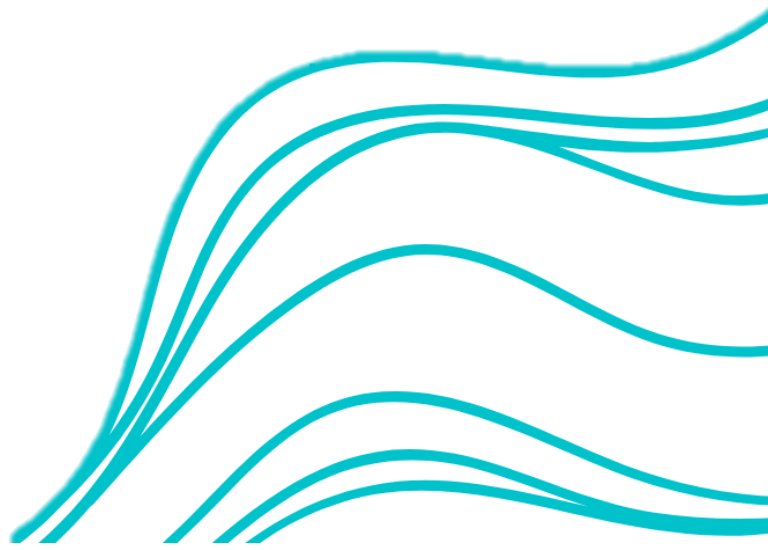


MANUAL PARA LA PREVENCIÓN DE LESIONES EN FISIOTERAPEUTAS DEL ÁREA DERMATOFUNCIONAL

Paola Anayeli García Enríquez

Diana Mariana Rodríguez Olalde

Reviso: Dra. Alejandra Alicia Silva Moreno



Índice

INTRODUCCIÓN	1
PRESENTACIÓN DEL MANUAL	2
Objetivo del manual.....	2
Contenido del manual.....	2
Contraindicaciones del uso del manual.....	2
DEFINICIONES Y CONCEPTOS	3
Ergonomía.....	3
Postura.....	3
Postura adecuada	3
Postura inadecuada.....	3
Trabajador.....	3
Tarea	3
Equipo de trabajo	3
Espacio de trabajo.....	4
Ambiente de trabajo	4
Carga externa (presión de trabajo).....	4
Carga interna (tensión de trabajo).....	4
Fuerza	4
Fatiga.....	4
Factores de riesgo ergonómico.....	4
Trastorno musculoesquelético laboral	4
Periodo de descanso	4
Periodo de recuperación.....	5
Riesgo.....	5
Sobre esfuerzo físico	5
Equipos auxiliares	5

Movimiento.....	5
Estiramiento.....	5
LESION MUSCULOESQUELETICA.....	6
Factores que pueden causar una lesión	6
Lesiones musculoesqueléticas más frecuentes en el sector laboral del fisioterapeuta dermatofuncional	7
ESPALDA.....	7
Distensión muscular.....	7
Contractura muscular	8
CUELLO.....	8
Dolor de cuello.....	8
HOMBRO.....	8
Bursitis.....	8
Tendinopatía de hombro.....	8
CODO.....	9
Epicondilitis lateral (codo de tenista).....	9
MUÑECA Y DEDOS.....	9
Síndrome del túnel del carpo.....	9
Tenosinovitis de Quervain.....	9
Esguince de dedos	9
Evaluación, comparación y recomendación sobre el área de trabajo del fisioterapeuta dermatofuncional	10
ESTIRAMIENTO	33
ESPALDA	34
1^{er} Figura 1EE. Inclinación lateral del tronco con apoyo en la pared.....	34
2^{er} Figura 2EE. Sentado con flexión de tronco adelante.....	35
CUELLO.....	36
1^{er} Figura 1EC. Estiramiento extensor del cuello	36
2^{er} Figura 2EC. Estiramiento extensor del cuello	37
3^{er} Figura 3EC. Inclinación lateral de la cabeza.....	38
HOMBROS	39
1^{er} Figura 1EH. Acercar el codo a la columna vertebral.....	39
2^{er} Figura 2EH. Estiramiento elevador, protractor y aductor del hombro	40

BRAZOS.....	41
1 ^{er} Figura 1EB. Cruce de los brazos por detrás del tronco	41
2 ^{er} Figura 2EB. Estiramiento extensor del codo.....	42
3 ^{er} Figura 3EB. Estiramiento supinador del antebrazo.....	43
4 ^{er} Figura 4EB. Flexión del puño	44
5 ^{er} Figura 5EB. Dedos hacia atrás	45
MUÑECAS.....	46
1 ^{er} Figura 1EM. Estiramiento extensor de los dedos.....	46
2 ^{er} Figura 2EM. Flexión de mano con el brazo extendido.....	47
3 ^{er} Figura 3EM. Extensión de manos con palmas enfrentadas.....	48
4 ^{er} Figura 4EM. Aducción de la mano con el codo extendido	49
DEDOS.....	50
1 ^{er} Figura 1ED. Extensión dedo a dedo con ayuda	50
2 ^{er} Figura 2ED. Flexión de dedo a dedo con ayuda	51
3 ^{er} Figura 3ED. Extensión una mano ayuda a la otra.....	52
4 ^{er} Figura 4ED. Extensión a mano cerrada.....	53
EJERCICIOS DE FORTALECIMIENTO	54
ESPALDA	55
1 ^{er} Figura 1FE. Arco con la espalda	55
2 ^{er} Figura 2FE. Tronco en lateral.....	56
3 ^{er} Figura 3FE. Hombros hacia atrás	57
4 ^{er} Figura 4FE. Inclinación lateral	58
CUELLO.....	59
1 ^{er} Figura 1FC. Fortalecimiento de cuello hacia delante con liga.....	59
2 ^{er} Figura 2FC. Fortalecimiento de cuello hacia atrás.....	60
3 ^{er} Figura 3FC. Fortalecimiento de cuello hacia los lados	61
HOMBROS	62
1 ^{er} Figura 1FH. Círculos con los hombros	62
2 ^{er} Figura 2FH. Fortalecimiento de manguito rotador con liga.....	63
3 ^{er} Figura 3FH. Ejercicio de bastón hacia arriba	64
4 ^{er} Figura 4FH. Ejercicio de bastón adelante.....	65
MUÑECAS.....	66
1 ^{er} Figura 1FM. Fortalecimiento del túnel del carpo.....	66

2 ^o Figura 2FM. Extensión de muñeca	67
3 ^o Figura 3FM. Desviación radial y cubital	68
4 ^o Figura 4FM. Flexo-extensión en puño	69
DEDOS	70
1 ^o Figura 1FD. Fortalecimiento de dedo índice y dedo medio	70
2 ^o Figura 2ED. Fortalecimiento de todos los dedos en conjunto	71
3 ^o Figura 3FD. Fortalecimiento de dedos de uno por uno.....	72
4 ^o Figura 4FD. Abrir-cerrar	73
5 ^o Figura 5FD. Dedos en conjunto.....	74
TABLA DE RUTINAS RECOMENDAS.....	75
BIBLIOGRAFIA.....	77

INTRODUCCIÓN

Este manual está dirigido a propietarias, fisioterapeutas, personal auxiliar, etc. que se desempeñen en esta área, el cual pretende facilitar la realización de las actividades laborales y que poco a poco vayan disminuyendo el riesgo de lesiones musculoesqueléticas, así como evitar patologías laborales a largo plazo, accidentes dentro de la clínica, disminuir la fatiga física y mental, y aumentar el nivel de satisfacción y desempeño de los empleados.

El presente manual ha sido elaborado por las fisioterapeutas Paola Anayeli García Enríquez y Diana Mariana Rodríguez Olalde, con la colaboración de las clínicas Merak Aparatology & Body care y Clínica de Medicina Estética Boga.

Diseñado de una manera llamativa visual, específica, clara y entendible para poder ser consultado en cualquier momento.

Esperamos que este manual sea de utilidad para todas las empresas del área de la salud en especial aquellas en que el propietario, con la participación de sus empleados se responsabilizan diariamente con una actividad preventiva.

PRESENTACIÓN DEL MANUAL

Objetivo del manual

Elaborar un manual ergonómico óptimo y funcional para que los fisioterapeutas o personal auxiliar puedan consultarlo y así prevenir de sufrir lesiones musculoesqueléticas a largo plazo.

Contenido del manual

El manual ha sido ordenado para facilitar su lectura y acceder a la información de una manera rápida y sencilla.

La información que contiene está dividida en 5 secciones:

- 1) Definiciones y conceptos: se describen conceptos importantes que se deben conocer e identificar.
- 2) Lesión musculoesquelética: los factores que pueden causar una lesión, las lesiones más propensas que puede sufrir el fisioterapeuta y algunas recomendaciones para realizar el trabajo de manera saludable y segura.
- 3) Estiramientos: dividido por zona corporal se muestran con imágenes varios estiramientos con su descripción de como realizarlo y algunas observaciones.
- 4) Ejercicios: al igual que los estiramientos se muestra con imágenes distintos ejercicios divididos por zona corporal.
- 5) Tabla de rutinas recomendadas: se ofrecen series de ejercicios y estiramientos de acuerdo con cada lesión musculoesquelética.

Contraindicaciones del uso del manual

1. Dolor persistente
2. Presentar fiebre o alguna lesión o dolor
3. Hipertensión moderada o severa
4. Cirugía reciente
5. Estar embarazada
6. Fractura o lesión aguda

DEFINICIONES Y CONCEPTOS

Es importante conocer las siguientes definiciones y conceptos que permitirán poner en contexto cuando se hable sobre recomendaciones a seguir para evitar lesiones musculoesqueléticas.

Ergonomía

Es la disciplina científica relacionada con el conocimiento de la interacción entre el ser humano y otros elementos de un sistema, una profesión que aplica la teoría, principios, datos y métodos para diseñar buscando optimizar el bienestar humano en la ejecución del sistema global. tiene como objetivo adaptar equipos, áreas y herramientas a las necesidades y capacidades de los seres humanos, mejorando su eficiencia seguridad y bienestar. (1)

Postura

Es la posición que el cuerpo adopta al desempeñar un trabajo. (1)

Postura adecuada

Es aquella que permite un estado de equilibrio musculoesquelético protegiendo las estructuras corporales que se encuentran en movimiento o en reposo. (2)

Postura inadecuada

Es la consecuencia de fallos en la relación entre diversas partes del cuerpo, dando lugar a un incremento de la tensión. (2)

El ambiente de trabajo se caracteriza por la interacción de los siguientes elementos:

Trabajador

Persona que presta servicios que son costeados por otra persona, y realiza una actividad en específico. (1)

Tarea

Es un término empleado para referirse a la práctica de una obligación o la realización de una actividad, en el ámbito laboral. (1)

Equipo de trabajo

Herramientas, incluyendo el hardware y el software, aparatología, equipos, dispositivos, mobiliario, instalaciones y otros componentes empleados en el sistema de trabajo. (3)

Espacio de trabajo

Volumen asignado en el sistema de trabajo a una o más personas para realizar la tarea. (3)

Ambiente de trabajo

Es el conjunto de factores que influyen sobre el bienestar físico y mental de los trabajadores. Supone la suma del conjunto de factores técnicos y sociales que participan en el proceso del trabajo e influyen en el bienestar laboral del trabajador. (1)

Carga externa (presión de trabajo)

Es la suma de todas las demandas externas del sistema de trabajo a las que se encuentra sometido un trabajador que actúan alterando su estado físico y psicológico. (3)

Carga interna (tensión de trabajo)

Respuesta interna del trabajador al ser expuesto a presión, dependiente de las características individuales. (3)

Fuerza

Efecto que provoca en el cuerpo el peso de un objeto al realizar la tarea.

Fatiga

Manifestación mental o física, local o general no patológica de sobre esfuerzo físico o esfuerzo excesivo, completamente reversible con el descanso.

Factores de riesgo ergonómico

Aquellos que pueden conllevar favor esfuerzo físico, movimientos repetitivos o posturas forzadas en el trabajo desarrollado, con la consecuencia consecuente fatiga, errores accidentes y enfermedades de trabajo, derivado del diseño de las instalaciones, maquinaria, equipo, herramientas o puestos de trabajo.

