TÉCNICAS KINÉSICAS Y REHABILITACIÓN

Una mirada integral basada en la evidencia y orientada a la práctica clínica

Daniel Hernandez
Martín Clarett
Nicolás Silva
Natalia Montiel
Nadia Félix
Daniel García
Federico Peralta
Fernando Argento
Lucila Magalí Breliz
María Antonela Zanier

EUDEBA

MATERIAL DE CÁTEDRA

TÉCNICAS KINÉSICAS Y REHABILITACIÓN

Una mirada integral basada en la evidencia y orientada a la práctica clínica

Autores:
Daniel Hernandez
Martín Clarett
Nicolás Silva
Natalia Montiel
Nadia Félix
Daniel García
Federico Peralta
Fernando Argento
Lucila Magalí Breliz
María Antonela Zanier

EU
DE
BA

Técnicas kinésicas y rehabilitación : una mirada integral basada en la evidencia y orientada a la práctica clínica / Daniel Hernández ... [et al.]. - 1a ed. - Ciudad Autónoma de Buenos Aires : Eudeba, 2022.
Libro digital, PDF - (Material de cátedra)

Archivo Digital: descarga
ISBN 978-950-23-5909-0

1. Kinesiología. 2. Rehabilitación. I. Hernández, Daniel.
CDD 615.82

Eudeba
Universidad de Buenos Aires

Primera edición: abril de 2022

© 2022
Editorial Universitaria de Buenos Aires
Sociedad de Economía Mixta
Av. Rivadavia 1571/73 (1033) Ciudad de Buenos Aires
Tel.: 4383-8025 / Fax: 4383-2202
www.eudeba.com.ar

Diseño de tapa: Silvina Simondet
Corrección y composición general: Eudeba

Impreso en Argentina.
Hecho el depósito que establece la ley 11.723

LA FOTOCOPIA MATA AL LIBRO Y ES UN DELITO

No se permite la reproducción total o parcial de este libro, ni su almacenamiento en un sistema informático, ni su transmisión en cualquier forma o por cualquier medio, electrónico, mecánico, fotocopia u otros métodos, sin el permiso previo del editor.

Índice

Capítulo 1 - Discapacidad y rehabilitación 13
Introducción 13
Objetivos 14
Desarrollo 14
Los modelos de la discapacidad 14
Clasificación internacional del funcionamiento, de la discapacidad y de la salud (CIF) 15
Rehabilitación 20
Abordaje interdisciplinario 23
Ejemplo práctico 25
Consideraciones finales 27
Bibliografía 27
Autoevaluación 29

Capítulo 2 - Pasos del abordaje kinésico 31
Introducción 31
Objetivos 32
Desarrollo 32
Abordaje kinésico 33
Evaluación kinésica 34
Análisis de la información registrada 45
Planteamiento de objetivos 46
Selección de intervenciones y puesta en práctica 47
Terapia basada en la evidencia 49
Reevaluación 51
Consideraciones finales 53
Bibliografía 54
Autoevaluación 59

Capítulo 3 - Dolor, estrés y técnicas de relajación 61
Introducción 61
Objetivos 62
Desarrollo 62

Dolor 62
Estrés 68
Control del estrés 74
Técnicas físicas y mentales de relajación 76
Contraindicaciones de las técnicas de relajación 79
Posiciones de relajación 79
Consideraciones finales 85
Bibliografía 86
Autoevaluación 90

Capítulo 4 - Masajes 91
Introducción 91
Objetivos 92
Desarrollo 92
Definición y tipos de masaje 92
Condiciones generales para un masaje ideal 96
Efectos del masaje 98
Indicaciones 104
Precauciones 105
Contraindicaciones 106
Efectos adversos y complicaciones 107
Técnicas de cuidado personal 108
Maniobras fundamentales del masaje 114
Disfunción somática y punto gatillo 134
Masaje en cicatrices 136
Masaje relajante y estimulante 141
Automasaje y rodillo de espuma/foam (“foam roller”) 142
Dosificación del masaje 146
Masaje en regiones corporales 147
Consideraciones finales 155
Bibliografía 156
Autoevaluación 166

Capítulo 5 - Movilización 167
Introducción 167
Objetivos 168
Desarrollo 168
Definición y clasificación 168
Leyes de la movilización 175
Efectos fisiológicos de la movilización articular 178
Indicaciones 182
Precauciones 183
Contraindicaciones 185
Efectos adversos y complicaciones 187
Cuidados posturales del kinesiólogo o la kinesióloga 187

Sensación articular terminal 189
Conceptos generales sobre las maniobras de movilización articular 191
Movilizaciones analíticas en articulaciones del cuerpo 193
Masomovilización 240
Consideraciones finales 241
Bibliografía 242
Autoevaluación 246

Capítulo 6 - Tracción articular 247
Introducción 247
Objetivos 248
Desarrollo 248
Definición y clasificación 248
Efectos fisiológicos 250
Indicaciones 253
Precauciones 254
Contraindicaciones 254
Efectos adversos y complicaciones 256
Conceptos generales sobre las maniobras de tracción articular 256
Maniobras de tracción manual en articulaciones del cuerpo 259
Ejemplos de autotracción 271
Consideraciones finales 272
Bibliografía 273
Autoevaluación 275

Capítulo 7 - Estiramientos 277
Introducción 277
Objetivos 278
Desarrollo 278
Definición y clasificación 278
Flexibilidad 285
Factores que inciden en la flexibilidad 287
Tejidos blandos 289
Efectos fisiológicos de los estiramientos 292
Indicaciones 299
Precauciones 299
Contraindicaciones 300
Efectos adversos y complicaciones 301
Dosificación 302
Conceptos generales sobre la aplicación de los estiramientos 303
Ejemplos de estiramientos 305
Ejemplos de autoestiramientos 320
Consideraciones finales 322
Bibliografía 322
Autoevaluación 328

Capítulo 8 - Vendajes 331
Introducción 331
Objetivos 332
Desarrollo 332
Definición del vendaje funcional y clasificación 332
Duración del vendaje funcional 334
Efectos del vendaje 339
Indicaciones del vendaje funcional 341
Precauciones 341
Contraindicaciones 342
Efectos adversos y complicaciones 342
Principios de aplicación y colocación del vendaje funcional 345
Consejos y recomendaciones al individuo que se venda 354
Aplicaciones clínicas del vendaje según evidencia científica 354
Ejemplos de vendajes funcionales con venda inelástica 359
Técnica de contención o técnica blanda 363
Ejemplos de vendajes funcionales con venda semielástica 374
Otros tipos de inmovilización 380
Consecuencias de la inmovilización prolongada 382
Consideraciones finales 386
Bibliografía 387
Autoevaluación 393

Capítulo 9 - Ejercicios 395
Introducción 395
Objetivos 396
Desarrollo 396
Definiciones 397
Efectos fisiológicos, indicaciones y precauciones 400
Contraindicaciones, complicaciones y efectos adversos 403
Generalidades de los ejercicios 405
Capacidades físicas o condicionales 411
Capacidad coordinativa y destreza funcional 420
Evaluación y planificación de ejercicios 424
Control de ejercicios 427
Parámetros para dosificación y modificación de ejercicios 428
Ejemplos de ejercicios 439
Consideraciones finales 461
Bibliografía 462
Autoevaluación 437

Capítulo 10 - Educación al paciente, familia y/o cuidadores 469
Introducción 469
Objetivos 470
Desarrollo 470

Definición y formas de la educación al paciente, su familia y/o cuidadores 470
Beneficios 471
Hábitos saludables 472
Estrategias para la educación al paciente, su familia y/o cuidadores 475
Temas a informar, enseñar y aprender 479
Problemas y barreras para la educación del paciente, su familia y/o cuidadores 480
Indicaciones 481
Ejemplos en kinesiología 482
Consideraciones finales 493
Bibliografía 494
Autoevaluación 499

Capítulo 11 - Reeducación, control y aprendizaje motor 501
Introducción 501
Objetivos 502
Desarrollo 502
Reeducación 502
Control motor 504
Aprendizaje motor 509
Factores que modifican el aprendizaje motor 511
Ejemplos de reeducación 519
Consideraciones finales 525
Bibliografía 526
Autoevaluación 527

Capítulo 12 - Abordaje kinésico en pacientes con disfagia 529
Introducción 529
Objetivos 530
Desarrollo 530
Repaso fisiológico de la deglución 530
Mecanismos de protección de la vía aérea superior 534
Disfagia 536
Clasificación de la disfagia 537
Evaluación de la deglución 541
Tratamiento kinésico en personas con disfagia 551
Consideraciones finales 560
Bibliografía 561
Autoevaluación 563

Capítulo 13 - Abordaje kinésico en pacientes con problemas respiratorios 565
Introducción 565
Objetivos 566
Desarrollo 566
Repaso fisiológico 566
Patologías obstructivas y restrictivas 568

Rehabilitación de pacientes con patología respiratoria 569
Reeducación respiratoria 572
Contraindicaciones 616
Precauciones 618
Dosificación 619
Recomendaciones basadas en la evidencia 619
Consideraciones finales 621
Bibliografía 622
Autoevaluación 626

Capítulo 14 - Abordaje kinésico en pacientes con alteración del equilibrio 627
Introducción 627
Objetivos 628
Desarrollo 628
Repaso fisiológico del equilibrio 628
Estrategias del equilibrio 635
Beneficios del entrenamiento del equilibrio 638
Indicaciones 639
Precauciones 640
Contraindicaciones, efectos adversos y complicaciones 642
Evaluación kinésica de una persona con alteración del equilibrio 642
Tratamiento kinésico en trastornos del equilibrio 654
Dosificación del entrenamiento del equilibrio 671
Recomendaciones para personas con alteración del equilibrio 671
Consideraciones finales 672
Bibliografía 673
Autoevaluación 679

Capítulo 15 - Marcha. Consideraciones clínicas en el ámbito kinésico 681
Introducción 681
Objetivos 682
Desarrollo 682
Patrón personal de la marcha 682
Cambios en el patrón de marcha con la edad 687
Evaluación de la marcha en el ámbito kinésico 690
Análisis de la observación 693
Intervención para mejorar la marcha 699
Consideraciones finales 702
Bibliografía 702
Autoevaluación 706

Capítulo 16 - Dispositivos de asistencia al desplazamiento 709
Introducción 709
Objetivos 710
Desarrollo 710

Ayudas para la marcha 710
Tipos de ayuda para la marcha 712
Beneficios y desventajas de ayudas para la marcha 721
Indicaciones y progresión 723
Entrenamiento en pacientes con ayudas para la marcha 725
Patrones de marcha con ayudas para la marcha 727
Silla de ruedas 734
Componentes de una silla de ruedas convencional 736
Postura y posicionamiento en la silla de ruedas 741
Dimensiones de la silla de ruedas 742
Indicaciones de silla de ruedas 744
Entrenamiento en pacientes con silla de ruedas 747
Efectos adversos y complicaciones por el uso de silla de ruedas 756
Consideraciones finales 757
Bibliografía 758
Autoevaluación 762

Capítulo 17 - Abordaje kinésico en pacientes pos accidente cerebrovascular (ACV) 763
Introducción 763
Objetivos 764
Desarrollo 764
Fisiopatología y alteraciones que puede ocasionar un ACV 764
Complicaciones del paciente pos ACV 772
Estadios del paciente pos ACV 775
Evaluación kinésica de pacientes pos ACV 777
Objetivos del tratamiento kinésico 778
Conceptos para la rehabilitación de pacientes pos ACV 779
Inicio de la rehabilitación y rol kinésico en pacientes pos ACV 786
Intervenciones kinésicas en pacientes pos ACV 790
Pasos a seguir en el tratamiento kinésico de pacientes pos ACV 795
Consideraciones finales 825
Bibliografía 826
Autoevaluación 832

Capítulo 18 - Abordaje kinésico en pacientes con lesión medular (LM) 833
Introducción 833
Objetivos 834
Desarrollo 834
Fisiopatología de la LM 834
Clasificación y pronóstico de pacientes con LM 836
Complicaciones asociadas a la LM 839
Problemáticas y posibilidades según el nivel de lesión 851
Intervenciones kinésicas y estrategias para la rehabilitación de pacientes con LM 855
Consideraciones finales 878
Bibliografía 878

Autoevaluación 882

Capítulo 19 - Abordaje kinésico en pacientes con amputación de miembro inferior 885
Introducción 885
Objetivos 886
Desarrollo 886
Niveles de amputación y el muñón 886
Complicaciones de la amputación 889
Evaluación kinésica del paciente amputado 891
Tratamiento kinésico preoperatorio 895
Tratamiento kinésico posoperatorio inmediato 896
Tratamiento kinésico posoperatorio alejado 905
Características de la preprótesis en amputación sobrerrodilla 909
Controles de equipamiento en amputación sobrerrodilla 911
Características de la preprótesis en amputación bajorrodilla 912
Controles de equipamiento en amputación bajorrodilla 913
Entrenamiento con equipamiento protésico 918
Consideraciones finales 927
Bibliografía 927
Autoevaluación 931

Sobre los autores 933

Capítulo 1
Discapacidad y rehabilitación

"Hasta la carrera más larga empieza con un primer paso".

Introducción

La discapacidad es parte de la condición humana. Es la interacción dinámica entre una condición de salud de un individuo y los factores del contexto que lo rodean. Se calcula que más del 15 % de la población mundial vive con algún tipo de discapacidad y este porcentaje aumenta con el paso de los años. En Argentina se calculó que, en el 2010, el 13 % de la población sufría de algún tipo de discapacidad (Instituto Nacional de Estadísticas y Censos [INDEC], 2010; Organización Mundial de la Salud [OMS] y Banco Mundial, 2011).

Muchas personas con discapacidad carecen de igual acceso a la atención de salud, educación y oportunidades laborales que las demás personas. No reciben los servicios que necesitan de acuerdo con su discapacidad y se hallan excluidas de actividades de la vida cotidiana.

La Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad, que rige en nuestro país, tiene como propósito promover, proteger y asegurar el goce pleno de todos los derechos humanos en condiciones de igualdad y libertades fundamentales para todas las personas con discapacidad, y promover el respeto de su dignidad inherente. Reconoce a las personas con discapacidad como aquellas que tengan deficiencias físicas, mentales, intelectuales o sensoriales a largo plazo que, al interactuar con diversas barreras, puedan impedir su participación plena y efectiva en la sociedad, en igualdad de condiciones con las demás (Naciones Unidas, 2008; OMS y Banco Mundial, 2011).

La clasificación internacional del funcionamiento, de la discapacidad y de la salud (CIF) es una herramienta creada por la OMS, la cual proporciona el marco conceptual para codificar un amplio rango de información relacionada con la salud (como el diagnóstico, funcionamiento, discapacidad y motivos para contactar con los servicios de salud). Emplea un lenguaje estandarizado y unificado que posibilita la comunicación sobre la salud y la atención sanitaria entre diferentes disciplinas y ciencias en todo el mundo.

Muchas personas consideran erróneamente que la CIF alude únicamente a personas con discapacidad. Sin embargo, es válida para todas las personas.

Es importante entender que las alteraciones que generan en las personas las distintas condiciones de salud no implican siempre que la persona sufra de una discapacidad (OMS, 2001).

La rehabilitación es un conjunto de medidas que ayudan a las personas que tienen o probablemente tendrán una discapacidad a conseguir y mantener el funcionamiento óptimo en interacción con su ambiente (OMS y Banco Mundial, 2011).

Es importante entender que la rehabilitación debe ser centrada en la persona y no en su patología o situación de salud. Es un proceso que no corresponde a una sola profesión o especialidad, sino que incluye a muchos individuos, y la comunicación entre estos protagonistas es clave para realizar una rehabilitación integral y así mejorar el funcionamiento.

En este texto se considera la discapacidad descripta por la CIF (generada por cualquier alteración de salud, sea a largo plazo o no); se menciona el modelo biopsicosocial de la discapacidad y cómo es enfocado desde la CIF (que sirve para establecer un marco conceptual y un lenguaje estándar para describir la salud y las dimensiones relacionadas con ella).

Objetivos

- Conocer el concepto de discapacidad, rehabilitación y la terminología que sugiere la CIF.
- Poder plantear un ciclo de rehabilitación.
- Conocer los principios de un abordaje interdisciplinario.

Desarrollo

> "Un buen profesional no trata a la enfermedad, sino a la persona que la padece" (Moshé Maimónides).

Los modelos de la discapacidad

La discapacidad es un concepto complejo que fue cambiando con el tiempo, generando discrepancias. Históricamente se han propuesto distintos modelos para abordarla, siendo dos de los más conocidos el modelo médico y el modelo social.