Trastorno musculoesquelético laboral

Aquella lesión y enfermedad del sistema osteomuscular y del tejido conjuntivo causadas por la exposición laboral a factores de riesgo ergonómico.

Periodo de descanso

El tiempo que se otorga después de realizar una actividad o entre un grupo de actividades de manejo manual de cargas

Periodo de recuperación

El tiempo que permite la restauración de la función musculo esquelética del trabajador y que se otorga cuando existen evidencias que denotan una afectación de la salud el trabajador debido al manejo manual de cargas o cuando se presenta un trastorno musculoesquelético laboral.

Riesgo

La correlación de la peligrosidad de uno o varios factores y la exposición de los trabajadores con la posibilidad de causar efectos adversos para su vida, integridad física o salud o dañar al centro de trabajo.

Sobre esfuerzo físico

La consecuencia de aplicar una fuerza que supera la capacidad del trabajador, excediendo los límites de fuerza, frecuencia, duración y/o postura.

Equipos auxiliares

Los vehículos de una, dos o más ruedas, sin locomoción propia, que se utilizan como apoyo

Movimiento

Es el resultado de la aparición de una fuerza de contracción de un musculo al que llamamos agonista y de la elongación del opuesto, al que llamamos antagonista.

Estiramiento

Someter a un musculo o varios a una fuerza que lo elonga para conseguir superar la amplitud de movimiento. (3)

LESION MUSCULOESQUELETICA

Una lesión musculoesquelética “*es aquella que afecta a los músculos, tendones, huesos, ligamentos, cartílagos o discos intervertebrales*”. Este tipo de lesiones pueden estar causadas o aumentadas por tipo de la actividad laboral y la manera en la que se realiza. (4)

Las lesiones musculoesqueléticas, también llamadas procesos acumulativos llegan a afectar la espalda, cuello, hombros y extremidades superiores, al igual que miembros inferiores, pero con menor frecuencia. Pueden presentarse como consecuencia de un esfuerzo intenso, normalmente se producen al permanecer un tiempo prolongado ciertas posturas y movimientos que parecen inofensivos y que esperan ignorarse hasta que el síntoma se hace crónico. (4)

Factores que pueden causar una lesión

La causa de una las lesiones músculo esqueléticas se asocia principalmente con:

1. Sobreesfuerzos

- Posturas forzadas de distintas partes del cuerpo (cuello, espalda, brazos, manos, etc.)

Son producidas en el momento en que el trabajador adopta una posición o postura en uno o varios segmentos corporales. dejando de estar en una posición neutral, natural o de confort para pasar a una posición forzada que puede dar lugar a una lesión.

- Posturas forzadas que no implican movimiento (postura estática)
- Actividad o acción repetitiva

Se dice que una actividad es repetitiva cuando se realizan movimientos de forma continuada de una zona corporal concreta.

2. Realizar fuerzas intensas

Una fuerza que implique una contracción muscular importante puede acompañarse de la disminución de la circulación sanguínea en la zona, lo que origina fatiga muscular. Como ejemplo el manipular alguna extremidad del paciente para aplicar su tratamiento y realizar alguna movilización. Al igual en relación con la manipulación de cargas.

3. Manipulación manual de cargas

De acuerdo con la NORMA Oficial Mexicana NOM-036-1-STPS-2018, Factores de riesgo ergonómico en el Trabajo-Identificación, análisis, prevención y control. Parte 1: Manejo manual de cargas. La masa máxima que puede levantar o bajar un trabajador menor de 18 años masculino o femenino es de 7kg, mayores de 45 años femenino 15kg, entre 18-45 años femenino 20kg y 25 kg masculino.

4. Inexistencia de periodos de descanso y recuperación
5. Tiempo de trabajo excesivo, jornadas largas

Lesiones musculoesqueléticas más frecuentes en el sector laboral del fisioterapeuta dermatofuncional

Los movimientos repetitivos, las labores que requieren ejercer gran fuerza y posturas viciadas al trabajar están asociados al inicio y desarrollo de dolor en las extremidades superiores.

La biomecánica de las lesiones se define como la rama de la ciencia que estudia los efectos de las fuerzas externas mecánicas aplicadas sobre el material biológico enfocándose en el daño producido en dichos tejidos. (5)

A continuación, dividido por zona corporal se van a enumerar las lesiones musculoesqueléticas más propensas a sufrir por los fisioterapeutas dermatofuncionales, así como una pequeña descripción de cada una de ellas.

ESPALDA

Distensión muscular

Cuando un musculo esta extendido en exceso o desgarrado y se produce un daño en las fibras musculares.

Referente a la parte baja de la espalda cuando los músculos o ligamentos en la parte baja de la espalda sufren una distensión o un esguince, por lo general se inflama el área alrededor de los músculos. Esta inflamación genera un espasmo en la espalda y esta causa tanto lumbalgia aguda como dificultad para moverse.

Los expertos del **Institute for Occupational Health and Safety**, llegaron a la conclusión de que los principales movimientos generadores de lumbalgia son las posturas forzadas, trabajo físico duro con repetición, trabajo en un medio con vibraciones y trabajo en posturas estáticas. (6)(7)

Contractura muscular

Es la contracción permanente, dolorosa e involuntaria de un músculo que no cede con el reposo. Suelen aparecer cuando se realiza una actividad inapropiada en intensidad, repetición o función, estrés acumulado.

Comúnmente los síntomas son dolor, rigidez, limitación del movimiento, debilidad muscular. Los cuales no solo pueden aparecer en la espalda si no también en cuello, hombros, piernas, etc. (7)

CUELLO

Dolor de cuello

Tiene un origen mecánico, producido por posturas mantenidas de cabeza, brazos, o ambos, Movimientos repetitivos la columna cervical o los miembros superiores, por no realizar pausas o descansos en el trabajo.

Tiene un impacto sobre el estado funcional del que la padece interviniendo en las actividades básicas como el sueño, el descanso o ambas, el cuidado personal y las actividades laborales. (8)

HOMBRO

Bursitis

Las bursas son sacos cerrados que contiene el líquido sinovial las cuales amortiguan y reducen la fricción entre los huesos y los tejidos musculares adyacentes o entre los huesos y la piel suprayacentes.

Es una condición clínica en la cual la bursa se encuentra inflamada afectando el hombro y el codo. Frecuentemente está originada por traumatismos, en especial movimientos prolongados o repetitivos (9) y es caracterizado por presentar dolor localizado en hombro, limitación de los movimientos de rotación externa e interna y abducción, calor local y tumefacción. (10)

Tendinopatía de hombro

Es la inflamación del tendón producto de movimientos repetitivos que generaron micro rupturas por el constante roce, compresión de los tendones que constituyen el manguito de los rotadores contra estructuras óseas o ligamentosas más rígidas.

Presentan dolor comúnmente en la zona anterolateral del hombro, pérdida de movilidad, alteración de la sensibilidad, dolor al movimiento.

Causada frecuentemente por alteraciones biomecánicas y funcionales; quien realiza actividades de una manera repetitiva por encima de la cabeza, posturas mantenidas y actividad deportiva (raqueta, beisbol, natación) (11)

CODO

Epicondilitis lateral (codo de tenista)

Es un trastorno originado en el epicóndilo lateral y el radio, por el uso excesivo de la musculatura epicondílea generalmente por contracciones repetitivas de los músculos extensores del antebrazo y la muñeca, como los trabajadores que exponen el codo a una sobre carga repetitiva (jardinero, albañil, oficinista).

Se presenta dolor en la cara lateral del codo,

El síntoma es dolor en la cara lateral del codo, que suele irradiarse hacia la parte externa del brazo o antebrazo, sensación de debilidad en los agarres y debilidad para levantar objetos. (11)

MUÑECA Y DEDOS

Síndrome del túnel del carpo

El síndrome del túnel carpiano (STC) es uno de los trastornos musculoesqueléticos más frecuentes de las extremidades superiores y se asocia con la compresión del nervio mediano en la muñeca. Se caracteriza por una sensación de hormigueo, entumecimiento y dolor sobre el área de distribución nerviosa ubicada entre el pulgar y la mitad radial del cuarto dedo, frecuentemente asociada con disfunción muscular.

Las actividades relacionadas con el trabajo también pueden causar o contribuir al desarrollo de STC. (12)(13)

Tenosinovitis de Quervain

Se refiere a la inflamación estenosante de las vainas de los tendones de la muñeca como son el del abductor largo y extensor corto del pulgar a nivel de primer canal osteofibroso del carpo, en la estiloides radial.

Sus síntomas son dolor e inflamación en la base del pulgar y dificultar para moverlo.

Se asocia con el movimiento repetitivo de la muñeca, específicamente el movimiento que requiere abducción radial del pulgar y extensión y desviación radial simultáneas de la muñeca. (14)

Esguince de dedos

El esguince se define como una rotura parcial o total del sistema cápsulo ligamentoso articular de los dedos. Generalmente es el resultado de un golpe en él. Esto ocurre muchas veces durante la actividad atlética cuando se atora el dedo con otra persona, pelota o equipo. El esguince de dedo también puede ocurrir en situaciones como caídas sobre la mano o actividades que involucren el movimiento mayor del pulgar.

Clínicamente se presenta dolor, edema local e impotencia funcional. (15)

Evaluación, comparación y recomendación sobre el área de trabajo del fisioterapeuta dermatofuncional

Se detallará por medio de comparación varias imágenes sobre los puestos de trabajo las posturas o movimientos que realizan los fisioterapeutas dermatofuncionales durante su jornada laboral.

A continuación, en las Figuras del lado izquierdo con numeración par se indicará descriptivamente el material, el mobiliario, la posición, la fuerza y el movimiento inadecuado realizado por el fisioterapeuta y del lado derecho las Figuras impares (1, 3, 5, 7, 9, etc.) indicaran lo adecuado o recomendado a seguir dependiendo de la actividad o tratamiento a realizar.

1º Postura analizada

INADECUADO



Figura 1. Postura y movimientos inadecuados del fisioterapeuta mientras se realiza un tratamiento corporal en abdomen.

- 1 Abertura y desviación de pierna y pie derecho
- 2 No flexión de rodillas
- 3 Movimiento solo en brazos
- 4 Inclinación y curvatura en zona dorsal
- 5 Camilla a una altura inadecuada

ADECUADO

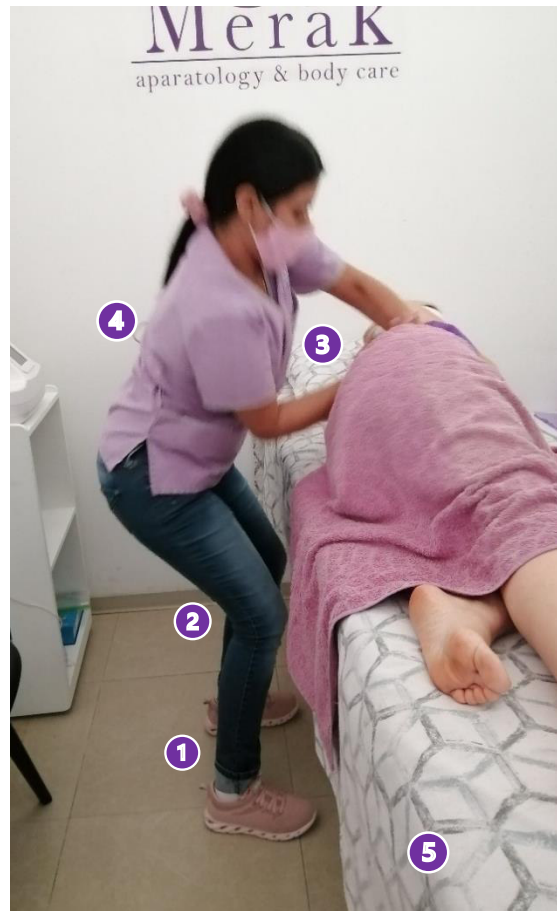


Figura 2. Para evitar posturas inadecuadas es importante adaptar una columna recta frente a la paciente.

- 1 Abertura de los pies a nivel de los hombros
- 2 Flexión de rodillas (posición de sentadilla)
- 3 Movimiento de brazos de arriba-abajo, fuerza con todo el cuerpo
- 4 Espalda recta
- 5 Camilla a una altura adecuada

2° Postura analizada

INADECUADO



Figura 3. Postura y movimientos inadecuados del fisioterapeuta mientras se realiza un tratamiento corporal en abdomen, con espalda demasiado erguida y aplicación de fuerza solamente en brazos.

- 1 Sin pierna de apoyo y punta del pie apuntando hacia afuera
- 2 Sin flexión de rodillas
- 3 Movimiento y fuerza solo en brazos
- 4 Inclinación y curvatura en zona dorsal
- 5 Camilla a una altura inadecuada

ADECUADO

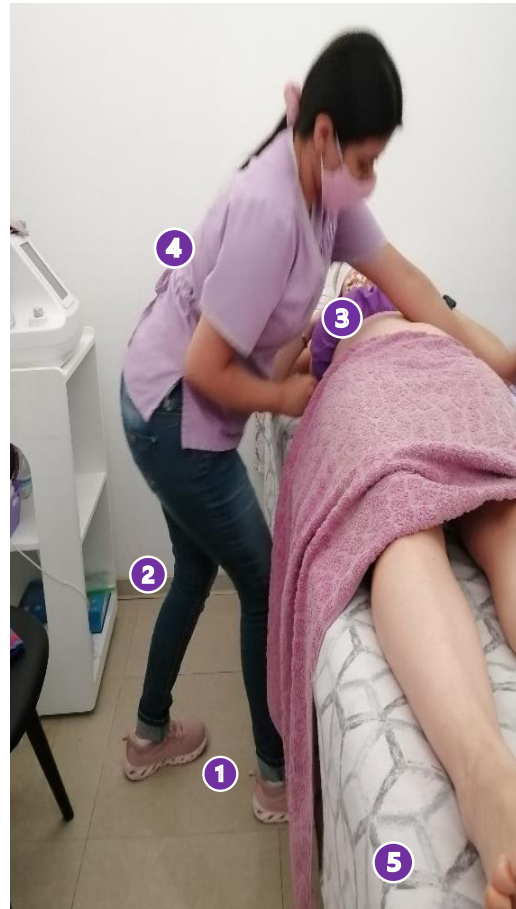


Figura 4. Ejercer fuerza con todo el cuerpo disminuye notablemente el riesgo de lesionarse.

- 1 Una pierna más adelantada, para hacer apoyo
- 2 Flexión de rodillas y punta de los pies apuntando hacia adelante
- 3 Fuerza con todo el cuerpo, inclinando hacia adelante
- 4 Espalda recta
- 5 Camilla a una altura adecuada

3° Postura analizada

INADECUADO



Figura 5. El apoyo en una sola rodilla y la fuerza ejercida solamente en brazos logra lesionar más probablemente al fisioterapeuta.

- 1 Apoyo en una sola pierna
- 2 Una rodilla en flexión y la otra en extensión
- 3 Movimiento y fuerza solo en antebrazo y muñeca
- 4 Inclinación y curvatura en zona dorsal

ADECUADO



Figura 6. En cambio, si repartimos nuestra fuerza en todas las partes de nuestro cuerpo y adoptamos la postura en forma de sentadilla disminuye la probabilidad de que esto pase, y baja la fatiga del fisioterapeuta.

- 1 Ambas piernas de apoyo, abertura de pies a nivel de hombros
- 2 Flexión de rodillas, posición de sentadilla
- 3 Movimiento y fuerza en brazos, abdomen y piernas
- 4 Espalda recta

4° Postura analizada

INADECUADO



Figura 7. Las alturas de las camillas son sumamente importantes ya que una camilla no apta a nuestras necesidades dificulta realizar el tratamiento.

- 1 Flexión e inclinación de columna
- 2 Fuerza en manos
- 3 Camilla a una altura inadecuada

ADECUADO

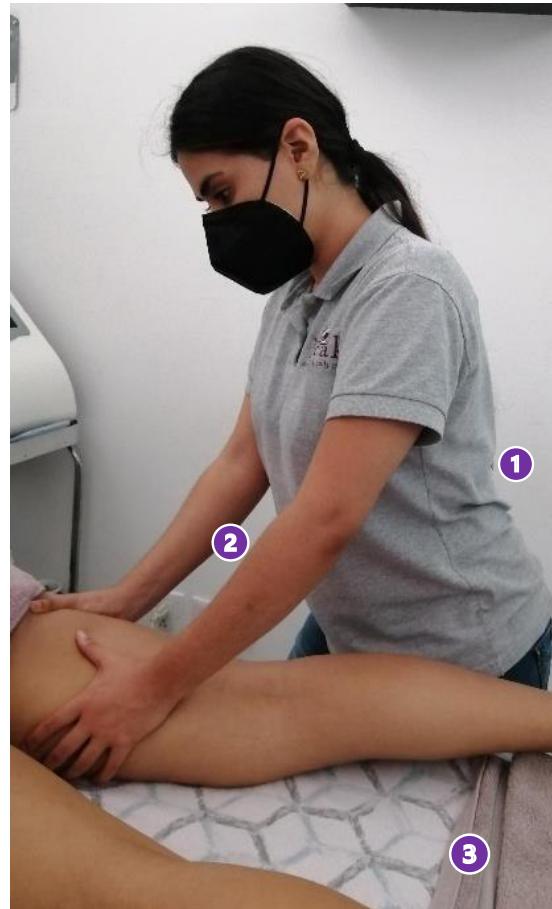


Figura 8. Una camilla con la altura adecuada disminuye la inclinación prolongada de la columna y por ende una lesión.

- 1 Espalda recta
- 2 Movimiento y fuerza de empuje hacia adelante
- 3 Camilla a una altura adecuada

5° Postura analizada

INADECUADO



Figura 9. Otro punto importante para destacar es que el área de trabajo está siendo obstruido por material que en ese momento no se necesita e incómoda el proceso del tratamiento.

- 1 Sin pierna de apoyo
- 2 Movimiento y fuerza solo en manos
- 3 Inclinación lateral del cuerpo
- 4 Camilla a una altura inadecuada
- 5 Material obstruyendo el área de trabajo

ADECUADO



Figura 10. En cambio, si el área de trabajo se encuentra en orden el proceso de tratamiento es mucho más sencillo, cómodo y rápido.

- 1 Pierna de apoyo con flexión de rodilla
- 2 Movimiento y fuerza de empuje hacia adelante
- 3 Sin inclinación lateral del cuerpo
- 4 Camilla a una altura adecuada
- 5 Material sin obstruir el área de trabajo

6° Postura analizada

INADECUADO

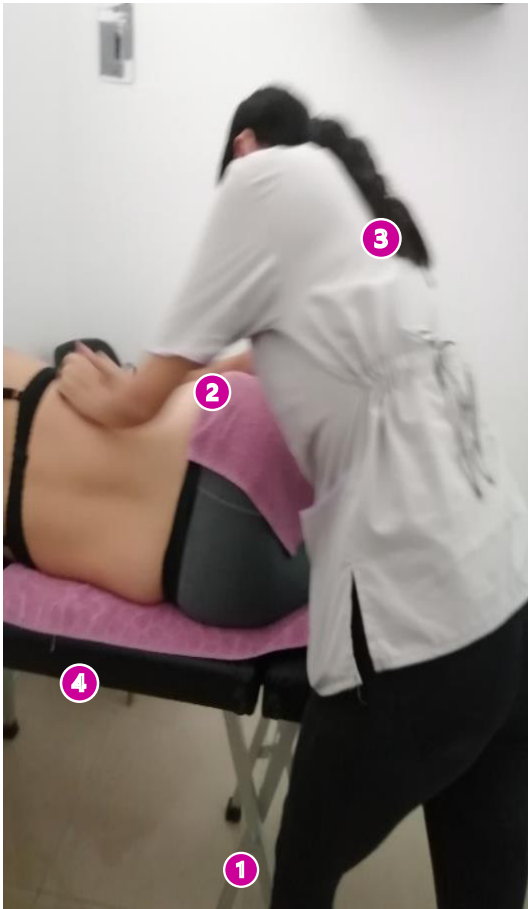


Figura 11. Postura y movimientos inadecuados del fisioterapeuta mientras se realiza un tratamiento manual en abdomen.

- 1 Sin pierna de apoyo
- 2 Movimiento y fuerza solo en brazos y muñeca
- 3 Inclinación anterior, curvatura en zona dorsal y flexión de cabeza
- 4 Camilla a una altura inadecuada

ADECUADO



Figura 12. Para evitar posturas inadecuadas es importante adaptar una columna recta frente al paciente.

- 1 Pierna de apoyo más adelantada, flexión de rodilla, ligera inclinación anterior del cuerpo
- 2 Movimiento y fuerza con el cuerpo hacia adelante y atrás
- 3 Espalda recta
- 4 Camilla a una altura adecuada

7° Postura analizada

INADECUADO



Figura 13. El apoyo lateral del cuerpo modifica completamente las curvaturas naturales de la columna.

- 1 Apoyo lateral del cuerpo
- 2 Flexión cabeza y cuello, inclinación anterior y curvatura en zona dorsal
- 3 Movimiento y fuerza solo en muñeca, flexión de codos

ADECUADO

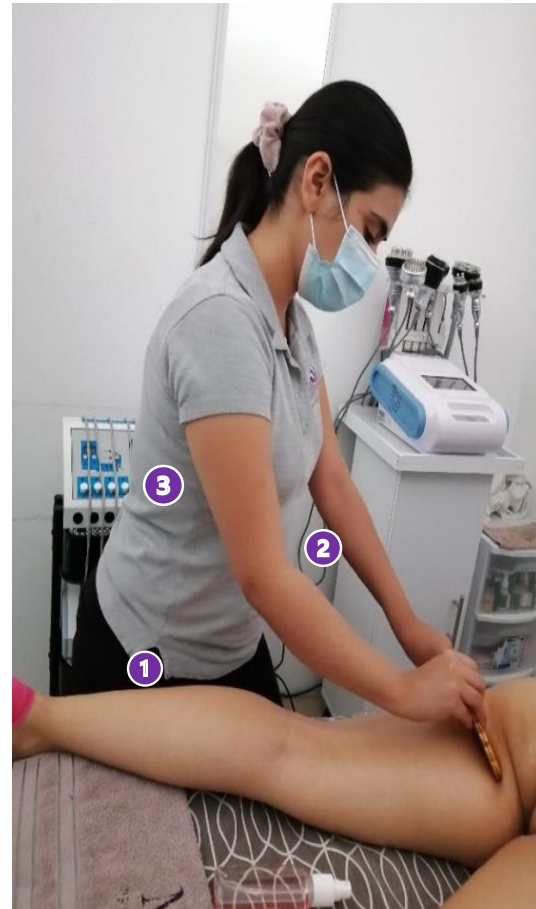


Figura 14. Poniendo la pierna de apoyo adelantada y la rodilla en flexión reduce el riesgo de adquirir una molestia en la columna.

- 1 Pierna de apoyo adelantada, rodilla en flexión
- 2 Espalda recta, brazos y codos en ligera flexión.
- 3 Movimiento y fuerza en pierna, tronco, y brazos

8° Postura analizada

INADECUADO



Figura 15. Hacer los movimientos de la muñeca bruscos rápidos y repetitivos aumenta el riesgo de adquirir alguna lesión o patología como el síndrome de túnel del carpo.

- 1 Cuerpo alejado de la camilla
- 2 Flexión de cuello y muñeca
- 3 Movimiento de muñeca rápido y lineal
- 4 Camilla a una altura inadecuada

ADECUADO



Figura 16. Si moderamos el movimiento de la muñeca y lo hacemos lineal apoyándonos con flexión de codo y abducción de brazo notarás la diferencia y la disminución de las molestias en muñeca.