El modelo médico considera la discapacidad como un problema propio del individuo causado por una enfermedad y que requiere del abordaje médico individual en aras de la cura o una mejor adaptación de la persona.

Por otro lado, el modelo social aborda la discapacidad como un problema de origen social; no se trata de un atributo de la persona sino de un complicado conjunto de condiciones, la mayoría de las cuales son creadas por el contexto o entorno social y su manejo requiere la actuación social para hacer las modificaciones ambientales necesarias con el objetivo de obtener la participación plena de las personas con discapacidades en todas las áreas de la vida social.

Muchas veces se interpretan estos modelos como opuestos, sin embargo, del equilibrio de estos dos modelos surgió el modelo biopsicosocial. Según este nuevo modelo, la discapacidad es una interacción dinámica entre una condición de salud de un individuo y los factores del contexto que lo rodean (OMS, 2001; Cáceres Rodríguez, 2004; OMS y Banco Mundial, 2011).

Clasificación internacional del funcionamiento, de la discapacidad y de la salud (CIF)

El modelo biopsicosocial de la discapacidad se basa en los conceptos de funcionamiento, discapacidad, salud y establece una clasificación de dichos parámetros: la CIF. Esta clasificación proveniente de la OMS tiene el objetivo de brindar un lenguaje unificado y estandarizado que permita a los profesionales de distintos países comprometidos con la problemática (kinesiólogos/as, médicos/as, psicólogos/as, asistentes sociales, etc.) hablar un mismo "idioma" cuando analizan la situación de discapacidad de una persona.

Dentro de las clasificaciones de la OMS también se encuentra la clasificación internacional de enfermedades, décima revisión (CIE-10) que brinda un marco conceptual basado en la etiología. La CIE-10 y la CIF son herramientas complementarias, donde la CIE-10 brinda un "diagnóstico" de la enfermedad o situación de salud que afecta a la persona, y la CIF nos da una idea del funcionamiento del individuo. Esto nos permite tener una visión más amplia de la situación de salud de la persona, lo cual puede emplearse en la toma de decisiones.

Es importante diferenciar el concepto de persona con discapacidad establecido por la CIF y el establecido por la Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad. Mientras que dicha convención considera a la discapacidad como la deficiencia física, mental, intelectual y sensorial a largo plazo, la CIF es una clasificación que puede ser aplicada a todas las personas con alguna alteración de salud (OMS, 2001; Naciones Unidas, 2008).

La CIF introduce a la discapacidad como contraparte del funcionamiento, donde se encuentran factores que alteran el funcionamiento de la persona, generando discapacidad. Esta relación no es dicotómica ya que se puede encontrar a personas con distinto grado de discapacidad. Dentro de esta relación funcionamiento/discapacidad se encuentran 3 componentes (imagen 1.1):

Imagen 1.1 – Nivel de funcionamiento y discapacidad. Adaptado de Üstün *et al.*, 2010.

1. Estructuras y funciones corporales/deficiencias.
2. Actividades/limitaciones.
3. Participaciones/restricciones.

Por estructuras y funciones corporales se entiende no solo las partes anatómicas sino también las funciones fisiológicas del organismo. Cuando estas estructuras y/o funciones se ven afectadas, se habla de deficiencias. Por ejemplo, la ausencia de una parte de un miembro por una amputación representa la alteración de una estructura corporal, la falta de fuerza de un músculo o falta del rango de movimiento (RdM) de una articulación son alteraciones en la función a las que desde esta clasificación se denomina deficiencias (OMS, 2001).

Las actividades son las tareas o acciones realizadas por una persona, mientras que sus afectaciones son entendidas como limitaciones. Algunos ejemplos de actividades son caminar, manejar, leer, comer, vestirse, higienizarse, etc. (OMS, 2001).

La participación es la capacidad de la persona en situaciones vitales de involucrarse a nivel social y su contracara es la restricción. Se puede entender la actividad como algo individual y la participación como una actividad social. Una persona puede tener dificultad para caminar en la vía pública (actividad) y que esto le genere dificultad para llegar al trabajo (restricción de la participación). Otra persona con virus de inmunodeficiencia humana (VIH) controlado puede no tener ninguna limitación para ninguna tarea, pero que le cueste conseguir trabajo porque no quieren contratarlo debido a su situación de salud, constituyendo esto una restricción (OMS, 2001).

Las distintas actividades y participaciones puede que se logren en ciertas situaciones o ambientes más controlados como el consultorio de kinesiología (capacidad) pero no en el ambiente real de la persona (desempeño/realización). Por ejemplo, un paciente con reemplazo de cadera puede entrenar el subir algunos escalones en el consultorio de kinesiología y lograrlo como capacidad, pero no puede subir los escalones en la casa para llegar a su cuarto en el primer piso (falla en el desempeño). El desempeño se traslada a la situación real de la persona, donde tienen que considerarse los distintos factores ambientales.

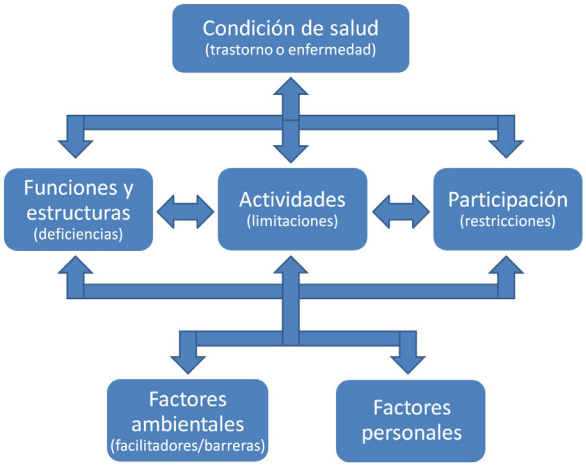

Imagen 1.2 - Interacción entre los componentes de la CIF. Adaptado de OMS, 2001.

La discapacidad se genera de la interacción entre una situación de salud y los factores contextuales que atraviesa la persona. Es importante entender que no solo la situación de salud de una persona determina la discapacidad que va a sufrir, sino que el ambiente es un factor importante para esto (imagen 1.2).

Los factores contextuales a su vez se dividen en factores personales y factores ambientales.

Los factores personales son aquellos que no son debidos a la patología y que son internos de la persona, como la edad, nivel educativo, género, sus características psicológicas, cognitivas, etc. Los factores ambientales son externos y afectan la discapacidad de la persona. Incluyen, por ejemplo, las asistencias técnicas que puede tener el individuo, la actitud de la gente que lo rodea, el estado de la ciudad o pueblo donde el sujeto vive (estado de veredas, presencia de rampas para el acceso de silla de ruedas o incluso las leyes sobre los derechos de las personas con discapacidad).

Los factores ambientales pueden tener una connotación tanto positiva como negativa.

Cuando cumplen una función positiva se habla de facilitadores, como puede ser contar con una rampa de acceso para sillas de ruedas o el tener anteojos adecuados para una persona con visión disminuida. En cambio, cuando los factores contextuales tienen connotación negativa se habla de barreras como, por ejemplo, que el baño esté en un primer piso al cual solo se puede acceder por escaleras, considerando que hay personas que solo se desplazan con silla de ruedas. Más de un tercio de personas con discapacidad informan problemas con el uso del transporte público, con barreras que incluyen llegar a una parada o estaciones, abordar o bajarse por falta de acceso adecuado, pavimento irregular, en usuarios de sillas de ruedas la existencia de escalones en lugar de rampas, puertas estrechas o espacio insuficiente para maniobrar, ascensores demasiado altos, información colocada fuera del alcance de lectura, rampas con mucha pendiente (la mayoría de usuarios de sillas de ruedas suelen manejar fácilmente rampas de hasta 5°), etc. (OMS, 2001; Unsworth *et al.*, 2019).

Los distintos componentes de la CIF no son considerados de forma dicotómica (puede/no puede, tiene/no tiene) sino que valoran el grado en que un evento/fenómeno está presente.

Cuando se evalúa la limitación para realizar una actividad como puede ser el correr, se puede considerar que el paciente no puede correr si no consigue realizar la actividad. También se puede

encontrar que el paciente realiza la actividad con leve, moderada o gran dificultad (u otra escala de valoración). Esto mismo se aplica para el concepto de barreras y facilitadores (tabla 1.1).

No es lo mismo el tener una silla de ruedas que no es la adecuada para el paciente que el no tener. A su vez, el grado en el que la silla de rueda no es adecuada puede variar sustancialmente.

<table>
<tr><th></th><th colspan="2">Funcionamiento y discapacidad</th><th colspan="2">Factores contextuales</th></tr>
<tr><th>Componentes</th><th>Funciones y estructuras corporales</th><th>Actividades y participación</th><th>Factores ambientales</th><th>Factores personales</th></tr>
<tr><td>Dominios</td><td>Funciones corporales
Estructuras corporales</td><td>Áreas vitales (tareas, acciones)</td><td>Influencias externas sobre funcionamiento y discapacidad</td><td>Influencias internas sobre funcionamiento y discapacidad</td></tr>
<tr><td>Constructos</td><td>Cambios en las funciones corporales (fisiológicos)

Cambios en estructuras del cuerpo (anatómicos)</td><td>Capacidad: realización de tareas en un entorno uniforme

Desempeño: realización de tareas en un entorno real</td><td>Efecto facilitador o barrera de las características del mundo físico, social y actitudinal</td><td>El efecto de los atributos de la persona</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Aspectos positivos</td><td>Integridad funcional y estructural</td><td>Actividades Participación</td><td rowspan="2">Facilitadores</td><td rowspan="2">No aplicable</td></tr>
<tr><td colspan="2">Funcionamiento</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Aspectos negativos</td><td rowspan="2">Deficiencia</td><td rowspan="2">Limitación en la actividad Restricción en participación</td><td rowspan="2">Barreras - Obstáculos</td><td rowspan="2">No aplicable</td></tr>
<tr><td colspan="2">Discapacidad</td></tr>
</table>

Tabla 1.1 - Visión de conjunto de la CIF. Adaptado de OMS, 2001.

La CIF tiene una amplia gama de aplicaciones de las cuales se pueden destacar como herramientas:

1. Estadística (al ser un idioma estandarizado sirve para la recolección de datos).
2. De investigación (para medición de la calidad de vida o factores ambientales).
3. Clínica (posibilidad de evaluar necesidades y homogeneizar tratamientos).
4. Educativa (puede mejorar el cuidado del paciente, comunicación entre profesionales de salud, su toma de conciencia, razonamiento más holístico y comprensivo).

5. De política social (en la planificación y evaluación de políticas de salud) (World Health Organization [WHO], 2013).

Si bien la CIF plantea un nuevo marco conceptual e idioma unificado para la evaluación de la discapacidad, es poco práctica para evaluar y medir la discapacidad en la práctica diaria. Por esto, la OMS ofrece distintas herramientas basadas en la CIF para simplificar esta tarea. Una de estas es la escala de medición de discapacidad de la OMS, creada en el 2010 y conocida internacionalmente como WHODAS 2.0 (cuya abreviatura en inglés proviene de "World Health Organization Disability Assessment Schedule"). Esta escala evalúa 6 dominios:

Cognitivo (comprensión y comunicación).
Movilidad (movilidad y desplazamiento).
Cuidados personales (de propia higiene, posibilidad de vestirse, comer y quedarse solo).
Relaciones (interacción con otras personas).
Actividades cotidianas (responsabilidades domésticas, tiempo libre, trabajo y escuela).
Participación (participación en actividades comunitarias y en la sociedad).

Este instrumento brinda una medición del impacto de cualquier enfermedad o condición de salud en términos de funcionamiento. Al ser un instrumento genérico, no se concentra en una enfermedad específica, lo cual permite su uso en cualquier alteración de salud.

Otra forma para evaluar son las versiones abreviadas y estandarizadas para cada afectación de salud, creados en base a la opinión de expertos y basados en necesidades más comunes de cada patología. Estas herramientas establecen las cuestiones mínimas que deberían evaluarse y tenerse en cuenta de cada una de estas afecciones, que deben ser completadas con otros ítems de la CIF si es necesario (Cieza *et al.*, 2004; Üstün *et al.*, 2010; Lavanchy, 2011).

Es importante resaltar algunos conceptos.

Para hablar de discapacidad tiene que estar presente una enfermedad o situación de salud. Por ejemplo, si una persona decide no relacionarse con la gente con la que trabaja por razones ajenas a la salud es distinto a si esta situación se da por un estado de depresión.

Una misma enfermedad puede generar diversos grados de discapacidad en distintas personas. Una persona con lesión medular (LM) completa a nivel torácico bajo puede sufrir más restricciones si el baño de su vivienda no está adaptado para ingresar con la silla de ruedas, que otra persona que sí cuenta con las adaptaciones adecuadas y puede utilizar el baño.

Muchos de los ejemplos que se dan en este texto están abordados desde el marco conceptual de la CIF, donde se habla de "discapacidad" desde esta perspectiva, pero no de la discapacidad que sufren las personas con discapacidad. Una persona que sufre un accidente cerebrovascular (ACV) va a tener deficiencias, limitaciones y restricciones a largo plazo, lo cual la convierte en una persona con discapacidad. En cambio, una persona que sufre una fractura de muñeca puede sufrir deficiencias, limitaciones y restricciones "momentáneas". Si bien ambas personas sufren de una "discapacidad" desde el marco conceptual de la CIF, el segundo ejemplo no representa una persona con discapacidad.

Rehabilitación

Cuando se habla de rehabilitación se entiende a la misma como un conjunto de medidas que ayudan a las personas que tienen, o probablemente tendrán una discapacidad, a conseguir y mantener el funcionamiento óptimo en interacción con su ambiente.

Se podría simplificar esta idea como "desplazar" el grado de discapacidad real o potencial de una persona hacia el funcionamiento o, dicho más simple, disminuir el grado de discapacidad que sufre o posiblemente va a sufrir una persona.

Así como la discapacidad es compleja, la rehabilitación no escapa de esta característica, es por eso que se debe abordar de forma interdisciplinar y su implicancia abarca a muchos individuos (médicos/as, enfermeros/as, kinesiólogos/as, fonoaudiólogos/as, terapistas ocupacionales, psicólogos/as, sociólogos/as, nutricionistas, etc.), los cuales pueden estar presentes o ir variando según las necesidades de cada paciente, pero siempre deben incluir a la persona con discapacidad y su familia o las personas más allegadas al paciente (Boulanger *et al.*, 2004; OMS y Banco Mundial, 2011).

Muchas veces se asume que la rehabilitación se da en el centro de salud donde atienden los/as profesionales de salud. Sin embargo, este proceso se da también en diversos lugares, como en el hogar, en la comunidad, en el colegio, etc. Por ejemplo, es ideal que los/as kinesiólogos/as realicen tratamiento en el domicilio del paciente donde se pueda enfrentar las barreras reales que la persona tiene que atravesar. A su vez, se puede encontrar profesionales que no son de la salud trabajando en la rehabilitación de un paciente, como pueden ser arquitectos/as adaptando el domicilio de un paciente, maestras o maestros integradores dentro del colegio, etc.

Las personas con discapacidades con frecuencia pueden ver su elección y control debilitados por entornos físicos, culturales e institucionales dejándolos en una posición vulnerable con una falta crónica de poder en la sociedad. La rehabilitación de personas con discapacidad conlleva un cambio de paradigma, donde no es la persona la que debe adaptarse al medio sino donde hay un trabajo conjunto en estructuras sociales y de salud para crear entornos donde puedan desarrollarse distintas condiciones de salud. Esta propuesta no implica solo cambios en el sistema de salud, sino que es una lucha a nivel político (Venturiello, 2014; Murray *et al.*, 2019).

Es importante considerar los determinantes sociales de la salud en este proceso. Estos son, las condiciones en las que las personas se desarrollan, ya que impactan en sus vidas, condiciones de salud y nivel de inclusión social. Se puede entender lo mismo como la oportunidad que tiene una persona para participar en áreas claves de la vida económica, social y cultural.

Es clave en todo este proceso tener en cuenta los deseos, anhelos y orgullo de los pacientes, ya que abarcan ideas, emociones y valores que influyen en cómo se sienten y en su situación. La forma en que las personas hablan y entienden la rehabilitación contribuye en cómo responden a las intervenciones y, por ende, en el éxito del proceso de rehabilitación (Landstad y Åhrberg, 2017; Tamayo *et al.*, 2018).

Ciclo de la rehabilitación

Cuando se plantea realizar rehabilitación (imagen 1.3), lo planeado es en base a las necesidades de la persona, ya que una misma patología podría generar distintas limitaciones o restricciones en las personas.

Imagen 1.3 - Ciclo de la rehabilitación. Adaptado de Lavanchy, 2011.

Es cierto que muchas veces se encuentran problemas en común en personas que sufrieron cierta alteración de salud (por ejemplo, muchas personas que sufren un ACV suelen tener problemas para la marcha) y es por eso que, en este libro, se encuentran abordajes kinésicos puntuales de personas con ciertas patologías, pero nunca se debe olvidar que la rehabilitación es un proceso personalizado para cada individuo. Para lograr esto lo primero que se debe hacer es valorar los problemas y necesidades de la persona mediante la evaluación.

Muchas veces un primer paso es escuchar a la persona y las necesidades que tiene. Para realizar evaluaciones más estandarizadas (y muchas veces objetivas), se cuenta con herramientas de medición validadas que deben seleccionarse para evaluar las problemáticas señaladas por el paciente o sospechadas por el profesional. Por ejemplo, un paciente que sufre de enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) puede referir que se fatiga rápidamente cuando sale a caminar fuera de su casa; en tal caso se puede utilizar el test de 6 minutos para poder mesurar la resistencia de ese paciente y así tener una medida más objetiva o una escala de fatiga de Borg en cierta actividad, la cual es una medida subjetiva pero estandarizada (Lavanchy, 2011).

Luego de valorar y mesurar las dificultades del paciente, el siguiente paso es determinar los objetivos o metas de la rehabilitación. El planteo de objetivos es un proceso donde se "negocia" entre los/as distintos profesionales de salud y el paciente para determinar prioridades para la rehabilitación en ese momento. Es "en ese momento", ya que la rehabilitación es un proceso dinámico donde continuamente estamos reevaluando las prioridades.

Antiguamente las medidas de resultado de la rehabilitación estaban orientadas a mejorar las deficiencias. En los últimos años, los resultados de la rehabilitación se fueron orientando a la mejoría de las limitaciones y restricciones que sufren estas personas. Por ejemplo, en un paciente que sufrió una fractura de tibia (situación de salud), buscar como medición de resultado solamente volver a recuperar el RdM y la fuerza de su pierna es un tratamiento orientado a mejoría de deficiencias. Para buscar medidas de resultado orientadas a actividades y participación del paciente se pueden plantear como metas que pueda caminar, correr, saltar o que vuelva a realizar las actividades sociales (trabajo, deporte, actividades lúdicas) que realizaba antes de la lesión.

Los objetivos que se plantean deben ser específicos, medibles, alcanzables, relevantes y temporales, se suele asociar con el acrónimo SMART (del inglés "specific", "measurable", "attainable", "relevant", "timely").

Plantear como objetivo mejorar la movilidad del paciente es un objetivo poco específico si no se aclara que un paciente mejore su movilidad en el hogar. Por ejemplo, en un paciente con un reemplazo de cadera que recibe rehabilitación en su casa, se puede plantear como objetivo específico conseguir que el paciente pueda pararse solo de la cama y caminar de forma independiente con el andador los distintos ambientes de la casa.

Un objetivo medible se refiere a poder cuantificar o medir de alguna manera el logro o fracaso del mismo. Un objetivo que no puede ser medido no permite contemplar si se cumple. Ejemplos de objetivos medibles son poder mejorar el RdM de la rodilla de 50° a 90° o que un paciente pueda caminar 500 metros. Algunos objetivos son dicotómicos, como puede ser que un paciente logre rolar en la cama o pueda pararse de una silla. Sin embargo, también se pueden tomar otras medidas dentro de estos objetivos, como puede ser el grado de esfuerzo o el tiempo que le lleva hacerlo.

Cuando se habla de meta alcanzable es importante considerar la posibilidad de que un paciente vaya a poder cumplir este objetivo. Plantear como objetivo que un paciente con una LM completa a nivel cervical camine de forma independiente puede ser un objetivo poco alcanzable. Esto genera no solo pérdida del tiempo del tratamiento, sino que puede generar frustración en el paciente. Como ya se ha mencionado, la elección de los objetivos es una "negociación" con el paciente y para esto es importante que los objetivos sean relevantes para la persona y el profesional.

Un objetivo debe ser establecido en un período de tiempo y no se debe intentar eternamente hasta conseguirlo (temporal). Si el objetivo no se realiza en un plazo establecido puede ser que el plazo fuera corto o que el objetivo no sea alcanzable (Lavanchy, 2011; OMS y Banco Mundial, 2011; Levack *et al.*, 2015).

Una vez planteados los objetivos, cada profesional de salud plantea su intervención para conseguir esos objetivos, basándose en su experiencia y en la evidencia científica que sustente la intervención. Algunos objetivos pueden ser abordados desde distintas profesiones. Por ejemplo, para que una persona que no puede trabajar por un fuerte dolor lumbar, el/la médico/a puede abordarlo con algún tratamiento farmacológico y el/la kinesiólogo/a mediante distintas técnicas kinésicas. Sin embargo, hay veces en que el proceso de rehabilitación no requiere la intervención de ciertos profesionales, por ejemplo, un niño que le cuesta mantener la concentración dentro del aula por algún patrón autista puede necesitar de psicología, psiquiatría y el/la maestro/a, entre otros, y puede no requerir un abordaje desde lo kinésico (Lavanchy, 2011).

Realizadas las intervenciones, queda la evaluación de resultados del tratamiento o reevaluación. En caso de que no se consigan los objetivos planteados, hay que evaluar si las intervenciones fueron las correctas o si el objetivo era factible. Por ejemplo, si el objetivo era recuperar el equilibrio de un paciente con un trastorno vestibular y la intervención estuvo orientada a mejorar la fuerza de sus miembros inferiores es posible que no se cumpla la meta. En cambio, si el planteo en un paciente con una LM alta era que camine sin ningún tipo de asistencia, el objetivo está mal planteado, ya que es poco factible que un paciente con ese tipo de lesión consiga caminar.

Si se consiguieron los objetivos planteados, se vuelven a determinar objetivos y se continúa en este proceso hasta que no se encuentren objetivos (Lavanchy, 2011).

Hay casos particulares en patologías crónicas y/o evolutivas donde se pueden encontrar momentos en que no hay objetivos de mejoría con un paciente, pero como profesionales de salud se tienen que prever posibles complicaciones que va a tener la persona con el paso del tiempo. Esto no implica que el paciente esté recibiendo siempre intervenciones de forma continua.

Sí es importante que todo/a profesional pueda mantener un contacto con el paciente para poder prevenir o disminuir estas dificultades lo más posible (un ejemplo es una persona con esclerosis lateral amiotrófica donde se sabe que la patología del paciente va a evolucionar generando nuevas dificultades con el paso del tiempo).

Nota de aplicación clínica: la rehabilitación de dos personas con la misma patología puede estar orientada a resolver distintos problemas. Por esta razón, la evaluación de manera individualizada es fundamental.

Algunos objetivos definidos puede que requieran un cierto tiempo para alcanzarse o para que se logren, deben cumplirse otros objetivos previamente. Es por eso que a veces se habla o planifica sobre objetivos a largo, medio o corto plazo.

Una intervención debe estar orientada a conseguir un objetivo, y algunas intervenciones pueden servir para abordar distintos objetivos de forma simultánea. Por ejemplo, fortalecer los miembros inferiores puede servir para mejorar la marcha, equilibrio o carrera en un paciente si todas estas actividades están limitadas, en parte, por la misma deficiencia.

La reevaluación ayuda a tomar decisiones como mantener, modificar las intervenciones, plantearse nuevos objetivos o dar de alta a un paciente.

En la siguiente tabla se resume el ciclo de la rehabilitación (tabla 1.2).

Evaluación	Definir objetivos	Intervención	Reevaluación
Anamnesis, examen físico, escalas y pruebas funcionales, estudios complementarios	Deben ser específicos, medibles, alcanzables, relevantes, temporales y oportunos	Masaje, movilización, tracción, estiramientos, vendajes, ejercicios, reeducación, otras	Evaluar los progresos de intervenciones

Tabla 1.2 - Ciclo de la rehabilitación.

Abordaje interdisciplinario

Cuando se habla de interdisciplina se refiere a una actitud ante el trabajo que demanda intercambios disciplinarios que buscan enriquecimiento mutuo y transformación.

Un intercambio que implica interacción, cooperación y circularidad entre disciplinas a través de la reciprocidad entre las distintas áreas. Se basa en la idea de que los problemas que se busca resolver son complejos y no pertenecen únicamente a una especialidad.

Busca integración y producción de conocimientos nuevos donde se flexibilizan las fronteras entre diferentes disciplinas buscando la convergencia de distintas áreas para resolver las problemáticas.

Esto se diferencia de la multidisciplina, donde las disciplinas no se afectan ni transfieren saberes a las otras áreas. Trabajan de forma paralela (sin cooperación, solo realizando consultas de

una disciplina a la otra, donde no se genera un saber conjunto) donde las fronteras de las distintas áreas son rígidas y cada área se plantea sus objetivos de forma separada (Sznajder *et al.*, 2006).

Generalmente se puede ver un abordaje interdisciplinario solo en los lugares donde el equipo de rehabilitación trabaja conjuntamente en el mismo lugar físico, donde tienen reuniones regulares para establecer objetivos con el paciente y el abordaje a realizar. Muchas veces en estos casos la interacción entre distintas disciplinas puede generar beneficios mutuos en los abordajes (tabla 1.3).

Teoría	**Multidisciplina**	**Interdisciplina**
Visión de la realidad	Simple, unívoca, atomista y aislada de toda demanda social	Totalidad estructurada, estructurante, compleja y contradictoria
Modelo explicativo	Específico	Busca un "plus"
Disciplina	No se afectan las disciplinas ni se transfieren saberes	Se modifican y transforman las disciplinas involucradas
Punto de partida	La disciplina (positivismo)	Los problemas y las demandas sociales
Objetivos	Superespecialización y búsqueda de un saber total	Búsqueda de convergencia de problemas y desilusión del mito de dominio
Fronteras	Rígidas	Se flexibilizan
Conocimiento	Fragmentado en áreas, "reproducción" de conocimientos	Integración y producción de conocimientos

Tabla 1.3 - Diferencias entre multidisciplina e interdisciplina. Adaptada de Sznajder *et al.*, 2006.

No es un equipo interdisciplinario cuando el/la kinesiólogo/a atiende a un paciente derivado por un/a médico/a para rehabilitación porque no hay coordinación de objetivos en forma conjunta. Un ejemplo de equipo interdisciplinario sería un/a kinesiólogo/a y terapista ocupacional que atienden un paciente con hombro congelado con imposibilidad de vestirse solo por la limitación del RdM, donde ambos/as profesionales trabajan de forma conjunta con el objetivo de que pueda vestirse; el tratamiento kinésico puede ser recuperar la movilidad de ese hombro con terapia manual y ejercicios, mientras el abordaje del terapista ocupacional es darle estrategias para compensar la falta de movilidad y pueda colocarse la remera mientras se gana el RdM. La idea de este trabajo conjunto es que de la interacción de los conocimientos de los/as dos profesionales puedan generarse estrategias más efectivas para que el paciente pueda lograr el objetivo.

Si bien un trabajo interdisciplinario suele ser más holístico e integral no siempre es fácil su implementación y muchas veces un abordaje multidisciplinario, cuando es bien coordinado, puede generar buenos resultados (tabla 1.4).

Práctica	**Interdisciplina**	**Multidisciplina**

Funcionamiento	Disciplina estructurada e identificada, autonomía de disciplinas, intercambio de instrumentos, métodos, técnicas y cooperación entre sus integrantes	Compartimentos estancos, "islas" académicas, aislamiento, dogmatismo, desarticulación entre teoría y práctica
Frecuencia	Requiere proceso, continuidad e intencionalidad	Encuentros ocasionales

Tabla 1.4 - Práctica en la interdisciplina y en la multidisciplina. Adaptada de Sznajder *et al.*, 2006.

En los equipos donde confluyen personas con diferentes profesiones y saberes es posible construir un abordaje interdisciplinario mediante el trabajo compartido, siempre que el equipo se lo proponga explícitamente y trabaje para ello. En la medida en que dentro del equipo los diferentes saberes y profesiones se encarnan en personas y estas se identifican con las características y modelos de formación, la tarea cursa todas las dificultades de cualquier grupo/equipo, que debe afrontar los sentimientos que la tarea despierta, al tiempo que los sentimientos que la presencia del resto de los integrantes y de la tarea compartida promueven (Sznajder *et al.*, 2006).

Ejemplo práctico

La historia de Juan: Juan tiene 23 años, estudiaba abogacía y trabajaba en un estudio. Hace 2 años sufrió un accidente de tránsito y fue diagnosticado con LM completa a la altura de la cuarta vértebra dorsal.

> "Desde que sufrí el accidente no volví a ser la misma persona. Me tuve que mudar con mis padres porque no podía cuidarme solo. No me gusta depender de mi familia para vestirme, bañarme o poder subir solo a mi silla de ruedas. Ellos me ayudan mucho, pero a veces siento que están muy pendientes de mí y me dificultan intentar valerme solo. Tuve que dejar de estudiar y trabajar porque no puedo llegar a la facultad o a la oficina. No salgo solo del edificio porque hay un escalón en la entrada que no sé cómo pasar. Perdí mucho contacto con mis amigos, dejé de juntarme y de salir con ellos, no me gusta que estén todos tan pendientes de mí cuando nos vemos. Siento rara la intimidad con mi pareja y no puedo tener relaciones sexuales con ella. La verdad es que me deprime mucho mi situación...".

Se deja el ejemplo a esa altura, aunque otras cuestiones podrían salir de más encuentros con Juan.

Cada integrante del equipo interdisciplinario debe realizar su evaluación, en este caso el/la kinesiólogo/a decide evaluar las siguientes habilidades (aunque podrían ser otras):

1. Control postural en sentado.
2. Las transferencias del paciente de la silla a la cama y de la cama a la silla.
3. Habilidades en silla de ruedas (como sortear escalones, subir y bajar del transporte público y resistencia en silla de ruedas).

En base a las limitaciones evaluadas puede buscar la causa en la dificultad para cada una.

1. Fuerza muscular de miembros superiores (transferencias y habilidades en silla).
2. RdM (para transferencias y habilidades en silla).
3. Coordinación (control postural en sentado, transferencias, habilidades en silla).
4. Estado de la silla de ruedas (habilidades en silla).
5. Otras.

Cada evaluación debe estar orientada según el criterio del profesional de salud y puede llevar a otras evaluaciones. Muchas veces algunas problemáticas del paciente pueden ser abordadas por más de un/a profesional. Por ejemplo, el vestido del paciente muchas veces es abordado por el/la terapista ocupacional. Sin embargo, esta limitación puede estar dada en parte por la falta de control postural en sentado o la falta del RdM de miembros superiores o tronco del paciente. En este caso, el/la kinesiólogo/a y terapista ocupacional pueden realizar evaluaciones de forma conjunta y cada profesional abordar el problema desde su área. Para la evaluación de muchas limitaciones y deficiencias hay herramientas estandarizadas y validadas las cuales deben ser utilizadas siempre que se dispongan.

Una vez que cada profesional realiza su evaluación, se trabaja de forma conjunta con el paciente para determinar los objetivos. Los objetivos planteados pueden ser:

1. Aumentar la autonomía del paciente, por ejemplo, en los autocuidados (bañarse y vestirse), movilidad dentro y fuera de la casa, volver al trabajo/facultad, restablecer sus vínculos sociales (amistades y pareja) y disminuir la depresión que tiene el paciente.
2. Evitar complicaciones inherentes a la patología.

Para esto cada profesional abordará al paciente desde su área de competencia. Muchos de estos abordajes buscan resolver las mismas problemáticas y es importante que los/as profesionales estén comunicados/as para comentar progresos y dificultades.

Dentro del abordaje kinésico en este caso, el/la kinesiólogo/a decide realizar:

1. Entrenamiento de fuerza de miembros superiores.
2. Movilizaciones de todo el cuerpo (para recuperar los rangos perdidos y mantener el resto).
3. Entrenamiento del control postural en sentado.
4. Entrenamiento de transferencias desde la silla a la cama y de la cama a la silla.
5. Entrenamiento de silla de rueda (mantener equilibrio a “caballito” o “wheelie”, sortear escalones, trabajar más tiempo con la silla de ruedas para mejorar la resistencia).
6. Educación de la familia y el paciente sobre estrategias para los cuidados de la piel y de cómo asistir a Juan lo mínimo e indispensable.
7. Interconsulta con terapia ocupacional para evaluar la silla de ruedas de Juan. Este fue un ejemplo de un posible abordaje del paciente.

Nota de aplicación clínica: cada caso debe estar orientado a las necesidades actuales y futuras del paciente. Como puede verse, en el ejemplo de Juan se busca mejorar la autonomía, fomentar la reinserción social y laboral del mismo.