- 1 Cuerpo cerca de la camilla
- 2 Espalda recta y piernas abiertas a la altura de los hombros
- 3 Muñeca en puño sin desviación radial ni cubital, ni flexión
- 4 Movimiento lineal acompañado con flexión de codo y abducción de brazo

9° Postura analizada

INADECUADO

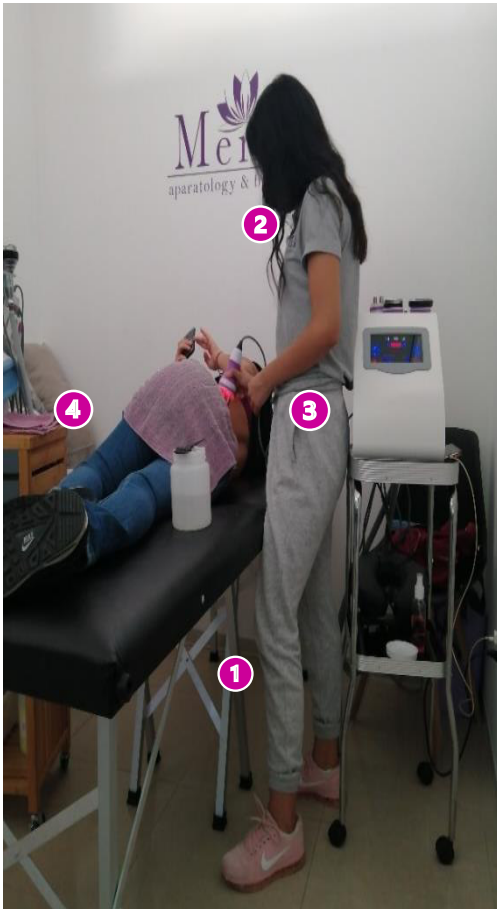


Figura 17. Mantenerse alejado de la camilla donde estas atendiendo al paciente es una postura inadecuada y perjudicial para el fisioterapeuta.

- 1 Cuerpo alejado de la camilla
- 2 Flexión de cuello y muñeca
- 3 Movimiento de muñeca rápido y lineal
- 4 Paciente sin posición lateral recta

ADECUADO

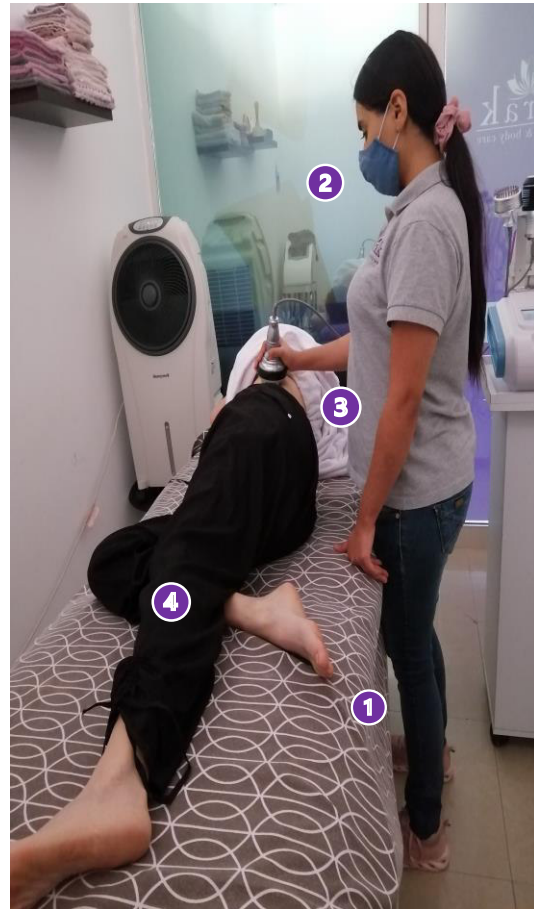


Figura 18. Mantenerse alejado de la camilla donde estas atendiendo al paciente es una postura inadecuada y perjudicial para el fisioterapeuta.

- 1 Cuerpo cerca de la camilla, piernas al nivel de hombros
- 2 Ligera flexión de cuello
- 3 Movimiento de brazo en flexión lento, sin flexión de muñeca
- 4 Paciente lateral recto con flexión de una rodilla y extensión de la otra

10° Postura analizada

INADECUADO



Figura 19. También al usar medios físicos debemos ser cuidadosos a la hora de manipularlos con nuestras manos, esta figura representa una incorrecta forma de hacerlo.

- 1 Distancia inadecuada entre paciente y fisioterapeuta
- 2 El agarre de los objetos es incorrecto
- 3 Flexión de cuello
- 4 Movimiento de muñeca en círculo y rápido

ADECUADO



Figura 20. Así es como se tiene que tomar la herramienta de manera correcta.

- 1 Distancia adecuada entre paciente y fisioterapeuta
- 2 Agarre correcto de herramienta
- 3 Liger flexión de cuello
- 4 Movimiento lineal y lento, abducción de brazo, extensión de codo

11° Postura analizada

INADECUADO

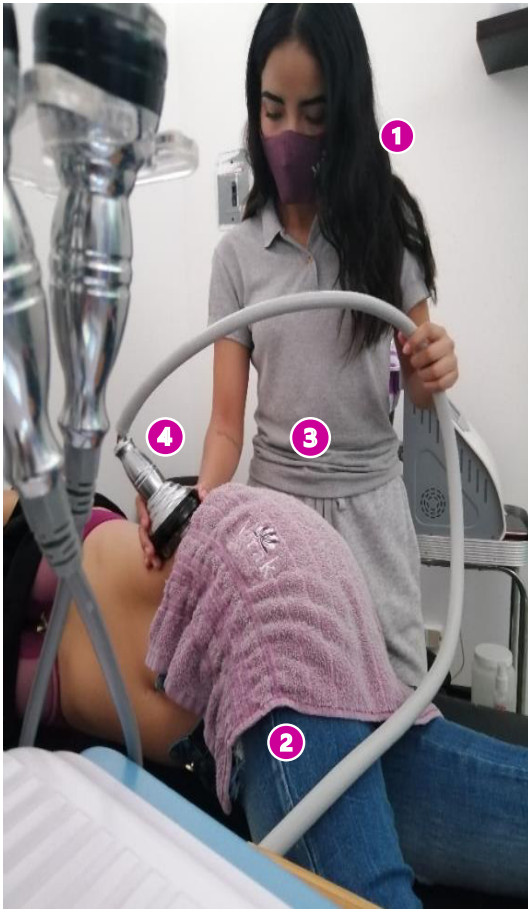


Figura 21. La posición del paciente también es importante tanto para el mismo como para el fisioterapeuta, en esta figura se aprecia una incorrecta postura del paciente.

- 1 Flexión cuello
- 2 Posición de la paciente incorrecta
- 3 Agarre incorrecto de instrumento
- 4 Movimiento de muñeca con flexión y desviación cubital

ADECUADO

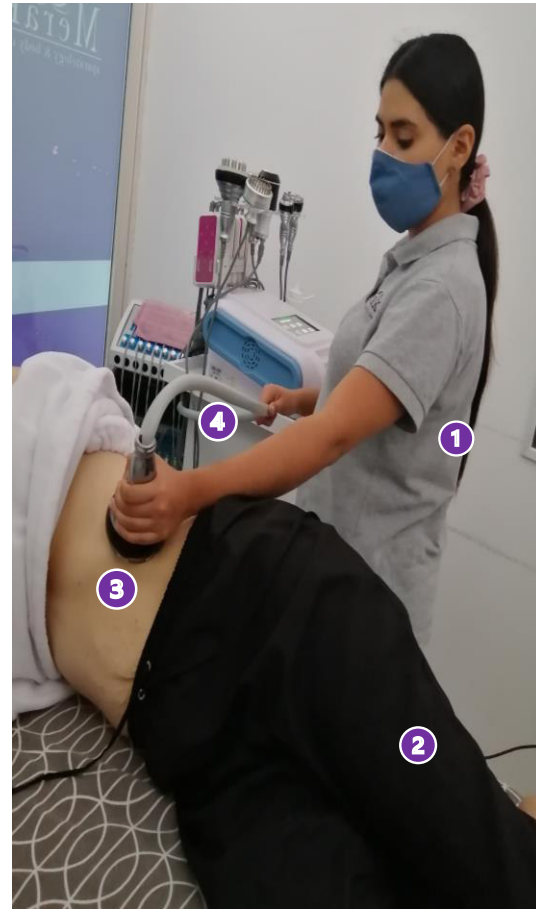


Figura 22. Aquí se puede apreciar que el paciente está correctamente acostado para su tratamiento.

- 1 Posición del fisioterapeuta lateral a la camilla
- 2 Posición del paciente correcto
- 3 Agarre en puño de instrumento
- 4 Movimiento lineal, abducción de brazo, flexión y extensión del codo

12° Postura analizada

INADECUADO



Figura 23. La toma incorrecta de los instrumentos afecta al tanto al medio físico (aparato) como la articulación de muñeca del fisioterapeuta.

- 1 Agarre incorrecto de instrumento
- 2 Movimiento rápido de muñeca con flexión y desviación cubital en todo momento
- 3 Posición incorrecta del paciente
- 4 Cuerpo del fisioterapeuta de frente a la camilla

ADECUADO



Figura 24. En cambio, si tomamos el instrumento de forma ideal se trabaja mucho mejor y con menos riesgo de sufrir una lesión.

- 1 Agarre en puño de instrumento
- 2 Movimiento lineal, abducción de brazo, flexión y extensión del codo
- 3 Posición del paciente correcto
- 4 Cuerpo del fisioterapeuta lateral a la camilla

13° Postura analizada

INADECUADO



Figura 25. La desviación radial de la muñeca combinada con los movimientos repetitivos es de las principales causas de dolor en el fisioterapeuta dentro de cabina.

- 1 Agarre incorrecto de instrumento
- 2 Desviación radial de muñeca
- 3 Movimiento rápido

ADECUADO



Figura 26. En cambio, si se flexiona el codo para realizar los movimientos de forma más lenta disminuye el riesgo de molestias ocasionadas en muñeca.

- 1 Agarre correcto de instrumento
- 2 Flexión de codos para realizar el deslizamiento del instrumento
- 3 Movimiento lento y armónico

14° Postura analizada

INADECUADO



Figura 27. Agarre incorrecto del instrumento y postura inadecuada del paciente.

- 1 Flexión de cuello
- 2 Agarre incorrecto de instrumento
Abducción de brazo, flexión de codo, flexión y desviación radial de muñeca
- 3 Posición incorrecta del paciente

ADECUADO



Figura 28. Forma correcta de agarrar el instrumento, y postura correcta del paciente.

- 1 Espalda recta
- 2 Agarre y uso correcto de instrumento
- 3 Posición correcta del paciente

15° Postura analizada

INADECUADO

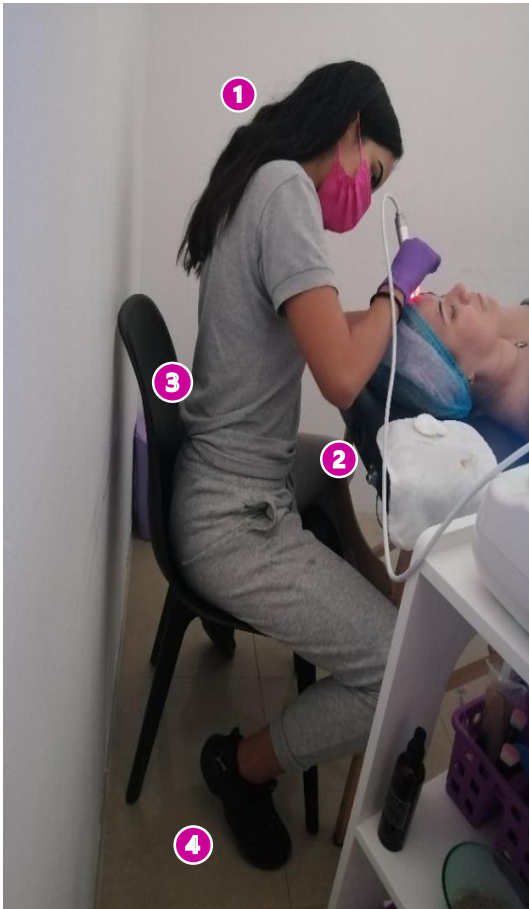


Figura 29. Postura y movimientos inadecuados del fisioterapeuta mientras se realiza un tratamiento facial sentado.