Cada abordaje que se realice debe estar orientado al cumplimiento de objetivos planteados.

A veces, kinesiólogos/as participan en rehabilitación con un rol menor, en algunas oportunidades con un rol importante y en otras situaciones o momentos no participan. Con lo dicho queda claro que la rehabilitación no corresponde a una sola profesión, sino que incluye a muchos individuos, donde la comunicación es clave para que se realice de forma integral.

A modo informativo se mencionan otros ejemplos donde el/la kinesiólogo/a participa activamente como en la rehabilitación de personas con problemas neurológicos como un ACV, pacientes con problemas traumatológicos como un posoperatorio de reemplazo articular de cadera o una amputación de miembro inferior, pacientes con problemas respiratorios como EPOC, etc.

Siempre debe recordar que la rehabilitación debe centrarse en la persona y no en su patología o situación de salud.

Consideraciones finales

La rehabilitación está orientada a disminuir la discapacidad y aumentar el funcionamiento de una persona. Volver a darle a una persona la máxima inclusión y plenitud que pueda tener tanto a nivel individual como social.

Aunque hay distintas formas de llevar a cabo este proceso, actualmente se sostiene que la mejor manera de realizarlo es mediante un trabajo interdisciplinario. Este tipo de abordaje es global e integrador, logrado a partir del punto de vista de las diferentes profesiones del arte de curar donde el paciente tiene un rol fundamental.

Es frecuente encontrar en la literatura o escuchar “rehabilitación de ACV”, “rehabilitación de la marcha”, “rehabilitación vestibular”, “rehabilitación respiratoria”, “rehabilitación kinésica o deportiva”, entre otras terminologías. Son usos genéricos aceptados por la literatura, pero es importante no entender la rehabilitación como algo genérico que pasa por la patología o la actividad que se intenta recuperar/mejorar, sino que pasa por la persona con la que se está trabajando. Esta persona está atravesada por múltiples cuestiones personales y ambientales que generan cada proceso. Este proceso debe ser entendido desde la perspectiva de la persona y no desde la enfermedad, la profesión o las limitaciones que buscamos abordar.

Bibliografía

Boulanger, Y. L., Staltari, C., Proulx, P. *et al.* (2004). Reeducación, rehabilitación e interdisciplinariedad. *EMC - Kinesiterapia - Medicina Física*; 25(3), 1-5. https://doi.org/10.1016/S1293-2965(04)41028-7.

Cáceres Rodríguez, C. (2004). Sobre el concepto de discapacidad. Una revisión de las propuestas de la OMS. *Auditio: Revista electrónica de audiología*, 2(3), 74-77. https://doi.org/10.51445/sja.auditio.vol2.2004.0030.

Cieza, A., Ewert, T., Ustün, T. B. *et al.* (2004). Development of ICF Core Sets for patients with chronic conditions. *Journal of rehabilitation medicine*, (44 Suppl), 9-11. https://doi.org/10.1080/16501960410015353.

Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (2010). Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas de 2010. https://www.indec.gob.ar/indec/web/Nivel4-CensoNacional-999-999-Censo-2010.

Landstad, B. J. y Åhrberg, Y. (2018). Conceptualizing the driving forces for successful rehabilitation back to work. *Disability and rehabilitation*, 40(15), 1781-1790. https://doi.org/10.1080/09638288.2017.1312569.

Lavanchy, J. (2011). Clasificación internacional del funcionamiento, de la discapacidad y de la salud (CIF) y su aplicación en rehabilitación. *Rehabilitación Integral*, 6(1), 33-45.

Levack, W. M., Weatherall, M., Hay-Smith, E. J. *et al.* (2015). Goal setting and strategies to enhance goal pursuit for adults with acquired disability participating in rehabilitation. *The Cochrane database of systematic reviews*, (7), CD009727. https://doi.org/10.1002/14651858.CD009727.pub2.

Murray, C. M., Van Kessel, G., Guerin, M. *et al.* (2019). Exercising Choice and Control: A Qualitative Meta-synthesis of Perspectives of People With a Spinal Cord Injury. *Archives of physical medicine and rehabilitation*, 100(9), 1752-1762. https://doi.org/10.1016/j.apmr.2019.01.011.

Naciones Unidas (2008). *Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad y Protocolo Facultativo*. https://www.un.org/disabilities/documents/convention/convoptprot-s.pdf.

Organización Mundial de la Salud (2001). *Clasificación Internacional del Funcionamiento, de la Discapacidad y de la Salud (CIF)*. https://aspace.org/assets/uploads/publicaciones/e74e4-cif_2001.pdf.

Organización Mundial de la Salud y Banco Mundial (2011). *Informe mundial sobre la discapacidad* https://www.who.int/disabilities/world_report/2011/summary_es.pdf.

Sznajder, A., Equipo Pedagógico y Programa de Médicos Comunitarios (2006). *Salud Social y Comunitaria, Módulo 8, Trabajo en Equipo en Salud*. Ministerio de Salud de la Nación Argentina. https://bancos.salud.gob.ar/sites/default/files/2018-10/0000001033cnt-modulo_8_trabajo-equipos-salud.pdf.

Tamayo, M., Besoaín, Á. y Rebolledo, J. (2018). Determinantes sociales de la salud y discapacidad: actualizando el modelo de determinación. *Gaceta Sanitaria*, 32(1), 96-100. https://doi.org/10.1016/j.gaceta.2016.12.004.

Unsworth, C., So, M. H., Chua, J. *et al.* (2019). A systematic review of public transport accessibility for people using mobility devices. *Disability and rehabilitation*, 1-15. Advance online publication. https://doi.org/10.1080/09638288.2019.1697382.

Üstün, T. B., Kostanjsek, N., Chatterji, S. *et al.* (2010). *Measuring health and disability: Ma-*

nual for WHO disability assessment schedule (WHODAS 2.0). https://apps.who.int/iris/handle/10665/43974.

Venturiello, M. P. (2014). ¿Qué significa atravesar un proceso de rehabilitación? Dimensiones culturales y sociales en las experiencias de los adultos con discapacidad motriz del Gran Buenos Aires. *Revista Katálysis*, 17(2), 185-195. https://doi.org/10.1590/S1414-49802014000200004.

World Health Organization (2013). *A practical manual for using the International Classification of Functioning, Disability and Health (ICF)*. https://www.who.int/classifications/drafticfpracticalmanual.pdf.

Autoevaluación

1. Defina y mencione dos ejemplos de deficiencias, limitaciones y restricciones.
2. ¿Qué término reúne a estos tres conceptos definidos anteriormente?
3. ¿Qué término define a la función, actividad y participación?
4. Una con flechas los términos relacionados:

Participación	Limitaciones
Actividad	Restricciones
Funciones y estructuras corporales	Deficiencias

5. Explique esta frase: “los diagnósticos por sí solos no explican lo que son capaces de hacer las personas que padecen las enfermedades”.
6. Defina el concepto de rehabilitación con sus palabras.

Capítulo 2
Pasos del abordaje kinésico

"La observación indica cómo está el paciente, la reflexión qué hay que hacer, la destreza práctica cómo hay que hacerlo. La formación y experiencia son necesarias para saber cómo observar y qué observar, cómo pensar y qué pensar"
(Florence Nightingale).

Introducción

Los/as kinesiólogos/as pueden ejercer su profesión mediante el trabajo asistencial, la docencia y/o investigación.

Dentro del rol asistencial kinésico, ya sea para prevenir y/o tratar, existe una gran cantidad de ámbitos en los que pueden desenvolverse estos/as profesionales, desde consultorios de kinesiología hasta centros de rehabilitación, clínicas, hospitales, en el domicilio de la persona, clubes, gimnasios, centros de estética, spa, hoteles, empresas, mediante videoconferencias, etc.

Las personas que pueden recibir atención kinésica son muy variadas, mujeres embarazadas, recién nacidos, bebés, niños, adolescentes, adultos, gerontes, y las formas de trabajar son muchas, ya sea mediante la terapia manual, equipos de fisioterapia (que se pueden tener en consultorio kinésico como magnetoterapia, ultrasonido, hasta el uso de equipos de presoterapia como la ventilación mecánica no invasiva o invasiva que se encuentran en áreas críticas de alguna institución), dando indicaciones, ejercicios, reeducando gestos, realizando procedimientos como aspiraciones o tomas de muestras respiratorias, extubación, colocando vendajes funcionales, educando al paciente y familiares, atendiendo a las personas en forma individual o con sesiones grupales, ya sea trabajando en equipo con otros/as colegas, otros/as profesionales de salud o trabajando solo/a.

El tipo de pacientes que atienden kinesiólogos y kinesiólogas es heterogéneo, como personas con afección traumatológica, respiratoria, neurológica, cardiovascular, reumatológica, oncológica, etc., con diversos grados de severidad, discapacidad, diferentes restricciones, limitaciones y/o deficiencias.

Hay roles más conocidos de kinesiólogos/as y otros menos conocidos, pero no menos importantes. Por ejemplo, no muchas personas podrían saber que la kinesiología es una de las profesiones de salud incluidas en los cuidados paliativos del paciente con enfermedad (potencialmente) mortal y su familia. Por otro lado, se ha evidenciado que kinesiólogos/as juegan un papel importante en la respuesta a situaciones de desastre como inundaciones, terremotos, ataques terroristas y guerras, que afectan la salud y el bienestar, en pandemias (incluida COVID-19), teniendo roles en cuidados intensivos, evaluación de signos vitales, emplear primeros auxilios, técnicas seguras de transporte de pacientes, procedimientos de movilidad en la cama, uso adecuado de ayudas para la marcha y participación en la planificación del alta segura (Wappenstein y Sánchez, 2017; Fernando y Hughes, 2019; Wittmeier *et al.*, 2020).

En este capítulo se hará mención a una forma de cómo realizar un buen abordaje kinésico, ya sea que participe o no en el proceso de rehabilitación, con puntos relevantes a considerar en cada parte. No es suficiente la información en este texto ya que es un tema muy amplio, por lo tanto, deberá profundizar conocimientos en este tema y actualizarse con el tiempo.

Objetivos

- Conocer cómo se compone el abordaje kinésico y la terapia basada en la evidencia.
- Identificar ítems a valorar para poder realizar una buena evaluación kinésica.
- Adquirir recursos para plantear objetivos y seleccionar intervención kinésica adecuada.

Desarrollo

> "La evaluación es el motor del aprendizaje, ya que de ella depende tanto qué y cómo se enseña, como el qué y cómo se aprende" (Neus Sanmartí).

Abordaje kinésico

Imagen 2.1 – Pasos del abordaje kinésico.

En Argentina, la kinesiología no es una profesión de primer contacto. Requiere que las personas primero sean atendidas por un/a médico/a y luego sean derivadas a kinesiología, salvo que se esté trabajando de manera filáctica (preventiva) en cuyo caso no se requiere orden médica. Pero en algunos países, en cuanto a la kinesiología o fisioterapia, las personas pueden consultar en primera instancia a estos/as profesionales, quienes pueden indicar estudios complementarios simples (algo que en nuestro país no se puede, aunque sí se puede sugerir al paciente que debe realizarse un estudio). Sin importar el país, en qué ámbito se desempeñe, la especialidad o el tipo de afección que tenga el paciente, todos comparten la misma forma de trabajar. Aunque haya variantes y distintas formas de ejercer su labor, existen pasos en común para realizar un buen abordaje kinésico (imagen 2.1).

Si bien hay conceptos a respetar, aquí no va a encontrar un protocolo o receta estructurada de punto por punto a seguir de forma rígida y obligatoria, sino que se muestra un camino de lo que creemos es un abordaje kinésico adecuado y óptimo. No es la única forma de trabajar y pueden realizarse abordajes kinésicos de otra forma (se respetan otros pensamientos), ya sea por decisión propia, por algunas realidades que pueden vivirse en determinados días o en algunos lugares de trabajo.

Como en el "ciclo de la rehabilitación" del capítulo anterior, el abordaje kinésico (al igual que otras profesiones de salud) debería iniciarse con una evaluación (sin importar el caso o situación), ya que de la evaluación se obtiene información para determinar problemas y necesidades de la persona, establecer prioridades, plantear los objetivos con el paciente, seleccionar e implementar las intervenciones preventivas y/o terapéuticas más adecuadas y beneficiosas según la experiencia clínica del profesional y la evidencia científica, abordaje conocido como terapia basada en la evidencia (paradigma actual de las ciencias de salud). Siempre debe existir una

reevaluación para saber si los objetivos se van cumpliendo, si aparecen nuevos problemas, cambian las prioridades o para dar de alta al paciente.

Tanto la evaluación como la reevaluación deben ser lo más objetivas posibles y se debe registrar los datos siempre que se pueda. Una evaluación adecuada incluye los problemas y necesidades de la persona a tratar, restricciones, limitaciones y deficiencias que pueda presentar, considerando los factores contextuales personales y ambientales. No alcanza con lo que un/a terapeuta puede evaluar o medir. Por eso, es importante escuchar al paciente, tener su punto de vista y evaluar no solo el síntoma o región sino a toda la persona (Lavanchy, 2011).

A continuación, se explica cada una de las partes del abordaje kinésico con mayor detalle.

Evaluación kinésica

La evaluación es un proceso fundamental donde se obtiene información relevante y clave para un adecuado abordaje kinésico. Se obtiene información subjetiva (referida por el paciente) y objetiva (lo que el/la kinesiólogo/a encuentra del examen físico y de estudios complementarios). Para cada evaluación hay criterios de actuación y un método específico para registrar los resultados. Los procesos evaluativos deben ser fiables, objetivos y los resultados válidos (Palmer y Epler, 2002).

La evaluación kinésica inicia cuando el/la profesional de alguna forma se pone en contacto con la persona a evaluar o con información de dicha persona, ya que las situaciones pueden ser diversas. Se mencionan algunos ejemplos de cómo puede iniciar la evaluación kinésica:

1. Viendo al paciente ingresar al consultorio.
2. Haciendo una anamnesis a la persona o a quien lo acompaña (en persona o por celular).
3. Leyendo la historia clínica de un paciente internado.
4. Viendo los estudios complementarios de un paciente.
5. Realizando una inspección.
6. Realizando una palpación.
7. Realizando una auscultación.
8. Entregando un cuestionario funcional en forma escrita.
9. Hablando con el/la médico/a que deriva al paciente.
10. Viendo al paciente acostado en una cama o camilla.
11. Observando moverse a las personas en su ambiente laboral, domiciliario, gimnasio.
12. Otras.

Como podrá darse cuenta, hay varias formas de iniciar una evaluación kinésica, que depende no solo del individuo a ser evaluado, del ambiente y/o situación en la que se encuentra, sino también del profesional que realiza la evaluación, ya sea en el grado de atención que tenga en ese momento, su disponibilidad, preferencias sobre formas de trabajar, situación y/o contexto.

Si el/la kinesiólogo/a trabaja en un consultorio, lo más frecuente es que la evaluación inicia cuando el/la profesional observa ingresar al paciente y en qué estado lo hace. Si ingresa cami-

nando (si lo hace con dificultad o no), si utiliza algún dispositivo de asistencia al desplazamiento, si está acompañado, etc.

Si en cambio trabaja en una institución donde hay pacientes internados (clínica u hospital), lo más frecuente es que la evaluación inicie leyendo la historia clínica del paciente o hablando con el/la médico/a que lo deriva.

Sin importar cómo inicia la evaluación, esta debe abordar diversos puntos claves que debe considerar (imagen 2.2). Evaluar puede no ser una tarea fácil, incluso para kinesiólogos/as con experiencia.

La recolección de estos datos puede provenir de la información que comenta el paciente, ya sea en forma oral o escrita (porque es su forma de comunicarse o mediante el uso de cuestionarios) o de lo que evalúa el/la profesional mediante el examen físico que realiza u observa en los estudios complementarios.

Es común escuchar que el orden de la evaluación es anamnesis, inspección, palpación, auscultación, percusión, incluyendo maniobras provocadoras, pruebas o test y finalmente revisar los estudios complementarios (Palmer y Epler, 2002).

La realidad y la gran cantidad de variables que entran en juego hacen que no haya un orden establecido estricto. Por eso se mencionan conceptos para que tenga en cuenta al momento de evaluar y usted decida cuando sea momento de qué forma proceder.

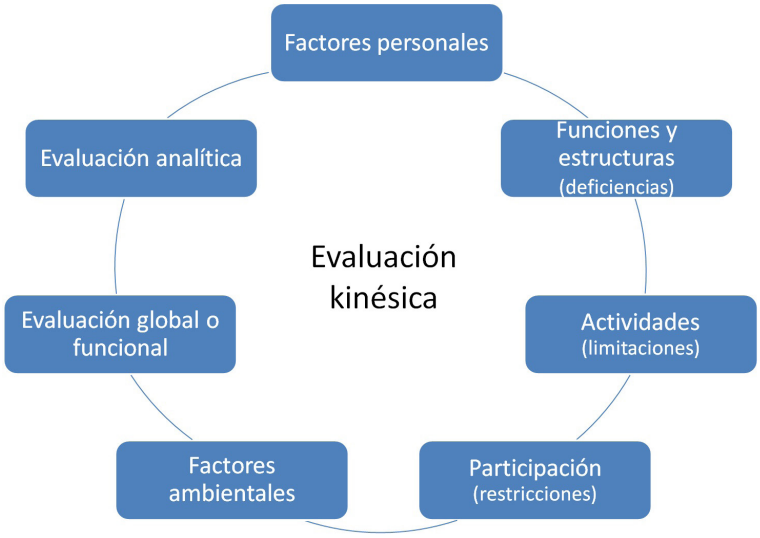

Imagen 2.2 - Ítems importantes a examinar de la evaluación kinésica.

Factores personales

Son aquellos factores propios de la persona como la edad, género, el índice de masa corporal, sus características psicológicas, cognitivas, emocionales, nivel educativo, su historia personal, medicación que toma, antecedentes de enfermedad, cirugías, independientemente de la condición de salud actual (lesión, enfermedad, dolencia) por la cual el sujeto solicitó atención (OMS, 2001).

La mayoría de estos datos se obtienen mediante la anamnesis y surgen de la entrevista que se hace al paciente, familiar o acompañante. Estos datos deben conocerse y considerarse para facilitar el abordaje kinésico. Además, hay patologías o enfermedades que son más frecuentes a cierta edad o según el sexo. Servirá para realizar un mejor tratamiento y abordaje preventivo al considerar factores de riesgo potenciales que pueden afectar al individuo en un futuro.

Funciones y estructuras (deficiencias)

Cuando las partes anatómicas y/o funciones fisiológicas del cuerpo se ven afectadas se habla de deficiencias. Es posible que las personas soliciten atención por deficiencias de las que son conscientes, pero en muchos casos no lo son y es deber del profesional descubrirlas.

El dolor es, quizás, el síntoma más frecuente de consulta. Otras deficiencias son la falta de movilidad, de fuerza o de equilibrio y el mareo. Puede que la sensación de cosquilleo o adormecimiento sea otro síntoma que afecte a una persona.

Con respecto a las deficiencias es importante indagar más sobre ellas, ya que informarán cómo afecta a la persona y orientarán sobre la intervención a realizar (tabla 2.1). Es deber del profesional orientar la anamnesis para que arroje datos relevantes (OMS, 2001; Palmer y Epler, 2002).

Algunos datos a saber de las deficiencias o síntomas	
Inicio	Repentino o progresivo. Si aparece luego de un episodio traumático, cambio de actividad o no. Si es su primer episodio o tuvo previos (cuántos, cuándo, qué lo ayudó en su momento o qué no lo hizo)
Tiempo de evolución	Si empezó hace horas, días, semanas, meses, años. Si está mejorando, empeorando o está igual que un tiempo atrás (24 horas, 1 semana, 1 mes, etc.)
Localización	En qué lugar o lugares, si se irradia o no. Que sea preciso y muestre dónde
Intensidad y calidad	Mínima, muy leve, leve, moderada, alta, muy alta, máxima. Dejar que el sujeto se exprese y diga lo que sienta (cómo es)
Duración	Sí es constante (presente en todo momento del día) o no (presente solo en algunos momentos; cuánto tiempo, cuántas veces en el día o en la semana)
Qué lo desencadena o empeora	Una actividad determinada como trabajar (qué tipo de trabajo), al caminar (cuánto tiempo o distancia), subir o bajar escaleras, al agacharse, sentarse o estar sentado, al pararse o estar parado (cuánto tiempo), al moverse (en qué dirección y cómo), luego de una actividad o movimiento (cuál y cuánto tiempo fue realizado), en reposo. Si empeora por la mañana, tarde o noche, con la humedad, el frío, calor, al estar con gente o solo, en qué situación, etc.
Qué lo alivia	El reposo, la actividad, algún movimiento en particular, una situación, momento del día, algo que haga el paciente (qué y cómo lo hace)
Síntomas asociados	Si están presentes o no, como náuseas, sudoración, taquicardia, ansiedad, depresión, estrés, miedo, vergüenza u otras deficiencias presentes

Tabla 2.1 - Datos relevantes de las deficiencias o síntomas.

Se explicará más sobre deficiencias con la evaluación analítica, ya que no alcanza lo que diga el paciente, sino que se necesitan datos del examen físico y de los estudios complementarios.

Ciertos síntomas deben llamar mucho la atención, son llamados “banderas rojas”. Ante ellos se debe tener mucho cuidado, ya que pueden indicar un serio problema o enfermedad grave, que tiene contraindicaciones a ciertas intervenciones y debería profundizar la evaluación médica para tener un diagnóstico preciso (Ramanayake y Basnayake, 2018).

Son algunos ejemplos de banderas rojas (tabla 2.2) (Ramanayake y Basnayake, 2018):

Para dolor lumbar	**Para dolor de cabeza**	**Para reflujo gastroesofágico**	**Para los ojos rojos**
< 20 o > 50 años	Inicia a 50 años o más	Inicia a 45 años o más	Visión disminuida
Historia de cáncer o de osteoporosis	Inicio súbito y fuerte	Historia familiar de cáncer gástrico	Dolor moderado o severo
Pérdida de peso no explicada	Frecuencia o intensidad progresiva	Pérdida de peso no explicada	Lesión química o penetrante
Fiebre persistente o con escalofríos	Con fiebre, rigidez de cuello, fotofobia	Sangrado gastrointestinal crónico	Irregularidad en la pupila
Dolor más de 4 a 6 semanas o nocturno sin alivio con reposo	Con alteración visual progresiva, debilidad o pérdida de equilibrio	Ingesta prolongada de antiinflamatorios no esteroides	Reacción lenta de pupila con la luz
Trauma importante reciente	Posterior a un trauma	Dispepsia severa o persistente	Córnea opaca
Limitación de movilidad lumbar	Papiledema (aumento presión intracraneal)	Vómitos persistentes o prolongados	
Rigidez matutina significativa	Embarazo o posparto	Anemia, déficit de hierro	
Debilidad motora, déficit sensitivo	Sensibilidad en arteria temporal	Ataque de tos o aspiración nocturna	
Uso prolongado de corticoides		Masa palpable abdominal	
Incontinencia		Dificultad al tragar	

Tabla 2.2 – Ejemplos de banderas rojas. Adaptada de Ramanayake y Basnayake, 2018.

Actividades (limitaciones) y participación (restricciones)

Las limitaciones son las afectaciones de las tareas o actividades realizadas por una persona. Algunos ejemplos pueden ser el caminar, manejar, leer, comer, vestirse, higienizarse, entre otras. Las restricciones son las afectaciones en la participación a nivel social (OMS, 2001).

Lo más probable es que las limitaciones y restricciones sean el verdadero motivo de consulta médica y kinésica. El no poder trabajar, no poder realizar un deporte, no poder pararse o tener dificultad para hacer alguna actividad cotidiana.

Muchas personas ya vienen con limitaciones y/o restricciones, pero a veces pasa que, al no realizar ciertas actividades o participaciones, no son conscientes de si tienen dificultad en ellas o no. Por lo tanto, no solo debe indagar sobre lo que le preocupa al paciente, sino también sobre lo que sospecha que puede repercutir.

Es importante preguntar de alguna forma, mediante preguntas en forma oral o escrita, sobre lo que siente el paciente para tener su punto de vista en cómo le afecta la situación de salud.

Es posible que, si no se preguntan cosas puntuales, el sujeto pueda omitir cierta información que podría ser relevante para el planteamiento de objetivos e intervención a realizar.

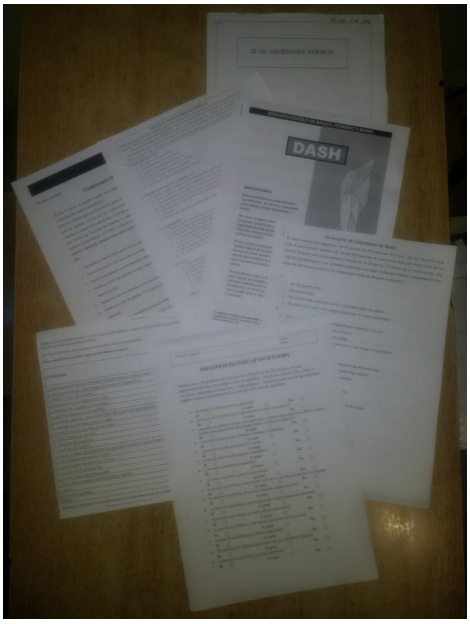

Imagen 2.3 - Escalas y cuestionarios funcionales.

Un gran problema con las evaluaciones es la subjetividad y/o la falta de estandarización de las mismas. Por ejemplo, no es lo mismo evaluar al paciente sentado que parado, con distintas posiciones de los segmentos corporales o diferentes herramientas de medición. Es por eso que cada vez hay más escalas de evaluación tanto para funciones como actividades que son útiles para generar información de forma estandarizada y a veces objetiva (Shumway-Cook y Woollacott, 2017).

Una buena opción es utilizar cuestionarios o escalas (si están adaptados transculturalmente y validados en la población de estudio mejor). Hay escalas más generales y específicas de una región o patología (imagen 2.3).

A continuación, se nombran algunas escalas o cuestionarios utilizados en la práctica profesional (tabla 2.3). No son los únicos, son solo ejemplos.

Considere que algunos actualmente carecen de adaptación transcultural y/o validación, que deberían tener para usarse correctamente como herramienta de evaluación en nuestra población (se colocan en inglés ya que se desarrollaron en otros países).

Variable	**Cuestionario o escala utilizada para evaluar**
Dolor	*Numeric Rating Scales* "NRS", *Visual Analogue Scale* "VAS", *McGill Pain Questionnaire* "MPQ" (Frampton y Hughes-Webb, 2011)
Disnea	*Modified Medical Research Council dyspnea scale* "mMRC" (Munari *et al.*, 2018), *Modified Borg Dyspnea Scale* "MBS" (Johnson *et al.*, 2016)
Depresión	*Beck Depression Inventory* "BDI" (Beck *et al.*, 1988; Bonicatto *et al.* 1998)
Ansiedad	*Beck Anxiety Inventory* "BAI" (Beck *et al.*, 1988)
Calidad de vida	*Short Form-36 Health Survey* "SF-36" (Ware y Sherbourne, 1992; Augustovski *et al.*, 2008). *Saint George's Respiratory Questionnaire* "SGRQ" (Jones *et al.*, 1992; Capparelli *et al.*, 2018)
Impacto de vértigo, mareo o inestabilidad	*Dizziness Handicap Inventory* "DHI" (Jacobson y Newman, 1990; Caldara *et al.*., 2012), *Activities-specific balance confidence scale* "ABCs" (Powell y Myers, 1995)
Funcionalidad	*World Health Organization Disability Assessment Schedule* "WHODAS 2.0" (Üstün *et al.*, 2010; Espósito *et al.*, 2017)
Discapacidad en miembro superior	*Disabilities of the Arm, Shoulder and Hand* "DASH" (Hudak *et al.*, 1996; Ellis, 2007), *Nine Hole Peg Test* "NHPT" (Mathiowetz *et al.*, 1985; Oxford Grice *et al.*, 2003), *Modified Kapandji Index* "MKI" (Kroon *et al.*, 2018)
Función en miembro inferior	*Lower Extremity Functional Scale* "LEFS" (Binkley *et al.*, 1999; Dell'Era *et al.*, 2016)
Discapacidad en columna cervical	*Neck Disability Index* "NDI" (Vernon *et al.*, 1991), *Northwick Park Neck Pain Questionnaire* "NPQ" (Leak *et al.*, 1994; Aguirre *et al.*, 2013)
Discapacidad en columna lumbar	*Roland-Morris Disability Questionnaire* "RMDQ" (Roland y Morris, 1983; Scharovsky *et al.*, 2008), *Oswestry Disability Index* "ODI" (Fairbank y Pynsent, 2000; Chiarotto *et al.*, 2016)
Independencia funcional	*Functional Independence Measure* "FIM" (Keith *et al.*, 1987), *Barthel Index* (Mahoney y Barthel, 1965)

Tabla 2.3 - Cuestionarios o escalas utilizadas según variable a evaluar.

Factores ambientales

Estos factores externos afectan la discapacidad de la persona. Pueden tener una connotación positiva (facilitadores) o negativa (barreras). Incluyen el contexto social y económico, la presencia de familiares o amigos, dónde vive (población rural o urbana) y el estado de su hogar o vivienda (si hay escaleras, ascensor, rampas, si es ciudad o campo, estado de las calles), con quién vive (familia, mascotas), el trabajo (si no tiene o tiene, cuál, qué tipo, cuántas horas, etc.), cómo se desplaza (automóvil, transporte público, bicicleta o caminando, tiempo de viaje y costos), los dispositivos de asistencia al desplazamiento que pueda tener o necesitar, entre otras posibilidades (OMS, 2001; Suntai *et al.*, 2021).

Es importante indagar en este aspecto para considerar cómo puede repercutir la condición de salud, ya que va a influir en su independencia y calidad de vida. Por ejemplo, en una persona que tiene dificultad para deambular no es lo mismo una persona que para acceder a su casa deba subir escaleras, que si tiene una rampa o ascensor que facilite el ingreso.

Indagar no quiere decir "ser chusma" ni faltar el respeto. Se debe consultar sobre información que pueda ser relevante para el planteamiento de objetivos o intervención a realizar. Por ejemplo, no sería relevante preguntarle a una persona cuál es su comida o bebida favorita.

Evaluación global y funcional

La evaluación global es una examinación integral de la persona. Da un pantallazo general de la persona y su estado o situación donde se observan parámetros vitales (como la frecuencia respiratoria, patrón ventilatorio, frecuencia cardíaca, temperatura, presión arterial, saturación de oxígeno), posición en la que se encuentra la persona (si está en algún decúbito, sentado o parado), la cara (si está relajado, adolorido, sudoroso, etc.), su postura (si presenta alguna dificultad para mantenerla o no), las partes de su cuerpo (si a simple vista se evidencia alguna asimetría como desejes, diferencia de volumen de un miembro, cambios de coloración, indemnidad de la piel, etc.), si está vigil, su estado cognitivo (por ejemplo si comprende y se expresa, responde a órdenes simples, si está ubicado en tiempo, espacio y persona, etc.) y la capacidad de movimientos de la persona (si puede moverse o no).

La postura de la persona puede evaluarse desde una vista anterior, posterior y perfil y se debe tener en cuenta todas las partes y regiones corporales de forma integrada.

La evaluación funcional examina actividades o gestos motores del cuerpo que involucra la participación de diversas estructuras y funciones corporales y busca mostrar si existe algún problema (sin identificar la causa precisa). Las actividades a evaluar pueden ser las realizadas diariamente, como la movilidad en cama, vestimenta (cómo se saca y se pone la ropa), higiene, si moviliza volúmenes y capacidades pulmonares de forma adecuada, la efectividad de la tos, los gestos motores habituales como agarrar un objeto, alimentarse (llevarse alimento o bebida a la boca, si la deglución es efectiva), sentarse, pararse, acostarse e incorporarse, actividades de desplazamiento, laborales, del pasatiempo que realiza, actividad física o gesto deportivo, un ejercicio específico como la sentadilla, etc.

Se debe tener en cuenta que las actividades involucran sistemas ambientales, biológicos, psicológicos, físicos y sociales.

Hay situaciones donde una persona puede no referir tener problemas para realizar una actividad porque pensaba que podía hacerlo o porque ha encontrado una forma de compensar. Por ejemplo, una persona con un dolor de mano por una lesión puede referir no tener problemas para abrir o cerrar una puerta (porque lo hace con la otra mano o la abre con la mano del lado afectado, pero de una forma que no es la más ergonómica). Así que, no alcanza solamente con escuchar las dificultades del paciente o lo que escribe en un cuestionario, es necesario observar cómo realiza las actividades o gestos que no puede hacer, si refiere dificultad o aquellas que el/la profesional sospecha pueden estar alteradas.

Hay casos donde la actividad o gesto directamente no puede realizarse y otras situaciones en las que el objetivo se cumple, pero con compensaciones a expensas de un mayor gasto energético o tiempo mayor al que podría hacerlo sin el problema presente. Esas compensaciones o dificultades se evidencian y son detectables por un buen evaluador.