- 1 Flexión de cuello
- 2 Distancia inadecuada entre paciente y fisioterapeuta
- 3 Hiperlordosis
- 4 Apoyo en puntas del pie

ADECUADO

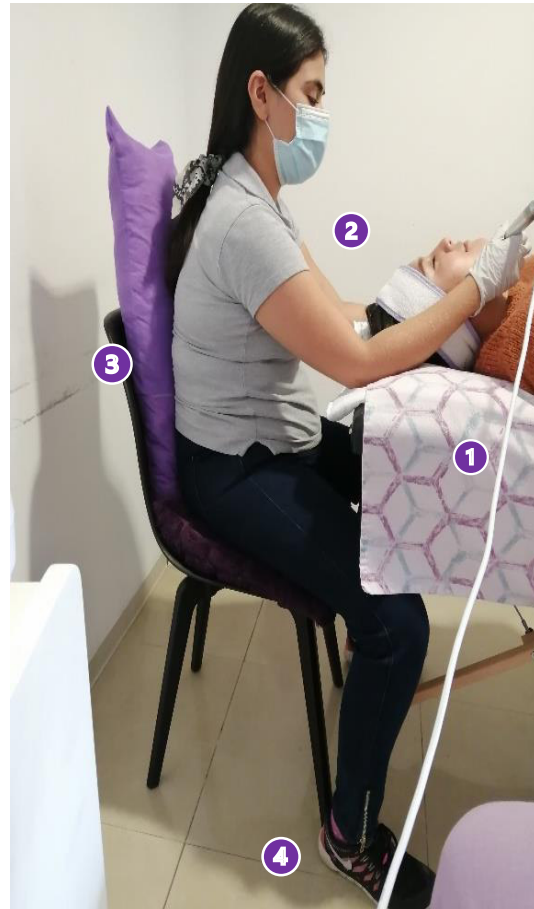


Figura 30. Para evitar posturas inadecuadas es importante adaptar una columna recta incluso estando sentado frente a la paciente.

- 1 Altura de camilla adecuada
- 2 Distancia entre paciente y fisioterapeuta correcta
- 3 Espalda recta con apoyo en respaldo
- 4 Apoyo sobre los pies

16° Postura analizada

INADECUADO

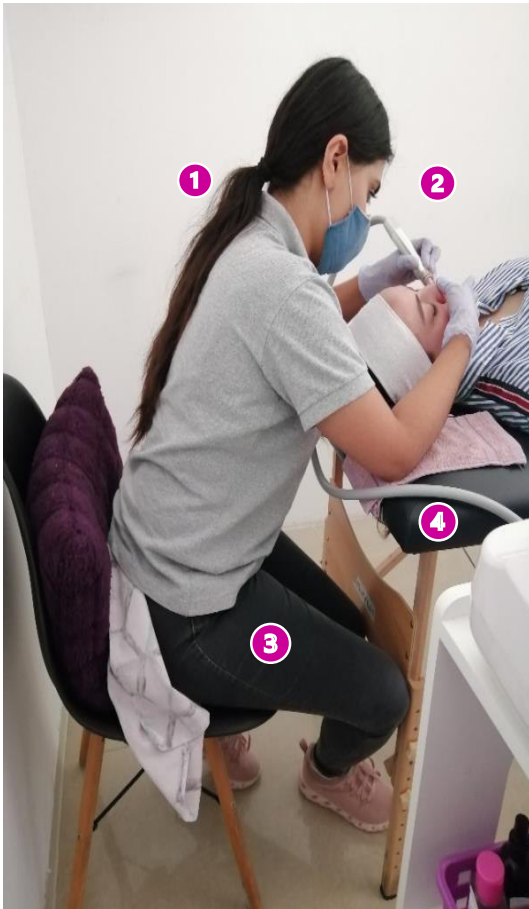


Figura 31. La distancia entre el paciente y el fisioterapeuta es incorrecta.

- 1 Flexión de cuello y espalda, sin apoyo en respaldo
- 2 Distancia inadecuada entre paciente y fisioterapeuta
- 3 Piernas y rodillas juntas
- 4 Altura inadecuada de la camilla

ADECUADO



Figura 32. Lo ideal es que el fisioterapeuta se acerque más a la cara del paciente para realizar el tratamiento facial.

- 1 Espalda recta con apoyo en respaldo
- 2 Distancia entre paciente y fisioterapeuta correcta
- 3 Separación entre rodillas adecuada
- 4 Altura de camilla adecuada

17° Postura analizada

INADECUADO



Figura 33. Fisioterapeuta sentada en una silla demasiado alta para realizar un tratamiento facial.

- 1 Silla con altura inadecuada
- 2 Inclinación y curvatura en columna vertebral y cuello
- 3 Sin pies apoyados sobre base o suelo
- 4 Distancia inadecuada entre paciente y fisioterapeuta

ADECUADO

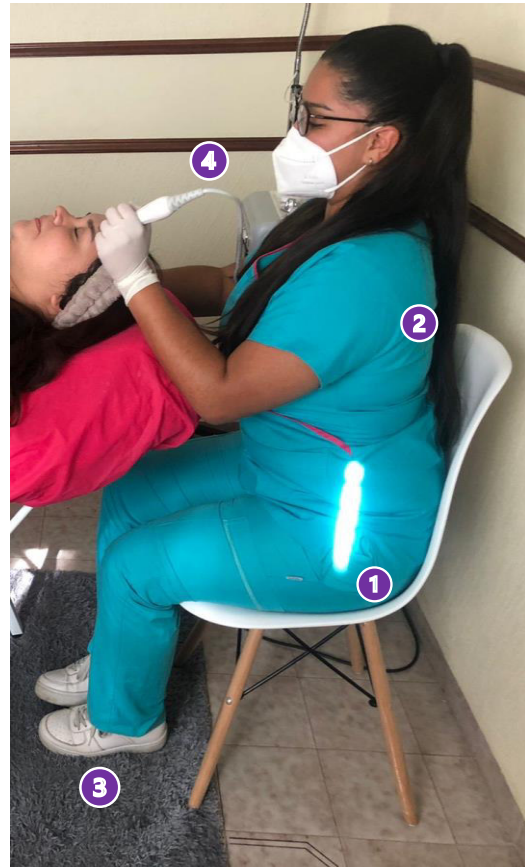


Figura 34. Fisioterapeuta sentada en una silla con una altura adecuada para realizar su facial.

- 1 Silla con altura ideal
- 2 Espalda recta y cuello ligera flexión
- 3 Pies apoyados sobre el suelo
- 4 Distancia adecuada entre fisioterapeuta y paciente

18° Postura analizada

INADECUADO



Figura 35. Fisioterapeuta sin pierna de apoyo e inclinación pélvica inadecuada.

- 1 Inclinación lateral de cuerpo con inclinación pélvica izquierda
- 2 No flexión de rodilla, sin pierna de apoyo
- 3 Movimiento con flexión y desviación radial de muñeca

ADECUADO

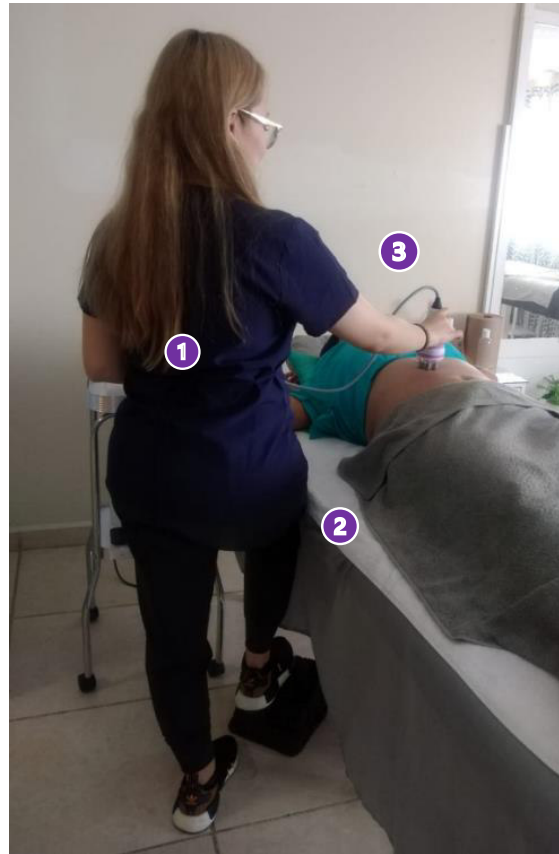


Figura 36. un escalón de apoyo puede servir como buen auxiliar para equilibrar las cargas sobre el fisioterapeuta.

- 1 Espalda recta
- 2 Rodilla en flexión sobre escalón de apoyo
- 3 Extensión de brazo, movimiento lineal y armónico

19° Postura analizada

INADECUADO

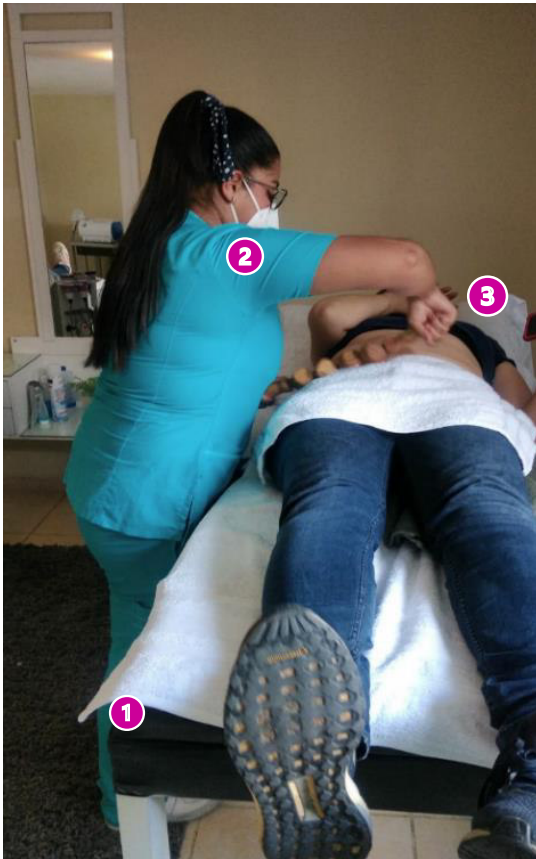


Figura 37. Camilla demasiado alta para la fisioterapeuta, esto provoca elevar de más la escapula y se corre el riesgo de sufrir una lesión de hombro.

- 1 Camilla con altura inadecuada
- 2 Elevación de brazo con flexión de codo a nivel de hombro
- 3 Fuerza aplicada en muñecas

ADECUADO



Figura 38. Camilla con altura ideal, brazos con buena postura.

- 1 Camilla con altura adecuada
- 2 Flexión de brazos y extensión de codos
- 3 Fuerza completa con inclinación de cuerpo hacia adelante

20° Postura analizada

INADECUADO



Figura 39. Camilla con altura ideal, brazos con buena postura.

- 1 Inclutación izquierda de la cabeza
- 2 Postura forzada en espalda
- 3 Fuerza ejercida con los brazos
- 4 Miembros inferiores con mayor abertura sin flexión de rodilla

ADECUADO



Figura 40. Fisioterapeuta con columna y cabeza recta y alineada.

- 1 Sin inclinación de cabeza, ligera flexión
- 2 Espalda recta
- 3 Ejerce fuerza equilibrada entre, tronco, miembros superiores e inferiores
- 4 Pierna de apoyo, abertura adecuada de pies

21° Postura analizada

INADECUADO



Figura 41. Comúnmente como fisioterapeutas mantenemos posturas prolongadas incorrectas, eso es un factor de riesgo para lesionarse.

- 1 Inclínación izquierda de cabeza, tensión en cuello y columna desviada.
- 2 Postura mantenida por más de 15 minutos.
- 3 Flexión de rodilla y apoyo en una sola pierna

ADECUADO



Figura 42. Comúnmente como fisioterapeutas mantenemos posturas prolongadas incorrectas, eso es un factor de riesgo para lesionarse.

- 1 Espalda recta, ligera flexión de cuello
- 2 Postura adecuada
- 3 Rodilla flexionada con escalón de apoyo

22° Postura analizada

INADECUADO



Figura 43. Es sumamente importante evitar cargar nosotros los materiales de trabajo pesados, para evitar lesiones entre nosotros, evitar caídas y afecciones a los aparatos.

- 1** Transporte incorrecto del equipo de trabajo
Riesgo de caídas

ADECUADO



Figura 44. Es recomendable tener en nuestra cabina carritos de apoyo para trasportar el equipo.

- 1** Trasladar los equipos en un carrito con llantas, es ideal el fisioterapeuta evita el riesgo de lesionarse por cargas constantes, se previenen caídas y el daño al equipo.