Si una persona puede caminar, la marcha es una de las evaluaciones más importantes que debe examinarse, ya sea que utilice o no una ayuda para la marcha. Al analizar la marcha se puede obtener mucha información sobre posibles alteraciones que presenta la persona. Observar si es armoniosa o no, su velocidad, cómo son los pasos, si hay partes del cuerpo que no se mueven bien o en forma coordinada, si hay dolor, etc.

Si no puede caminar y puede desplazarse se evaluará cómo lo hace con la silla de ruedas, cómo realiza diversas transferencias o cambios de posición con su cuerpo.

Si el paciente no tiene dificultades ante determinados gestos o actividades (que, aunque parezcan simples no lo son), se puede proceder a evaluar otras más complejas como quedarse parado en una pierna, trotar, saltar, la motricidad fina, etc. (de acuerdo a cada caso).

Nota de aplicación clínica: al evaluar se debe tener cuidado de no generar dolor, frustración o mayores problemas al paciente.

Cuando se evalúa alguna actividad o gesto además de ver si cumple el objetivo se debe examinar la calidad del gesto, si aparecen compensaciones o el tiempo que le demanda.

Una buena opción es empezar a evaluar el lado asintomático o menos sintomático (cuando se pueda) para generar confianza en el paciente, tener un parámetro de base y comparación. También sirve para que la persona vea qué es lo que se quiere evaluar y no generarle dolor o frustración con lo primero que se le pida. Por ejemplo, si el problema es un dolor en el hombro izquierdo, se empieza evaluando el miembro superior derecho para ver cómo lo mueve mediante un gesto o actividad y observar la calidad con que realiza los movimientos.

Se sugiere filmar al paciente (con su consentimiento) para ver y analizar mejor el gesto, actividad o postura y usar programas con aplicaciones que permiten ver en cámara lenta, sacar ángulos o trazar líneas de referencia como, por ejemplo, el Kinovea.

Evaluación analítica

Consiste en examinar analíticamente cada una de las estructuras y/o funciones de los componentes que, actuando en forma conjunta, realizan el gesto o actividad que se encuentra alterado o evaluar más localmente una región corporal o una función.

La evaluación analítica busca encontrar la causa del problema, problemas o detectar factores de riesgo. Por ejemplo, puede ser que la falta de movimiento en una articulación o más de una no permita realizar la actividad, que el déficit de fuerza de un grupo muscular o varios dificulte o impida realizar el gesto, que la alteración de la coordinación motora no permita realizar ciertas tareas o que un problema de equilibrio en apoyo monopodal, o presencia de dolor o tensión en algún lugar del cuerpo, dificulte o altere la marcha.

Es importante anotar la información (cuanto más objetiva pueda ser, mejor) para posteriormente redactar, resumir en una ficha kinésica y poder analizar la información registrada.

Nota de aplicación clínica: primero debe realizarse una evaluación global, funcional y luego analítica. Esto quiere decir que primero debe evaluarse el estado del paciente, gestos motores, actividades, patrones de movimientos, desempeño de la persona y que al fallar se debe evaluar analíticamente, ya que puede estar alterado el gesto por presencia de dolor, falta de movilidad, déficit de fuerza, coordinación u otro problema que pueda existir.

La evaluación global o funcional permite identificar si existe alguna dificultad o problema.

La evaluación analítica permite saber dónde o cuál es la causa hipotética del problema o dificultad.

Por más que el síntoma o signo como el dolor o limitación del rango de movimiento (RdM), ya sea en la muñeca, dedo de la mano o pie, debe evaluarse las estructuras del resto de la extremidad afectada y la columna vertebral (considerar metámeras y cómo pueden influir).

Si el dolor o limitación está en una parte de la columna, debe evaluar al menos el resto de la columna y zonas vecinas (como articulaciones proximales de extremidades y cabeza).

Además de buscar la causa del problema, siempre se debe tratar de detectar posibles factores de riesgo para prevenir que se repita la misma lesión, enfermedad, otras patologías o situaciones de salud (ya sea en la misma región, región vecina o a distancia).

Usted ya debe conocer muchas formas de evaluar y aprenderá más con el tiempo o mejorará las que ya conoce, agudizando el ojo clínico o su habilidad para examinar.

La inspección es una forma de examinar. Puede detectarse mediante la observación alteraciones como asimetrías, deformidad o desejes (localmente, porque si considera el segmento corporal relacionado con otras partes del cuerpo es una evaluación global), tejidos como la piel, cicatrices, músculos y huesos, la morfología, hinchazón, coloración, etc.

La palpación es otra forma de evaluar. Puede evidenciar calidad de tejidos, textura, tensiones, tono, temperatura. Se sugiere palpar las estructuras o tejidos afectados después de hacer una evaluación funcional para no irritar previamente el movimiento que debe ejecutar.

Al evaluar el RdM articular puede hacerse mediante movilizaciones activas y/o pasivas. Para ser más objetivos pueden utilizarse goniómetros o inclinómetros (algunas aplicaciones del celular

pueden servir para medir el RdM). Se debe comparar si el RdM en la articulación es el mismo en forma activa y pasiva, ya que cuando hay limitación, puede orientar sobre cuál es el problema.

La fuerza muscular puede evaluarse manualmente (ver si hay contracción o no, si vence la gravedad, resistencia mayor a ella o si solo puede trabajar en plano indiferente) o mediante un dinamómetro (que con este instrumento es más objetivo y preciso).

Otras variables a evaluar pueden ser la sensibilidad (como cambios de temperatura, presión, dolor, propiocepción, discriminación de dos puntos, estereognosia, etc.), los reflejos (como reflejos posturales, del equilibrio y enderezamiento, reflejo de la deglución o reflejos osteotendinosos como el rotuliano y aquiliano).

Hay situaciones donde debe evaluarse la resistencia al ejercicio sostenido, los pulsos arteriales, la presión arterial, sensación de disnea (falta de aire) o cansancio muscular.

Cuando desea examinarse el sistema respiratorio, puede evaluarse mediante observación el patrón respiratorio, frecuencia respiratoria o mediante auscultación del murmullo pulmonar y ruidos agregados, por nombrar algunos ejemplos.

En otros casos puede que se evalúe la percepción de alineación vertical, presencia de reacciones asociadas, movimientos recíprocos, espasticidad, etc.

Los estudios complementarios (diagnóstico de imágenes, laboratorio, gases en sangre, etc.) deben evaluarse por separado y complementan el examen físico. Aportan datos específicos que sin uso de tecnología no se podrían conocer.

A continuación, se mencionan algunas variables que pueden evaluarse en forma analítica o funcional con sus respectivas pruebas, escalas o herramientas para que sean más objetivas (tabla 2.4). Cada una de ellas tiene sus ventajas y desventajas.

Variable	**Pruebas, escalas o instrumentos para evaluar**
RdM	Inclinómetro o goniómetro, tecnología 3D (Palmer y Epler, 2002)

Fuerza	*Modified medical research council scale* "MRCm" (Paternostro-Sluga *et al.*, 2008), dinamómetro (Palmer y Epler, 2002)
Sensibilidad	Varía según tipo de sensibilidad evaluada
Calidad de tejidos	Palpación (Palmer y Epler, 2002)
Volúmenes y capacidades pulmonares	Espirometría (Liou y Kanner, 2009)
Ruidos agregados	Auscultación
Postura y cambio de postura básica	Inspección (Palmer y Epler, 2002), *Five-Times Sit to Stand Test* "FTSST" (Whitney *et al.*, 2005)
Gestos motores, compensaciones	Observación (Shumway-Cook y Woollacott, 2017)
Deformidad, retracciones	Inspección (Palmer y Epler, 2002)
Inestabilidad	Maniobras provocadoras, gestos motores (Palmer y Epler, 2002)
Marcha	*10-Meter Walk Test* "10MWT" (Nascimento *et al.*, 2012), *6-Metre Timed Walk* "6MTW" (Lam *et al.*, 2010), *Observational Gait Analysis* "OGA" (Perry, 1992; Rancho Los Amigos, 2001), *Dynamic Gait Index* "DGI" (Shumway-Cook y Woollacott, 1995)
Equilibrio, riesgo de caídas	*Clinical test of sensory interaction and balance modified* "CTSIBm" (Cohen *et al.*, 1993), DGI (Shumway-Cook y Woollacott, 1995), *timed up and go test* "TUG" (Bhatt *et al.*, 2011)
Estado cardiovascular y capacidad de ejercicio	2-minute-walk test "2MWT" (Bohannon *et al.*, 2015), 6-minute-walk test "6MWT" (Bohannon y Crouch, 2017), ergometría (Kaminsky *et al.*, 2017)
Espasticidad	*Ashworth scale* (Meseguer-Henarejos *et al.*, 2018), *Tardieu scale* (Haugh *et al.*, 2006)
Amputación	*Locomotor capabilities index* "LCI" y "LCI-5" (Franchignoni *et al.*, 2004), *Amputee mobility predictor* "AMP" (Gailey *et al.*, 2014)
Lesión medular	*American spinal injury association (ASIA) impairment scale* "AIS" (Harvey 2010), *Wheelchair skills test* "WST" (Kirby *et al.*, 2016), *Walking index for spinal cord injury* "WISCI" (Morganti *et al.* 2005)
Accidente cerebrovascular (ACV)	*National institute of health stroke scale* "NIHSS" (Winstein *et al.*, 2016), mini-BESTest (Franchignoni *et al.*, 2010), assessment scale for stroke patients "PASS" (Huang *et al.*, 2016), *Functional ambulation category* "FAC" (Holden *et al.*, 1984)

Tabla 2.4 - Pruebas, escalas o instrumentos utilizados en la evaluación kinésica según variable. Este texto es orientativo, usted debe profundizar conocimientos de cuándo, qué y cómo evaluar.

Nota de aplicación clínica: existen gran cantidad de maniobras semiológicas, pruebas y cuestionarios que pueden utilizarse según patología o afección. Si usted evalúa todas demandará bastante tiempo y es posible que mucha información que reciba no sea útil.

La mejor evaluación no es la más completa y exhaustiva sino la más relevante, la que otorgue la mayor cantidad de datos útiles y específicos en el menor tiempo posible, que sirvan para el planteamiento de objetivos y selección de intervenciones.

Si una actividad o gesto no evidencia dificultades no hay necesidad de indagar más profundo y eso ahorra tiempo. Si hay dificultad o incapacidad, se debe evaluar con más detalle.

Siempre que sea posible se debe evaluar y comparar con el lado contralateral.

El RdM se sugiere evaluarlo primero en forma activa (si no está alterado no requiere mayor evaluación), y si está limitado evaluar en forma pasiva el mismo movimiento con leve presión al final del rango para diferenciar si el tope es blando, firme o duro, ya que aportará datos útiles para orientar sobre el problema.

Hay situaciones donde por la clínica del paciente, el tiempo que dispone el/la profesional u otra causa no va a ser posible evaluar en forma adecuada y se completará otro día. En dicho caso debe evaluar lo más pertinente para poder realizar alguna intervención ese mismo día.

En otras ocasiones deberá hacer una evaluación muy detallada o exhaustiva solo en un punto de la misma porque así se requiere que sea o evaluar otros puntos no nombrados en este texto.

Cada persona y cada situación son únicas. Haga lo mejor que pueda, como pueda, cuando pueda.

Análisis de la información registrada

Cuando se evalúa, se puede caer en el prejuicio y, antes de obtener todos los datos relevantes, se sacan conclusiones (en ocasiones, erróneas).

Lo más adecuado para evitar estos errores es primero recolectar los datos objetivos y subjetivos de la evaluación, registrarlos y al finalizar, recién interpretar y analizar toda la información.

El/la kinesiólogo/a debe poder organizar los datos, considerar y diferenciar las deficiencias, limitaciones y restricciones del paciente.

Se puede hacer un listado (mental o en forma escrita) de todos los problemas encontrados en la evaluación. Es posible que encuentre varias alteraciones en diferentes regiones y de diversos tejidos, estructuras o funciones.

Luego se sugiere identificar problemas mayores y menores, ordenar los problemas o necesidades según prioridad, jerarquía o relevancia. Este procedimiento facilitará el planteamiento de objetivos (que deben establecerse en conjunto con el paciente).

Se debe recordar que una buena evaluación ayudará a encontrar la verdadera causa del problema o acercarse a ella. Esto será más beneficioso para el paciente y facilitará el trabajo del profesional. Por ejemplo, en caso que el RdM activo sea menor que el pasivo en una articulación, habrá que diferenciar qué tipo de tope es, si hay dolor o no. Si el tope es blando puede que la limitación sea por un aumento del tono de músculos antagonista o presencia de edema, si el tope

es plástico orientará a tensión ligamentaria o capsular. Cuando contacta tejido óseo entre los huesos de la articulación el RdM activo y pasivo será el mismo y tendrá un tope duro (como en una osificación heterotópica). Por lo tanto, la evaluación del RdM activo y pasivo aporta datos sobre la causa de la limitación, información útil para seleccionar la intervención correcta, ya que será distinta si la limitación se debe a un déficit de fuerza, presencia de edema, contractura, dolor, etc.

Planteamiento de objetivos

No deben tratarse los síntomas sino la causa del problema que genera los síntomas e impiden la participación y actividades de la persona. Es por eso que luego de realizar un análisis crítico de la información se plantean los objetivos con el paciente determinando las prioridades.

Lo que al profesional le puede parecer muy importante, para el paciente quizás no lo sea o no le importe. Y algo que el/la profesional consideraba irrelevante puede representar mucho para el paciente. Hay casos donde el paciente quiere algo que es actualmente imposible (como volver a caminar luego de una lesión medular completa a nivel cervical) y el/la kinesiólogo/a con su conocimiento sabe por el pronóstico y potencial de la persona lo que podría o no podría lograr (por otro lado, los pacientes a veces sorprenden con lo que logran).

Por eso es muy importante que las metas se planteen en forma conjunta con el paciente y que los objetivos sean específicos, medibles, alcanzables, relevantes y temporales, ya explicados en el capítulo anterior.

Algunos objetivos puede que requieran cierto tiempo para alcanzarse o, para que se logren, deben cumplirse otros objetivos previamente. Es por eso que a veces se habla o planifica sobre objetivos a largo, medio o corto plazo, sin importar el tiempo en días, semanas o meses que represente cada uno, ya que cada persona, situación o patología va a variar, pero siempre habrá objetivos a cumplir de manera más inmediata o que es necesario alcanzar para llegar a otro objetivo que sea de mayor complejidad.

Una sugerencia es que piense cuáles son los objetivos finales a lograr, y en base a ellos pensar qué necesita para alcanzarlos; de esa manera irán apareciendo los objetivos a mediano y/o corto plazo. Por ejemplo, en un paciente con fractura de tobillo, si el objetivo a largo plazo es que pueda correr, necesitará previamente resolver el dolor y edema, tener cierta libertad de movimiento de las articulaciones involucradas, que pueda soportar el peso corporal en monopedestación y lograr la fuerza muscular necesaria para poder realizar esa actividad. También deberá lograr una coordinación y equilibrio suficiente, una capacidad cardiovascular adecuada para sostener esa actividad en el tiempo o cierta potencia en caso que deba lograr velocidad en la carrera.

En algunos casos un mismo objetivo puede ser a corto plazo, y en otras situaciones o individuos ese mismo objetivo puede ser a largo o mediano plazo.

Lo decidirá la clínica y prioridades o necesidades de cada persona.

Prevenir y evitar complicaciones siempre deben ser objetivos presentes en la práctica profesional. A continuación, se nombran algunos objetivos (tabla 2.5).

Ejemplos de algunos objetivos frecuentes en la práctica kinésica	
Prevención y promoción de salud	Disminuir o eliminar el dolor
Disminuir o eliminar el edema	Mantener o mejorar el RdM
Mantener o mejorar la fuerza	Mejorar el equilibrio
Mejorar la entrada de aire	Eliminar acumulación de secreciones
Facilitar la salida del aire	Relajar o estimular la musculatura
Mejorar la coordinación	Mejorar la resistencia
Volver a realizar un gesto o actividad	Mejorar la flexibilidad
Cambiar hábitos no saludables	Mejorar la velocidad
Volver a hacer algún deporte	Volver a hacer un pasatiempo
Realizar una actividad o deporte nuevo	Volver a trabajar o a estudiar
Lograr reinserción social	Mejorar la calidad de vida
Lograr más independencia	

Tabla 2.5 - Ejemplos de objetivos frecuentes en la práctica kinésica.

Selección de intervenciones y puesta en práctica

Una vez planteados los objetivos, se deben seleccionar las intervenciones más adecuadas para cumplir dichos objetivos, basándose en la terapia basada en la evidencia.

Algunas intervenciones kinésicas pueden servir para abordar distintos objetivos de forma simultánea. Por ejemplo, fortalecer los miembros inferiores puede servir para mejorar la marcha, equilibrio o carrera en un paciente si todas estas actividades están limitadas, en parte, por la misma deficiencia.

El movimiento (en variedad de formas) se recomienda para tratar lesiones. Los tratamientos que se centran en la actividad física y el ejercicio son la piedra angular del manejo de muchas afecciones de dolor, la restauración de la función y mejora la calidad de vida. Algunos argumentan que puede no ser suficiente simplemente aumentar la actividad, mientras que otros defienden la necesidad de considerar cómo se mueve una persona (Hodges y Smeets, 2015).

Nota de aplicación clínica: no debe pensar en algo aislado ni evaluar o tratar en forma analítica solamente. El cuerpo es un organismo complejo e interconectado de muchas maneras. Es por eso que se busca "tener una mirada global" del problema, de la persona y realizar un abordaje integral teniendo en cuenta el aspecto biológico, psicoemocional y social.

Recuerde que el ser humano tiene la capacidad de autorregularse y autocurarse (homeostasis). Se busca favorecer o facilitar ese proceso proporcionando condiciones ideales, "generando espacios", dando lugar o libertad al cuerpo para que pueda hacerlo de forma más adecuada.

Generar espacios no siempre significa mover, estimular, separar o estirar tejidos. En varias ocasiones hay que inmovilizar, desinhibir o acercar tejidos.

Dependerá de sus conocimientos, evaluación y criterio cuáles elegir al momento de trabajar.

Imagen 2.4 - Ejemplo de cuidado postural en el trabajo.

Se debe planificar el tratamiento previo a tratar al paciente para después implementarlo evitando cambiar al paciente de posiciones de manera innecesaria.

Incluir un programa para el hogar es fundamental para que el tratamiento tenga continuidad, frecuencia y el paciente y/o familiares tomen responsabilidad en la salud de la persona.

Siempre que se pueda, se debe educar al paciente ya sea con cuidados posturales que puedan beneficiarlo. Por ejemplo, explicar que para agacharse o levantar algo del piso debe flexionar

caderas y rodillas en vez de hacerlo todo a expensas de la flexión de columna, y si trabaja levantando cosas que utilice una faja (imagen 2.4), explicar los cuidados posoperatorios (para saber qué no debe hacer y qué sí puede), promover hábitos saludables, realizar actividades y ejercicios de manera correcta, explicar cómo usar los medios de desplazamientos en forma adecuada, etc.

Considerar repetir tratamientos kinésicos previos que ha recibido el paciente con éxito. A continuación, se mencionan algunas posibles intervenciones kinésicas (tabla 2.6).

Ejemplos de intervenciones que puede realizar un/a kinesiólogo/a		
Movilización articular	Estiramientos	Ejercicios, reeducación
Educación al paciente	Tracción articular	Técnicas de relajación
Terapia de higiene bronquial	Vendajes funcionales	Masajes
Transferencias o posicionamientos	Aplicación de equipos o elementos de fisioterapia	Indicación de dispositivos de asistencia al desplazamiento
Derivación a otro/a profesional de salud	Sugerir un chequeo general o ciertos estudios	Otras

Tabla 2.6 - Ejemplos de intervenciones kinésicas.

Nota de aplicación clínica: un mismo objetivo puede cumplirse con distintos tipos de intervenciones (algunas son más efectivas que otras).

Una intervención puede ser usada para cumplir distintos objetivos (se debe conocer los efectos de cada intervención). Muchas veces hay dos o más objetivos que pueden cumplirse con una misma intervención, esto sería ideal ya que estaría resolviendo más de un problema a la vez, optimizando los tiempos del profesional y del paciente.

Cada intervención tiene indicaciones, contraindicaciones, precauciones y efectos adversos o complicaciones que deben conocerse, y su aplicación debe quedar bajo el criterio profesional considerando la terapia basada en la evidencia (siempre debe existir una evaluación previa).

Terapia basada en la evidencia

Consiste en la integración de la mejor evidencia de la investigación científica (disponible) con los conocimientos y experiencia clínica del profesional, con los valores y circunstancias únicos de cada paciente (imagen 2.5).

Corresponde a un uso racional, explícito, juicioso y actualizado de la mejor evidencia moderna para tomar decisiones sobre la atención de pacientes.

Requiere que profesionales incluyan búsqueda eficiente de literatura (como buscar en PubMed) y evalúe críticamente la literatura clínica para tener una mejor base empírica en la práctica clínica (Masic *et al.*, 2008).

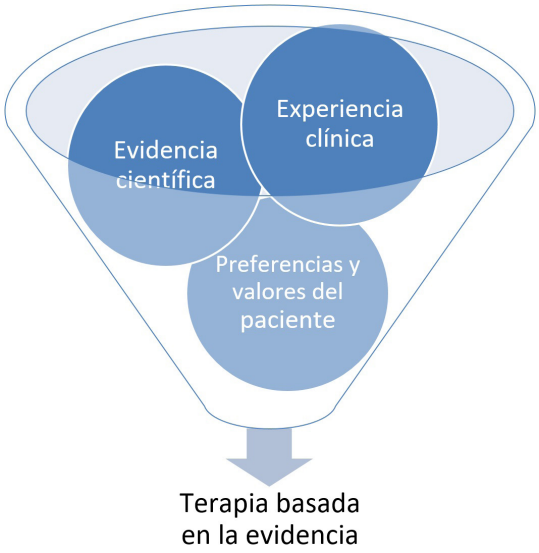

Imagen 2.5 – Tríada de la terapia basada en la evidencia. Adaptada de Masic *et al.*, 2008.

La evidencia científica no solo aplica en el tratamiento sino también en la evaluación. Se clasifica la información según calidad y solidez de los estudios. Si bien hay varias formas de clasificar el nivel de evidencia, aquí se deja solo esta clasificación:

1a. Evidencia por revisión sistemática, metaanálisis de varios estudios controlados aleatorizados controlados.
1b. Evidencia de un solo estudio controlado aleatorizado.
2a. Evidencia de investigaciones controladas bien diseñadas (no aleatorizadas).
2b. Evidencias de una investigación cuasi experimental.
3. Evidencias de estudios no experimentales (investigación comparativa, estudio de caso), según algunos, por ejemplo, libros de texto.
4. Evidencias de expertos y práctica clínica (Masic *et al.*, 2008).

Cuando alguien habla de terapia basada en evidencia es un error pensar solamente en las investigaciones científicas o que eso es lo más importante o que solo sirve la experiencia clínica. Como se mencionó, es una combinación de la experiencia clínica, investigaciones científicas, valores y preferencias del paciente. Por lo tanto, las decisiones y recomendaciones deben considerar la calidad de la evidencia (certeza), la magnitud de beneficios y daños, el uso de recursos, la viabilidad, aceptabilidad, equidad, los valores y preferencias del paciente.

No todas las terapias o evaluaciones tienen sustento científico que las justifique, o sí tienen, pero con diferente nivel de evidencia (mayor o menor calidad).

Tenga en cuenta que las investigaciones no son una verdad absoluta y sus resultados podrían ser distintos según la población (muchos estudios se realizan en otros países). Es posible que en el futuro los conocimientos cambien, lo que estaba contraindicado sea una indicación o precaución, o viceversa. Vale decir lo mismo que toda la experiencia que pueda tener un/a profesional tampoco es una verdad absoluta, contradiga a investigaciones científicas de calidad o sea más importante que las investigaciones o los valores y preferencias del propio paciente. Es la combinación de todas las partes lo que facilitará la mejor atención profesional.

Es responsabilidad individual capacitarse y actualizarse para ofrecer el mejor tratamiento.

Reevaluación

Las reevaluaciones son muy importantes debido a que nos informan sobre los progresos de intervenciones y si se van cumpliendo los objetivos planteados. Esto indicará si se va por buen camino o hay que hacer cambios en las intervenciones realizadas y qué tipo de cambios (modificar la dosificación de la misma intervención, dejar de realizar una intervención, seleccionar otras, etc.).

La reevaluación también nos permite modificar los objetivos o prioridad de objetivos planteados previamente. Por ejemplo, porque el paciente ha mejorado o ha empeorado respecto a la evaluación previa y surgen nuevas necesidades o problemas.

La reevaluación puede realizarse en diversos momentos, como se muestra a continuación (tabla 2.7).

Antes de una intervención	**Durante la intervención**	**Posterior a una intervención**
Al inicio de sesión o inicio de sesiones siguientes	En la misma sesión, mientras realiza la intervención	Al finalizar la sesión o la intervención empleada
Ejemplo, medir RdM, fuerza, cuestionario funcional o escala ya evaluada, gesto a mejorar o consultas al sujeto	Ejemplo, RdM mientras moviliza, calidad de tejidos palpable, corregir ejercicio, consultas al paciente	Ejemplo, medir RdM, fuerza, gesto realizado, estado de tejidos, fatiga, preguntas sobre cambios al paciente
Para que los datos de la reevaluación sean objetivos y tengan más valor, es fundamental que la reevaluación se realice en las mismas condiciones en la que se hizo la evaluación previa		

Tabla 2.7 – Reevaluación según momento de la intervención kinésica.

La reevaluación debe ser lo más idéntica a la evaluación previa. Por ejemplo, la información sobre el RdM de la flexión de rodilla: si primero se evaluó con el paciente en decúbito ventral y luego se reevalúa sentado o si inicialmente se evalúa la movilidad activa y luego se reevalúa en forma pasiva, será un error utilizar esa información para sacar alguna conclusión.

Otro error sería medir la fuerza de los extensores de rodilla para ver si mejora y en la evaluación inicial se mide al inicio de la sesión y en la reevaluación se realiza luego de un entrenamiento de saltos e inmediatamente posterior a correr 30 minutos, donde puede existir cierta fatiga o cansancio que modifique las condiciones iniciales de la evaluación.

Nota de aplicación clínica: es importante anotar los datos en la ficha kinésica al evaluar.

Si bien lo ideal es anotar cualquier cambio entre el inicio y final de una sesión o entre sesiones, a veces no se cuenta con el tiempo para evolucionar. Se sugiere al menos registrar en forma escrita lo evaluado el primer día, a la mitad del número de sesiones planificadas o cada 3 a 5 sesiones según el caso y en la última sesión previo al alta kinésica.

El respeto, responsabilidad, dedicación y sinceridad que tenga al trabajar dependen solo de usted y es algo que todo/a profesional de salud debería ejercer y reflejar.

La última reevaluación que se hace es la evaluación final. Esta última evaluación permitirá saber si se han cumplido los objetivos o se han cumplido los criterios de alta.

A veces la última evaluación está determinada porque se ha cumplido una determinada cantidad de sesiones (impuesta por el sistema de salud, como las famosas "10 sesiones"), porque el paciente que estaba internado se va a la casa al recibir el alta médica o porque el paciente decide que sea la última sesión y no volver (sin importar el motivo).

No solo es importante registrar los datos de la última evaluación, sino que es la última oportunidad para poder darle al paciente las pautas que necesita, como mantener la rutina de ejercicios, realizar cambios de estilo de vida fomentando hábitos saludables, indicar interconsulta a otro/a profesional de salud, sugerir un chequeo general o un nuevo control más adelante, solicitar más sesiones kinésicas, dar pautas de alarma o cuidados, etc.

Es importante recordar que para evaluar y/o tratar no hay que abordar solo la región anatómica, tejido o sistema donde se encuentra el síntoma y/o signo, debe recordar la interrelación de todas las estructuras, tejidos y sistemas del cuerpo (sistema nervioso, vascular, visceral, muscular, piel, sistema óseo y articular), su continuidad, estímulos, receptores, aferencias, centro integradores, eferencias, efectores, respuestas y cómo se relacionan unos con otros, incluso a distancia, ya que cada uno tiene influencia y es influenciado por el resto (imagen 2.6).

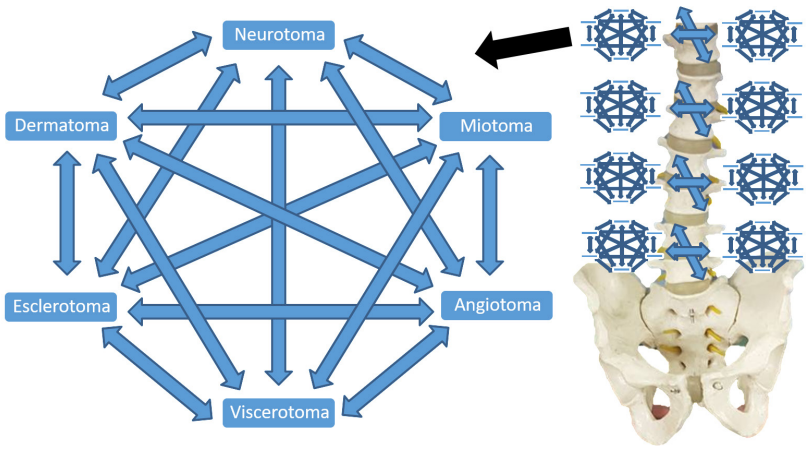

Imagen 2.6 - Interrelación entre estructuras, tejidos y sistemas del cuerpo.

El abordaje kinésico debe tener una mirada global de la persona, considerando todos los aspectos del modelo biopsicosocial (imagen 2.7) y no centrarse solo en lo estructural o regional en forma aislada (como muchas veces suele hacerse).

Debe considerar el cuerpo, mente, emociones, espíritu, la parte social y vida de la persona. De esta forma, tendrá mayor integración en su abordaje, que le será útil en la práctica profesional.

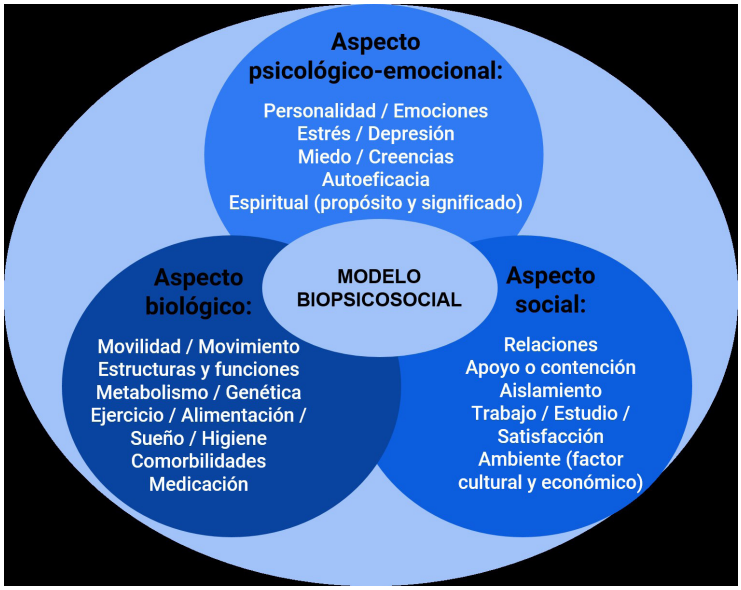

Imagen 2.7 – Componentes del modelo biopsicosocial.

Consideraciones finales

No es la idea decir cómo tiene que trabajar usted o imponer algo. Solo se quiere mostrar lo que actualmente consideramos el mejor camino a seguir sobre cómo realizar un abordaje kinésico adecuado. Pueden existir otras formas de trabajar (que deben respetarse, aunque no se coincida).

Kinesiólogos/as deberían formarse principalmente con el propósito de disminuir lo más posible el grado de discapacidad que atraviesa la persona, disminuyendo y/o eliminando las restricciones que tenga. Siempre que se pueda deben abordarse las limitaciones para mejorar la participación de las personas, lograr la reinserción social y laboral, aun ante la presencia de deficiencias.

Una buena evaluación incluye lo que dice el paciente y lo que examina el/la profesional sin olvidar los factores contextuales personales y ambientales que repercuten en la discapacidad.

Se sugiere evaluar primero en forma global y funcional, comparando con el miembro contralateral siempre que se pueda, y cuando el gesto o movimiento presenta una alteración se deben

evaluar analíticamente las estructuras y variables involucradas en esa actividad. No solo evaluar la cantidad de movimiento que hay sino la calidad, dificultades y compensaciones.

La evaluación es fundamental para poder plantear objetivos con el paciente según sus necesidades o problemas y para seleccionar intervenciones preventivas o terapéuticas efectivas basadas en la evidencia, que permitan obtener un mejor funcionamiento y movimientos óptimos. No solo es importante la selección de intervenciones sino también su correcta implementación, que en muchas ocasiones son habilidades que mejoran con la práctica y repetición.