ESTIRAMIENTO

Para que exista un estiramiento correcto deben cumplirse 2 condiciones:

1. Que el músculo que pretendemos estirar este lo máximo posible en reposo para ello hay que evitar:
 - a) que el músculo actúe como sostén del cuerpo o de alguna de sus partes (ya que ello produciría una contracción de aquel) y,
 - b) que la postura escogida ponga la articulación que pretendemos movilizar en situación de peligro con luxación
2. La columna vertebral debe estar en descarga o, si está en carga debe mantener sus curvaturas anatómicas para evitar el estiramiento de los ligamentos y el pinzamiento de los discos intervertebrales. (16) (17) (18)

Proceso del estiramiento correcto

Escoger la postura adecuada la forma en la que hagamos el estiramiento será la clave para conseguir el objetivo propuesto. la fisiología y la biomecánica nos indican cómo hacerlo:

1°. Para empezar, adoptamos una postura que cumpla el principio fundamental citado anteriormente.

2°. Estiramos lentamente el músculo hasta notar una ligera tensión sin llegar nunca a la sensación de dolor. Si estiramos demasiado rápidamente se activa el reflejo de estiramiento muscular se contraerá. Si persistimos, el músculo se resistirá contrayéndose y/o desgarrándose.

3°. Al estirar el músculo lentamente, sin forzarlo, notaremos que éste se relaja y se elonga. Así, podemos repetir esta acción progresivamente mientras el músculo vaya cediendo

4°. Para que se produzcan cambios en el tejido conjuntivo y en las fibras musculares debemos estirar entre 30 segundos y 2 minutos cada estiramiento.

5°. Terminamos el estiramiento lentamente, evitando tensiones y gestos bruscos e innecesarios.

6°. Si queremos progresar en los estiramientos debemos realizar 3 o cuatro veces por semana

Estiramientos

1^{EE}

Figura 1EE. Inclinación lateral del tronco con apoyo en la pared

ESPALDA



OBSERVACIONES

Lleva el hombro hacia abajo, manteniéndolo separado de la cabeza.

DESCRIPCIÓN / TÉCNICA DEL MOVIMIENTO

- 1 Colócate de pie con piernas separadas
- 2 Eleva el brazo que deseas estirar y apoya la palma de la mano sobre la pared
- 3 Inclina el tronco hacia un lado
- 4 Apoya la otra mano y el antebrazo en la pared creando un apoyo

2^{EE}

Figura 2EE. Sentado con flexión de tronco adelante

ESPALDA



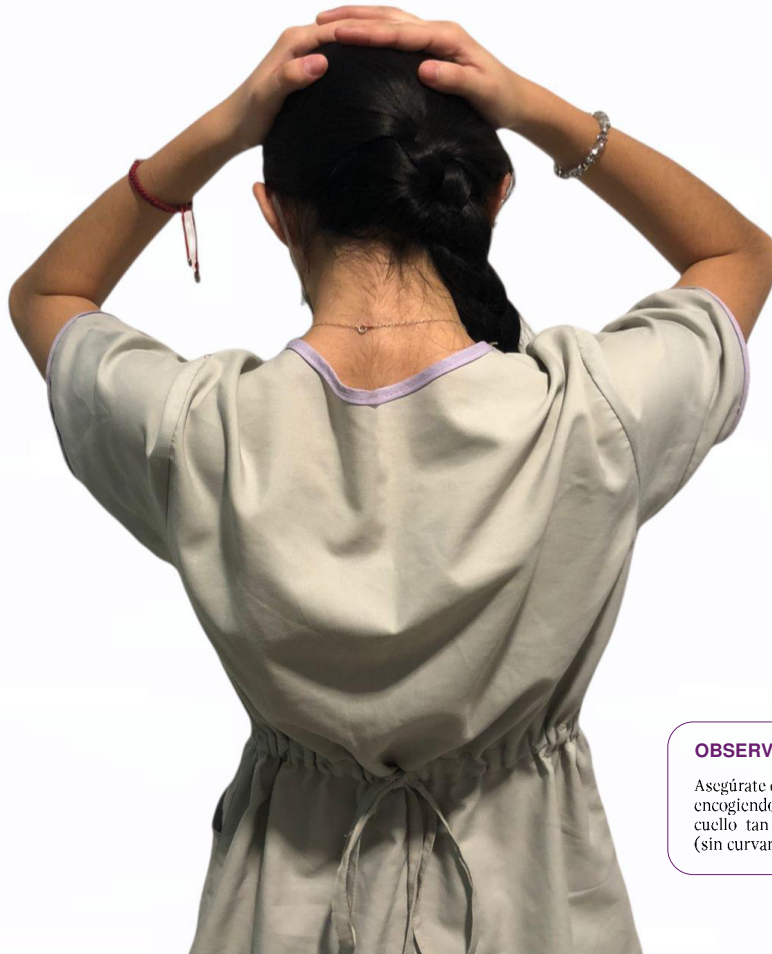
OBSERVACIONES

Ve despacio y evita que la espalda llegue a quedarse rígida.

DESCRIPCIÓN / TÉCNICA DEL MOVIMIENTO

- 1 Siéntate sobre una silla con las piernas separadas
- 2 Lleva el tronco hacia delante
- 3 Continúa flexionando hasta que tu abdomen este en contacto con tus piernas, baja la cabeza y los brazos.

Figura 1EC. Estiramiento extensor del cuello

**OBSERVACIONES**

Asegúrate de no reducir el estiramiento encogiendo los hombros. Mantén el cuello tan estirado como sea posible (sin curvarlo)

DESCRIPCIÓN / TÉCNICA DEL MOVIMIENTO

- 1 Colócate de pie o sentado
- 2 Entrelaza las manos y coloca por detrás de la cabeza, cerca de la coronilla
- 3 Empuja ligeramente la cabeza hacia abajo intentando tocar el pecho con la barbilla

2^{EC}

CUELLO

Figura 2EC. Estiramiento extensor del cuello



OBSERVACIONES

Asegúrate de no reducir el estiramiento encogiéndolo los hombros. Trata de que la barbilla vaya hacia atrás lo más que se pueda, sin causar dolor.

DESCRIPCIÓN / TÉCNICA DEL MOVIMIENTO

- 1 Colócate sentado o de pie
- 2 Entrelaza los dedos de tus manos y coloca las palmas en tu frente
- 3 Lleva la cabeza hacia atrás de modo que la nariz quede dirigida hacia arriba

Figura 3EC. Inclinación lateral de la cabeza

**OBSERVACIONES**

Movimiento lento y controlado

DESCRIPCIÓN / TÉCNICA DEL MOVIMIENTO

- 1 De pie o sentado frente a un espejo
- 2 Inclina la cabeza hacia un lado
- 3 Lleva el movimiento más abajo con la ayuda de la mano del mismo lado. Como si intentaras tocar con la oreja el hombro

1^{EH}

Figura 1EH. Acercar el codo a la columna vertebral

HOMBROS



OBSERVACIONES

Si no puedes tomar el codo, toma el antebrazo o la muñeca

DESCRIPCIÓN / TÉCNICA DEL MOVIMIENTO

- 1 Colócate de pie
- 2 Lleva tu brazo por detrás de la espalda, flexionando el codo
- 3 Toma ese codo con la otra mano y estíralo en dirección hacia contraria al hombro que se desea estirar

**OBSERVACIONES**

Tarda de no elevar el hombro ni flexionarte desde el abdomen

DESCRIPCIÓN / TÉCNICA DEL MOVIMIENTO

- 1 Colócate de pie y con la espalda recta
- 2 Lleva el brazo izquierdo por delante del cuerpo flexionando ligeramente el codo
- 3 Con la mano derecha, agarra y mantén el codo izquierdo y jala como si trataras de llevarlo hacia el lado opuesto

Figura 1EB. Cruce de los brazos por detrás del tronco

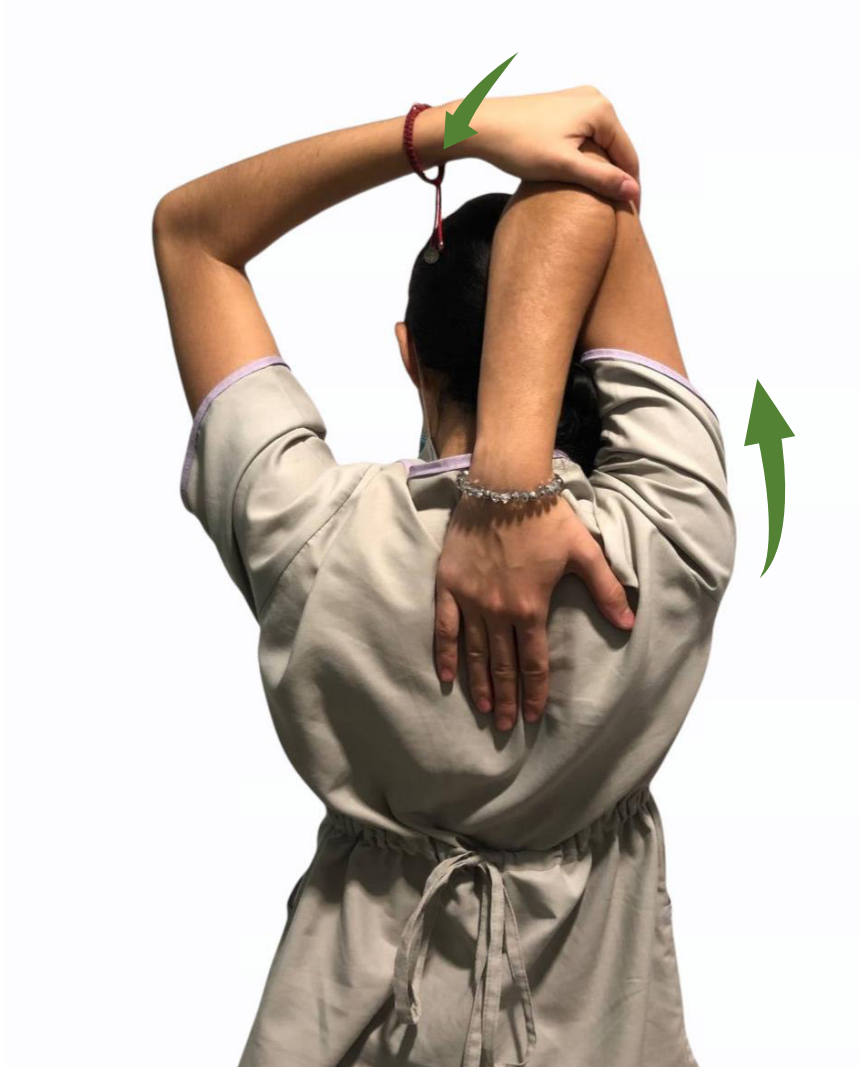
**DESCRIPCIÓN / TÉCNICA DEL MOVIMIENTO**

- 1 De pie o sentado en un banco sin respaldo.
- 2 Levantar un brazo por encima de la cabeza mientras llevamos el otro por la espalda
- 3 Intenta agarrar las dos manos por detrás del tronco

2^{EB}

BRAZOS

Figura 2EB. Estiramiento extensor del codo



DESCRIPCIÓN / TÉCNICA DEL MOVIMIENTO

- 1 De pie o sentado con la espalda recta
- 2 Lleva el brazo izquierdo hacia arriba flexionando a nivel del codo hasta que esté cerca de la oreja y la mano cerca del hueso omoplato
- 3 Agarra el codo izquierdo con la mano derecha y empuja hacia abajo ese codo

3^{EB}

BRAZOS

Figura 3EB. Estiramiento supinador del antebrazo



OBSERVACIONES

Mantener el codo estirado.

DESCRIPCIÓN / TÉCNICA DEL MOVIMIENTO

- 1 Colócate de pie con la espalda recta
- 2 Lleva hacia atrás el brazo estirando el codo
- 3 Apoya la palma de la mano con una ligera desviación sobre la pared
- 4 Mantén durante unos segundos y realiza lo mismo con el otro brazo

**OBSERVACIONES**

siempre apoya el brazo sobre una superficie, al no apoyarlo los músculos que pretendemos estirar participan para mantener la postura y se contraen.

DESCRIPCIÓN / TÉCNICA DEL MOVIMIENTO

- 1 Colócate de pie o sentado ante una mesa u otra superficie
- 2 Apoya un brazo con el codo semiextendido, cierra la mano de este brazo en forma de puño
- 3 Con la otra mano, toma el puño de la mano contraria y flexionalo en dirección hacia el pecho

5^{EB}

Figura 5EB. Dedos hacia atrás

BRAZOS



OBSERVACIONES

Siempre apoya el brazo sobre una superficie, al no apoyarlo los músculos que pretendemos estirar participan para mantener la postura y se contraen.

DESCRIPCIÓN / TÉCNICA DEL MOVIMIENTO

- 1 Colócate de pie o sentado ante una mesa u otra superficie
- 2 Con el codo flexionado apoya el antebrazo sobre la superficie, sin apoyar la muñeca
- 3 Con ayuda de la otra mano intenta estirar los dedos y la palma de la mano

Figura 1EM. Estiramiento extensor de los dedos



DESCRIPCIÓN / TÉCNICA DEL MOVIMIENTO

- 1 Sentado o de pie, con la espalda recta
- 2 Girar el brazo de modo que la palma se dirija hacia arriba y se flexione el codo en un ángulo de 90 grados
- 3 Flexiona la muñeca y los dedos de modo que estén dirigidos hacia el pecho
- 4 Coloca la mano derecha sobre el dorso de los dedos y presionarlos hacia abajo, tratando de llevarlos hacia ti

2^{EM}

Figura 2EM. Flexión de mano con el brazo extendido

MUÑECAS



DESCRIPCIÓN / TÉCNICA DEL MOVIMIENTO

- 1 De pie o sentado
- 2 Lleva tu brazo hacia al frente, dirigiendo la palma de la mano hacia tu cuerpo
- 3 Con la mano contraria apóyala sobre el dorso de la mano e intenta flexionarla como si trataras de formar un ángulo de mas de 90°

3^{EM}

Figura 3EM. Extensión de manos con palmas enfrentadas

MUÑECAS



OBSERVACIONES

Puedes girar medialmente el brazo y antebrazo, es decir, rotarlos de forma que los dedos apunten hacia afuera.

DESCRIPCIÓN / TÉCNICA DEL MOVIMIENTO

- 1 Colocarse de pie o sentado
- 2 Colocar las manos palma contra palma, en la postura habitual de “rezo”
- 3 Presiona una contra la otra al mismo tiempo que la bajas, sin despegarlas

4^{EM}

Figura 4EM. Aducción de la mano con el codo extendido

MUÑECAS



DESCRIPCIÓN / TÉCNICA DEL MOVIMIENTO

- 1 De pie, con la espalda recta
- 2 Lleva el brazo hacia delante de tu cuerpo y extiende el codo completamente
- 3 Con ayuda de la mano contraria toma por la palma y estira con dirección hacia ti y hacia abajo

1

ED Figura 1ED. Extensión dedo a dedo con ayuda

DEDOS



DESCRIPCIÓN / TÉCNICA DEL MOVIMIENTO

- 1 Sujeta un dedo con la otra mano
- 2 Extiéndelo de forma individual
- 3 Mantén unos segundos y pasa al siguiente dedo

2

ED Figura 2ED. Flexión de dedo a dedo con ayuda

DEDOS

**OBSERVACIONES**

Mantener la muñeca en flexión de unos 90 grados.
La muñeca debe flexionarse ligeramente en cada tirón de dedo.

DESCRIPCIÓN / TÉCNICA DEL MOVIMIENTO

- 1 Sujeta un dedo con la otra mano
- 2 Flexiona de forma individual
- 3 Mantén unos segundos y pasa al siguiente dedo

3^{ED}

Figura 3ED. Extensión una mano ayuda a la otra

DEDOS



OBSERVACIONES

Es importante que estires todos los dedos por igual

DESCRIPCIÓN / TÉCNICA DEL MOVIMIENTO

- 1 Sujeta con una mano los dedos de la otra mano
- 2 Estira con dirección hacia a ti
- 3 Mantén unos segundos

4^{ED}

Figura 4ED. Extensión a mano cerrada

DEDOS



OBSERVACIONES

Estiramiento enfocado en músculos lumbricales

DESCRIPCIÓN / TÉCNICA DEL MOVIMIENTO

- 1 Flexiona ligeramente los dedos, para después sujetarlos con la otra mano en forma de puño
- 2 Estira con dirección hacia ti
- 3 Mantén unos segundos

EJERCICIOS DE FORTALECIMIENTO

El Ejercicio Terapéutico: “es la prescripción de un programa de Actividad Física que involucra al paciente en la tarea voluntaria de realizar una contracción muscular y/o movimiento corporal con el objetivo de aliviar los síntomas, mejorar la función o mejorar, mantener o frenar el deterioro de la salud”, propuesta por Taylor en 2007.

Al iniciar un programa de ejercicio debe ser un proceso gradual, comúnmente podría llegar a sentir un dolor muscular leve posterior al ejercicio. Sin embargo, el dolor en las articulaciones continúa después de 2 horas de haber terminado el ejercicio, probablemente se sobrepasó, por lo cual deberás disminuir un poco la cantidad de repeticiones o su intensidad la próxima vez.

Es importante que antes de realizar cualquier ejercicio dedique de 5 a 15 minutos en movimientos de calentamiento.

Durante el ejercicio:

1. Toma tu tiempo, realiza los ejercicios a un ritmo cómodo y uniforme, así los músculos tendrán tiempo de relajarse entre cada repetición.
2. Respira mientras realizas los ejercicios, debes exhalar mientras haces el ejercicio e inhalar mientras relajas.
3. Es importante que interrumpas el ejercicio si presentas un dolor agudo o más intenso de lo normal.

Ejercicios de fortalecimiento

1^{FE}

Figura 1FE. Arco con la espalda

ESPALDA



DESCRIPCIÓN / TÉCNICA DEL MOVIMIENTO

- 1 Siéntate sobre la camilla con la espalda recta, con piernas a lo ancho de la cadera
- 2 Coloca tus manos sobre tus rodillas inhalas, mete cabeza y haz un arco con la columna
- 3 Al exhalar llevas tu pecho hacia el techo

OBSERVACIONES

Estiras tu columna lo más que puedas.
Has 10 repeticiones de cada lado.



DESCRIPCIÓN / TÉCNICA DEL MOVIMIENTO

- 1 Siéntate sobre la camilla con la espalda recta, con piernas a lo ancho de la cadera
- 2 Gira tu dorso hacia un lado, cuidando que tus rodillas siempre vean al frente
- 3 Mantén la postura durante 30 segundos, regresa y cambia de lado, y vuelve a mantener durante 30 segundos.

OBSERVACIONES

Ir despacio y no permitir que la espalda llegue a quedarse rígida.



Figura 3FE. Hombros hacia atrás



DESCRIPCIÓN / TÉCNICA DEL MOVIMIENTO

- 1 Siéntate sobre una silla con la espalda recta
- 2 Trata de juntar los hombros hacia atrás llevando el pecho hacia al frente

OBSERVACIONES

Se repetirá esta acción de 8 a 10 veces

4^{FE}

ESPALDA

Figura 4FE. Inclinación lateral



DESCRIPCIÓN / TÉCNICA DEL MOVIMIENTO

- 1 De pie con la espalda recta
- 2 Inclina lateralmente hacia un lado y hacia el otro

OBSERVACIONES

Se repetirá esta acción de 8 a 10 veces por cada lado

1^{FC}

CUELLO

Figura 1FC. Fortalecimiento de cuello hacia delante con liga



DESCRIPCIÓN / TÉCNICA DEL MOVIMIENTO

- 1 Siéntate sobre una silla o de pie con la espalda recta
- 2 Coloca nuestra banda elástica sobre la frente
- 3 Lleva la barbilla hacia el pecho, empuja la cabeza y sostén 3 segundos y regresa

OBSERVACIONES

Asegúrate de mantener la espalda recta
Repite este ejercicio de 8 a 10 veces

2^{FC}

Figura 2FC. Fortalecimiento de cuello hacia atrás

CUELLO



OBSERVACIONES

Asegúrate de mantener la espalda recta
Repite este ejercicio de 8 a 10 veces

DESCRIPCIÓN / TÉCNICA DEL MOVIMIENTO

- 1 Siéntate sobre una silla o de pie con la espalda recta
- 2 Coloca la banda elástica sobre la frente
- 3 Lleva la barbilla hacia el pecho, empuja la cabeza y sostén 3 segundos y regresa

Figura 3FC. Fortalecimiento de cuello hacia los lados



DESCRIPCIÓN / TÉCNICA DEL MOVIMIENTO

- 1 Siéntate sobre una silla o de pie con la espalda recta
- 2 Coloca la banda elástica sobre la sien de la cabeza del lado derecho
- 3 Inclina tu cabeza hacia el hombro derecho
- 4 Empuja hacia abajo
- 5 Sostén durante 3 segundos y regresa

OBSERVACIONES

Asegúrate de mantener la espalda recta
Repite este ejercicio de 8 a 10 veces
Repítelo hacia el lado izquierdo

1^{FH}

Figura 1FH. Círculos con los hombros

HOMBROS



DESCRIPCIÓN / TÉCNICA DEL MOVIMIENTO

- 1 Siéntate o colócate de pie con la espalda recta
- 2 Realiza movimientos circulares con tus hombros

OBSERVACIONES

Realiza el ejercicio de manera controlada y lenta.
Repítelo de 8 a 10 repeticiones.



DESCRIPCIÓN / TÉCNICA DEL MOVIMIENTO

- 1 Colócate de pie
- 2 Flexiona tus brazos formando un ángulo de 90°
- 3 Sostén con tus dos manos una liga de resistencia
- 4 Sujeta un extremo sin mover el brazo y con el brazo contrario jala hacia fuerza hacia afuera

OBSERVACIONES

Repítelo 10 veces.
Mantén tu columna recta y no
hagas compensación con tus
hombros.



DESCRIPCIÓN / TÉCNICA DEL MOVIMIENTO

- 1 Colócate de pie con las piernas abiertas a la altura de los hombros
- 2 Sostén el bastón con ambas manos
- 3 Eleva realizando una flexión de hombros
- 4 Baja lentamente

OBSERVACIONES

Repítelo 10 veces.
Asegúrate de mantener la espalda recta.
Eleva el bastón lo más alto que puedas.

4

Figura 4FH. Ejercicio de bastón adelante

HOMBROS



DESCRIPCIÓN / TÉCNICA DEL MOVIMIENTO

- 1 Colócate de pie con las piernas abiertas a la altura de los hombros
- 2 Sostén el bastón con ambas manos y extiende tus brazos hacia el frente
- 3 Acerca el bastón a la altura de tu pecho, acompañado de una flexión de codos
- 4 Regresa lentamente a la posición inicial

OBSERVACIONES

Repítelo 10 veces.
Asegúrate de mantener la espalda recta.

1^{FM}

MUÑECAS

Figura 1FM. Fortalecimiento del túnel del carpo



DESCRIPCIÓN / TÉCNICA DEL MOVIMIENTO

- 1 Apóyate sobre una superficie plana
- 2 Inclínate ligeramente sobre una cuña o toalla, con el antebrazo en pronación, y sostén un peso de 1 kg
- 3 Has flexo-extensión de muñeca en pronación

OBSERVACIONES

Repítelo 10 veces con cada miembro.
Si no tienes mancuerna puedes usar una botella con semillas o con agua.



Figura 2FM. Extensión de muñeca



DESCRIPCIÓN / TÉCNICA DEL MOVIMIENTO

- 1 Colócate de pie con los pies abiertos a la altura de los hombros
- 2 Abre tu brazo a 30° con la palma mirando hacia en frente
- 3 Extiende tu muñeca y represa a la posición neutral

OBSERVACIONES

Repítelo 10 veces en cada muñeca.



Figura 3FM. Desviación radial y cubital



OBSERVACIONES

Repítelo 10 veces.
Asegúrate de realizar la flexión solo con la muñeca y mano.

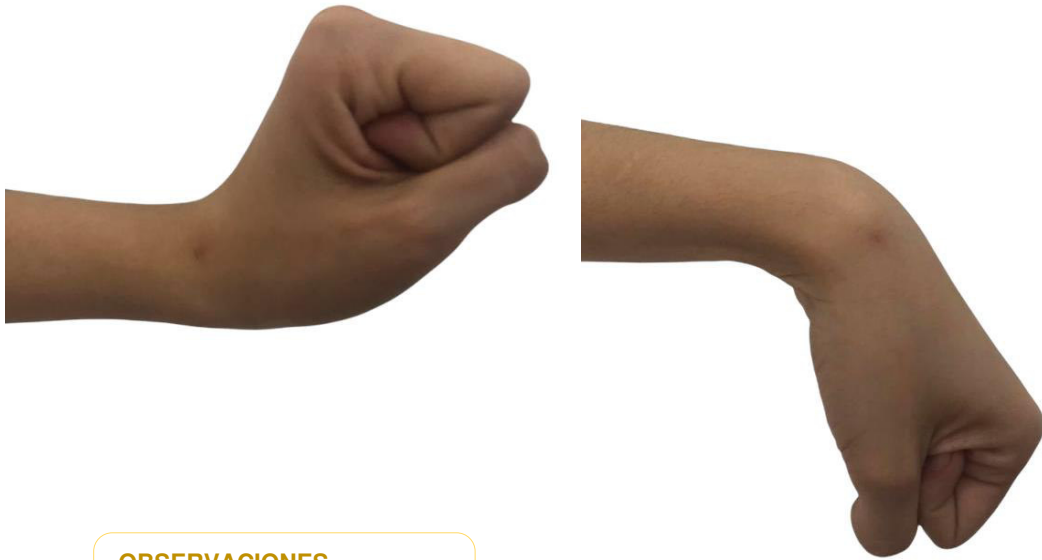
DESCRIPCIÓN / TÉCNICA DEL MOVIMIENTO

- 1 Apoya tu codo sobre una superficie plana, realizando una flexión de 90°
- 2 Con la palma extendida en posición neutral
- 3 Realiza una desviación de la mano hacia el pulgar, regresa a la posición neutral
- 4 Y después desvíala hacia el dedo meñique

4^{FM}

Figura 4FM. Flexo-extensión en puño

MUÑECAS



OBSERVACIONES

Repítelo 10 veces en cada muñeca.

DESCRIPCIÓN / TÉCNICA DEL MOVIMIENTO

- 1 Extiende uno o tus dos brazos hacia enfrente, con las manos en puño
- 2 Realiza una flexo-extensión de tus muñecas

1
FD

Figura 1FD. Fortalecimiento de dedo índice y dedo medio

DEDOS



OBSERVACIONES

Mantener la muñeca en posición neutral, la resistencia solo se hace con los dedos. Repítelo de 8 a 10 veces.

DESCRIPCIÓN / TÉCNICA DEL MOVIMIENTO

- 1 Coloca tu muñeca en posición neutral, cierra tu dedo meñique, pulgar y anular y mantén extendidos tu dedo índice y medio
- 2 Coloca una liga de resistencia sobre tu dedo índice y dedo medio
- 3 Cierra y abre tus dedos como si fueran tijeras

2^{FD}

Figura 2ED. Fortalecimiento de todos los dedos en conjunto

DEDOS



OBSERVACIONES

Mantener la muñeca en posición neutral, la resistencia solo se hace con los dedos. Repítelo de 8 a 10 veces.

DESCRIPCIÓN / TÉCNICA DEL MOVIMIENTO

- 1 Apoya tu codo sobre una superficie cómoda
- 2 Coloca rodeando todos tus dedos una liga de resistencia
- 3 Abre y cierra todos los dedos

3^{FD}

Figura 3FD. Fortalecimiento de dedos de uno por uno

DEDOS



OBSERVACIONES

Mantener la muñeca en posición neutral, la resistencia solo se hace con cada dedo.
Repítelo de 8 a 10 veces.

DESCRIPCIÓN / TÉCNICA DEL MOVIMIENTO

- 1 Apoya tu codo sobre una superficie cómoda
- 2 Coloca sobre un dedo una liga de resistencia
- 3 Realizar una flexión y extensión con cada dedo

4_{FD}

Figura 4FD. Abrir-cerrar

DEDOS



DESCRIPCIÓN / TÉCNICA DEL MOVIMIENTO

- 1 Coloca la palma de tus manos en posición neutra con los dedos juntos
- 2 Separa los dedos y vuelve a juntarlos

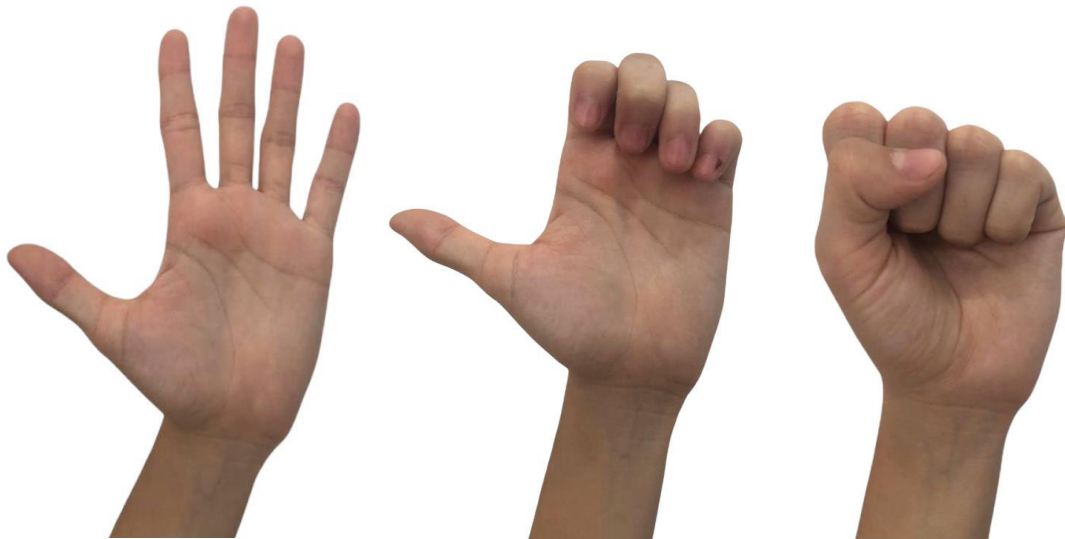
OBSERVACIONES

Repítelo 10 veces.

5^{FD}

Figura 5FD. Dedos en conjunto

DEDOS



DESCRIPCIÓN / TÉCNICA DEL MOVIMIENTO

- 1 Colócate la palma de tus manos con los dedos semi abiertos en posición neutra
- 2 Flexiona solo los dedos sin el pulgar
- 3 Flexiona todos los dedos formando un puño
- 4 Repite regresando a la posición inicial

OBSERVACIONES

Repítelo 10 veces.

TABLA DE RUTINAS RECOMENDADAS

Antes de iniciar la jornada laboral, en las pausas de trabajo o cuando presentes tensión o dolor es importante la realizar de un calentamiento junto con estiramientos y ejercicios. Es por ello que hemos elaborado esta tabla de rutinas de acuerdo a la lesión o molestia que se llegara a sentir.

¿Cómo se usa la tabla de rutinas para cada lesión?

1. Cada zona del cuerpo esta clasifica por colores, tal como se muestra en la tabla:

Espalda	
Cuello	
Hombro	
Brazo	
Muñeca	
dedos	

2. Las rutinas están diseñadas para cada lesión y clasificadas en la zona del cuerpo correspondiente, por ejemplo, **dolor en cuello** se clasifica en cuello.

Lesión	Estiramiento	Ejercicio
C u e l l o		
Dolor en cuello		

3. En cada lesión estará indicado con un número de un color los estiramientos y ejercicios correspondientes que podrás realizar
Por ejemplo: en dolor de cuello, solo necesitas ubicar en este manual el apartado de los estiramientos y ejercicios, y de ahí el número de color que se ha indicado.

Lesión	Estiramiento	Ejercicio
C u e l l o		
Dolor en cuello	①, ②, ③	①, ②, ③ y ④

4. En el manual se indica como debe realizarse cada estiramiento y ejercicio, número de repeticiones y observaciones.

Lesión	Estiramiento	Ejercicio
Espalda		
Distensión muscular	1 y 2	1, 2, 3 y 4
Contractura muscular	2, 1, 2	2, 1 y 3
Cuello		
Dolor de cuello	1, 2, 3	1, 2, 3 y 4
Hombro		
Bursitis	1, 2, 3	1, 2, 3 y 4
Tendinopatía de hombro	1, 2, 1, 2 y 3	1, 2, 3 y 4
Brazo		
Epicondilitis lateral	1, 3, 4, 5 y 2	2 y 4
Muñeca		
Síndrome del túnel del carpo	1, 2, 3, 4, 3, 4	1, 2, 3, 4, 4, 5
Tenosinovitis de Quervain.	1, 2, 3, 4, 2	2, 3, 4, 2, 4, 5
Distonía ocupacional	1, 2, 3, 4	1, 2, 3, 4
Dedos		
Esguince de dedos.	1, 2, 3, 4, 5, 3	1, 2, 3, 4, 5

BIBLIOGRAFIA

1. Ergonomía [Internet]. Sociedad de ergonomistas de México A.C; [10 noviembre 2021] Disponible en:
<http://www.semec.org.mx/index.php/ergonomia.html>.
2. Kendall F, MacCreary E, Provance P. Kendall's Músculos pruebas funcionales postura y dolor. 5 ed. Madrid: marbán;2006.
3. Llorca J, Llorca L, Llorca M. Manual de ergonomía aplicada a la prevención de riesgos laborales. Piramide. 2015; 1: pp 18-19.
4. Pagán P, Piedrabuena A, Castelló P, Ferreras A, Ruiz R, Oltra A, López A. Manual para el asesoramiento técnico en prevención de riesgos ergonómicos en el sector de la panadería. Fundación para la prevención de riesgos laborales. 2010: pp 14-19.
5. Villalobos Vargas K, Madrigal Ramírez E.A. Biomecánica de las lesiones en el hombro: Revisión bibliográfica crítica desde la perspectiva médico legal. Medicina. pierna. Costa Rica. Diciembre de 2019 [10 enero 2021];36(2): pp56-67.
6. Castellano J, Moya M, Pulgarín C. Incapacidad física e intensidad sensitiva de la lumbalgia mecánica por la utilización de “El Rallo”. Rev. Méd. Risaralda. 2013; 19 (1): pp31-40.
7. Chicharro E, dolor lumbar, 1a ed. México: Alfi: 2006.
8. Torres V. Lermo J, Bazan C. Efectividad del vendaje neuromuscular propioceptivo en pacientes con dolor cervical mecánico crónico en un hospital estatal, Horiz Med. 2020; 20(1): pp6-11
9. Villalobos K, Madrigal E.A. Biomecánica de las lesiones en el brazo: Revisión bibliográfica crítica. Medicina. Pierna. Costa Rica. 2019 [10 enero 2021];36(2): pp56-67.
10. Gutiérrez M, Sánchez O, Banderas T. Tratamiento de las bursitis en hombros con auriculoterapia y tuina. AMC . 2002; 6(2): pp130-137. Disponible en:
http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-02552002000200005&lng=es.
11. Chaustre Ruiz DM. Epicondilitis lateral: conceptos de actualidad. Revisión de tema. Rev. Med. 2011 [20 enero 2021]; 19(1): pp74-81.
12. Constanza M, Chacón T, Castillo J, Tolosa Guzman I, Sánchez Medina AF, Ballesteros SM. Strategies for the prevention of carpal tunnel syndrome in the workplace: A systematic review. Applied Ergonomics. 2021 [19 enero 2021];93,103353.
13. Serrano Gisbert MF, Gomez Conesa A. alteraciones de la mano por traumas acumulativos en el trabajo. Rev. Iberoam. fisioter. kinesiología. 2004 [20 enero 2021];7(1): pp41-61.
14. Michols NJ, Kiel J. Intersection Syndrome. StatPearls Publishing; 2019.
15. Chaná P, Canales G. Distonías ocupacionales. Rev. chil. neuro-psiquiatr. 2003 [13 febrero 2021];41(1): pp19-24.

16. Humberto J. los estiramientos: Ejercicio Fundamental para Estar Bien.
Revista Científica General José María Córdova. [Internet]. 2006;4(4):41-43.
Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=476259067012>
17. Marés E. Estiramientos. Hispano europea; 2017.
18. Arnol N. Anatomía de los estiramientos. 5ªed. España: tutor; 2007.