Por último, pero no menos importante, no olvide que reevaluar es esencial en el abordaje kinésico.

Bibliografía

Aguirre, M. V., Rodríguez, M. G., Clarett, M. *et al.* (2013). Adaptación cultural y validación argentina del cuestionario Northwick Park de dolor cervical en el ámbito hospitalario de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. *Revista de La Facultad de Ciencias Médicas de Córdoba*, 70(2), 76-82. https://doi.org/10.31053/1853.0605.v70.n2.20236.

Augustovski, F. A., Lewin, G., García-Elorrio, E. *et al.* (2008). The Argentine-Spanish SF-36 Health Survey was successfully validated for local outcome research. *Journal of clinical epidemiology*, 61(12), 1279-1284.e6. https://doi.org/10.1016/j.jclinepi.2008.05.004.

Beck, A. T., Epstein, N., Brown, G. *et al.* (1988). An inventory for measuring clinical anxiety: psychometric properties. *Journal of consulting and clinical psychology*, 56(6), 893-897. https://doi.org/10.1037//0022-006x.56.6.893.

Beck, A. T., Steer, R. A. y Garbin, M. G. (1988). Psychometric properties of the Beck Depression Inventory: Twenty-five years of evaluation. *Clinical Psychology Review,* 8 (1), 77-100. https://doi.org/10.1016/0272-7358(88)90050-5.

Bhatt, T., Espy, D., Yang, F. *et al.* (2011). Dynamic gait stability, clinical correlates, and prognosis of falls among community-dwelling older adults. *Archives of physical medicine and rehabilitation*, 92(5), 799-805. https://doi.org/10.1016/j.apmr.2010.12.032.

Binkley, J. M., Stratford, P. W., Lott, S. A. *et al.* (1999). The Lower Extremity Functional Scale (LEFS): scale development, measurement properties, and clinical application. North American Orthopaedic Rehabilitation Research Network. *Physical therapy*, 79(4), 371-383.

Bohannon, R. W. y Crouch, R. (2017). Minimal clinically important difference for change in 6-minute walk test distance of adults with pathology: a systematic review. *Journal of evaluation in clinical practice*, 23(2), 377-381. https://doi.org/10.1111/jep.12629.

Bohannon, R. W., Wang, Y. C. y Gershon, R. C. (2015). Two-minute walk test performance by adults 18 to 85 years: normative values, reliability, and responsiveness. *Archives of physical medicine and rehabilitation*, 96(3), 472-477. https://doi.org/10.1016/j.apmr.2014.10.006.

Bonicatto, S., Dew, A. M. y Soria, J. J. (1998). Analysis of the psychometric properties of the Spanish version of the Beck Depression Inventory in Argentina. *Psychiatry research*,

79(3), 277-285. https://doi.org/10.1016/s0165-1781(98)00047-x.

Caldara, B., Asenzo, A. I., Brusotti Paglia, G. *et al.* (2012). Adaptación cultural y validación del Dizziness Handicap Inventory: versión argentina. *Acta otorrinolaringologica española*, 63(2), 106-114. https://doi.org/10.1016/j.otorri.2011.09.006.

Capparelli, I., Fernandez, M., Saadia Otero, M. *et al.* (2018). Translation to Spanish and Validation of the Specific Saint George's Questionnaire for Idiopathic Pulmonary Fibrosis. Traducción al español y validación del cuestionario Saint George específico para fibrosis pulmonar idiopática. *Archivos de bronconeumologia*, 54(2), 68-73. https://doi.org/10.1016/j.arbres.2017.09.004.

Chiarotto, A., Maxwell, L. J., Terwee, C. B. *et al.* (2016). Roland-Morris Disability Questionnaire and Oswestry Disability Index: Which Has Better Measurement Properties for Measuring Physical Functioning in Nonspecific Low Back Pain? Systematic Review and Meta-Analysis. *Physical therapy*, 96(10), 1620-1637. https://doi.org/10.2522/ptj.20150420.

Cohen, H., Blatchly, C. A. y Gombash, L. L. (1993). A study of the clinical test of sensory interaction and balance. *Physical therapy*, 73(6), 346-354. https://doi.org/10.1093/ptj/73.6.346.

Dell'Era, S., Dimaro, M., Gamboa, A. *et al.* (2016). Adaptación transcultural y validación argentina del cuestionario Lower Extremity Functional Scale. *Medicina Buenos Aires*, 76(5), 279-285.

Ellis, G. (2007). Review and Linguistic Validation of the Disabilities of the Arm, Shoulderand Hand Questionnaire (DASH), Spanish (Argentina). *Oxford Outcomes*, 1-9.

Espósito, P., Ungaro, J., Elefante, O. *et al.* (2017). Validación del WHO-DAS 2.0 en español para evaluar la discapacidad por trauma encefálico por tránsito en adultos. *Revista Argentina de Salud Pública*, 8(33), 16-21.

Fairbank, J. C. y Pynsent, P. B. (2000). The Oswestry Disability Index. *Spine*, 25(22), 2940-2952. https://doi.org/10.1097/00007632-200011150-00017.

Fernando, G. y Hughes, S. (2019). Team approaches in palliative care: a review of the literature. *International journal of palliative nursing*, 25(9), 444-451. https://doi.org/10.12968/ijpn.2019.25.9.444.

Frampton, C. L. y Hughes-Webb, P. (2011). The measurement of pain. *Clinical oncology (Royal College of Radiologists [Great Britain])*, 23(6), 381-386. https://doi.org/10.1016/j.clon.2011.04.008.

Franchignoni, F., Orlandini, D., Ferriero, G. *et al.* (2004). Reliability, validity, and responsiveness of the locomotor capabilities index in adults with lower-limb amputation undergoing prosthetic training. *Archives of physical medicine and rehabilitation*, 85(5), 743-748.

Franchignoni, F., Horak, F., Godi, M. *et al.* (2010). Using psychometric techniques to improve the Balance Evaluation Systems Test: the mini-BESTest. *Journal of rehabilitation medicine*, 42(4), 323-331. https://doi.org/10.2340/16501977-0537.

Gailey, R. S., Roach, K. E., Applegate, E. B. *et al.* (2002). The amputee mobility predictor: an instrument to assess determinants of the lower-limb amputee's ability to ambulate. *Archives of physical medicine and rehabilitation*, 83(5), 613-627. https://doi.org/10.1053/ampr.2002.32309.

Haugh, A. B., Pandyan, A. D. y Johnson, G. R. (2006). A systematic review of the Tardieu Scale for the measurement of spasticity. *Disability and rehabilitation*, 28(15), 899-907.

https://doi.org/10.1080/09638280500404305.

Hodges, P. W. y Smeets, R. J. (2015). Interaction between pain, movement, and physical activity: short-term benefits, long-term consequences, and targets for treatment. *The Clinical journal of pain*, 31(2), 97-107. https://doi.org/10.1097/AJP.0000000000000098.

Holden, M. K., Gill, K. M., Magliozzi, M. R. *et al.* (1984). Clinical gait assessment in the neurologically impaired. Reliability and meaningfulness. *Physical therapy*, 64(1), 35-40. https://doi.org/10.1093/ptj/64.1.35.

Huang, Y. C., Wang, W. T., Liou, T. H. *et al.* (2016). Postural Assessment Scale for Stroke Patients Scores as a predictor of stroke patient ambulation at discharge from the rehabilitation ward. *Journal of rehabilitation medicine*, 48(3), 259-264. https://doi.org/10.2340/16501977-2046.

Hudak, P. L., Amadio, P. C. y Bombardier, C. (1996). Development of an upper extremity outcome measure: the DASH (disabilities of the arm, shoulder and hand) [corrected]. The Upper Extremity Collaborative Group (UECG). *American Journal of Industrial Medicine*, 29(6), 602-608. https://doi.org/10.1002/(SICI)1097-0274(199606)29:6<602::AID-AJIM4>3.0.CO;2-L.

Keith, R. A., Granger, C. V., Hamilton, B. B. *et al.* (1987). The functional independence measure: a new tool for rehabilitation. *Advances in clinical rehabilitation*, 1, 6-18.

Jacobson, G. P. y Newman, C. W. (1990). The development of the Dizziness Handicap Inventory. *Archives of otolaryngology-head & neck surgery*, 116(4), 424-427. https://doi.org/10.1001/archotol.1990.01870040046011.

Johnson, M. J., Close, L., Gillon, S. C. *et al.* (2016). Use of the modified Borg scale and numerical rating scale to measure chronic breathlessness: a pooled data analysis. *The European respiratory journal*, 47(6), 1861-1864. https://doi.org/10.1183/13993003.02089-2015.

Jones, P. W., Quirk, F. H., Baveystock, C. M. *et al.* (1992). A self-complete measure of health status for chronic airflow limitation. The St. George's Respiratory Questionnaire. *The American review of respiratory disease*, 145(6), 1321-1327. https://doi.org/10.1164/ajrccm/145.6.1321.

Kaminsky, L. A., Imboden, M. T., Arena, R. *et al.* (2017). Reference Standards for Cardiorespiratory Fitness Measured With Cardiopulmonary Exercise Testing Using Cycle Ergometry: Data From the Fitness Registry and the Importance of Exercise National Database (FRIEND) Registry. *Mayo Clinic proceedings*, 92(2), 228-233. https://doi.org/10.1016/j.mayocp.2016.10.003.

Kirby, R. L., Worobey, L. A., Cowan, R. *et al.* (2016). Wheelchair Skills Capacity and Performance of Manual Wheelchair Users With Spinal Cord Injury. *Archives of physical medicine and rehabilitation*, 97(10), 1761-1769. https://doi.org/10.1016/j.apmr.2016.05.015.

Kroon, F., Damman, W., Liu, R. *et al.* (2018). Validity, reliability, responsiveness and feasibility of four hand mobility measures in hand osteoarthritis. *Rheumatology (Oxford, England)*, 57(3), 525-532. https://doi.org/10.1093/rheumatology/kex438.

Lam, H. S., Lau, F. W., Chan, G. K. *et al.* (2010). The validity and reliability of a 6-Metre Timed Walk for the functional assessment of patients with stroke. *Physiotherapy theory and practice*, 26(4), 251-255. https://doi.org/10.3109/09593980903015235.

Lavanchy, J. (2011). Clasificación internacional del funcionamiento, de la discapacidad y de la salud (CIF) y su aplicación en rehabilitación. *Rehabilitación Integral*, 6(1), 33-45.

Leak, A. M., Cooper, J., Dyer, S. *et al.* (1994). The Northwick Park Neck Pain Questionnaire, devised to measure neck pain and disability. *British journal of rheumatology*, 33(5), 469-474.

Liou, T. G. y Kanner, R. E. (2009). Spirometry. *Clinical reviews in allergy & immunology*, 37(3), 137-152. https://doi.org/10.1007/s12016-009-8128-z.

Mahoney, F. I. y Barthel, D. W. (1965). Functional evaluation: the barthel index. *Maryland state medical journal*, 14, 61-65.

Masic, I., Miokovic, M. y Muhamedagic, B. (2008). Evidence based medicine - new approaches and challenges. *Acta informatica medica: AIM: journal of the Society for Medical Informatics of Bosnia & Herzegovina: casopis Drustva za medicinsku informatiku BiH*, 16(4), 219-225. https://doi.org/10.5455/aim.2008.16.219-225.

Mathiowetz, V., Kashman, N., Volland, G. *et al.* (1985). Grip and pinch strength: normative data for adults. *Archives of physical medicine and rehabilitation*, 66(2), 69-74.

Meseguer-Henarejos, A. B., Sánchez-Meca, J., López-Pina, J. A. *et al.* (2018). Inter- and intra-rater reliability of the Modified Ashworth Scale: a systematic review and meta-analysis. *European journal of physical and rehabilitation medicine*, 54(4), 576-590. https://doi.org/10.23736/S1973-9087.17.04796-7.

Morganti, B., Scivoletto, G., Ditunno, P. *et al.* (2005). Walking index for spinal cord injury (WISCI): criterion validation. *Spinal cord*, 43(1), 27-33. https://doi.org/10.1038/sj.sc.3101658.

Munari, A. B., Gulart, A. A., Dos Santos, K. *et al.* (2018). Modified Medical Research Council Dyspnea Scale in GOLD Classification Better Reflects Physical Activities of Daily Living. *Respiratory care*, 63(1), 77-85. https://doi.org/10.4187/respcare.05636.

Nascimento, L. R., Caetano, L. C., Freitas, D. C. *et al.* (2012). Different instructions during the ten-meter walking test determined significant increases in maximum gait speed in individuals with chronic hemiparesis. *Revista brasileira de fisioterapia (São Carlos (São Paulo, Brazil))*, 16(2), 122-127. https://doi.org/10.1590/s1413-35552012005000008.

Oxford Grice, K., Vogel, K. A., Le, V. *et al.* (2003). Adult norms for a commercially available Nine Hole Peg Test for finger dexterity. *The American journal of occupational therapy: official publication of the American Occupational Therapy Association*, 57(5), 570-573. https://doi.org/10.5014/ajot.57.5.570.

Palmer, M. L. y Epler, M. E. (2002). *Fundamentos de las técnicas de evaluación musculoesquelética*. Paidotribo.

Paternostro-Sluga, T., Grim-Stieger, M., Posch, M. *et al.* (2008). Reliability and validity of the Medical Research Council (MRC) scale and a modified scale for testing muscle strength in patients with radial palsy. *Journal of rehabilitation medicine*, 40(8), 665-671. https://doi.org/10.2340/16501977-0235.

Perry, J. (1992). *Gait analysis: Normal and pathological function*. Slack.

Powell, L. E. y Myers, A. M. (1995). The Activities-specific Balance Confidence (ABC) Scale. *The journals of gerontology. Series A, Biological sciences and medical sciences*, 50A(1), M28-M34. https://doi.org/10.1093/gerona/50a.1.m28.

Organización Mundial de la Salud (2001). *Clasificación Internacional del Funcionamiento, de la Discapacidad y de la Salud (CIF)*. https://aspace.org/assets/uploads/publicaciones/

e74e4-cif_2001.pdf.

Ramanayake, R. y Basnayake, B. (2018). Evaluation of red flags minimizes missing serious diseases in primary care. *Journal of family medicine and primary care*, 7(2), 315-318. https://doi.org/10.4103/jfmpc.jfmpc_510_15.

Rancho Los Amigos National Rehabilitation Center (2001). *Observational gait analysis.* (4ª ed.). Los Amigos Research and Education Institute.

Roland, M. y Morris, R. (1983). A study of the natural history of back pain. Part I: development of a reliable and sensitive measure of disability in low-back pain. *Spine*, 8(2), 141-144. https://doi.org/10.1097/00007632-198303000-00004.

Scharovsky, A., Pueyrredón, M., Craig, D. *et al.* (2008). Cross-cultural adaptation and validation of the Argentinean version of the Roland-Morris Disability Questionnaire. *Spine*, 33(12), 1391-1395. https://doi.org/10.1097/BRS.0b013e318173dc8f.

Shumway-Cook, A. y Woollacott, M. (1995). *Motor Control. Theory and Practical Applications* (1ª ed.). Williams & Wilkins.

Shumway-Cook, A. y Woollacott, M. (2017). *Motor control. Translating research into clinical practice* (5ª ed.). Lippincott Williams and Wilkins.

Suntai, Z., Won, C. R. y Noh, H. (2021). Access Barrier in Rural Older Adults' Use of Pain Management and Palliative Care Services: A Systematic *Review. The American journal of hospice & palliative care*, 38(5), 494-502. https://doi.org/10.1177/1049909120959634.

Üstün, T. B., Kostanjsek, N., Chatterji, S. *et al.* (2010). *Measuring health and disability: Manual for WHO disability assessment schedule (WHODAS 2.0)*. https://apps.who.int/iris/handle/10665/43974.

Vernon, H. y Mior, S. (1991). The Neck Disability Index: a study of reliability and validity. *Journal of manipulative and physiological therapeutics*, 14(7), 409-415.

Wappenstein, D. y Sánchez, E. (2017). *Un año después del proyecto interdisciplinario, intersectorial e interactorial de fisioterapia: mapeando vulnerabilidad*. Conferencia Recuperación posterremoto, gestión de riesgos y cooperación internacional. Instituto de Altos Estudios Nacionales, Quito, Ecuador.

Ware, J. E. Jr y Sherbourne, C. D. (1992). The MOS 36-item short-form health survey (SF-36). I. Conceptual framework and item selection. *Medical care*, 30(6), 473-483.

Whitney, S. L., Wrisley, D. M., Marchetti, G. F. *et al.* (2005). Clinical measurement of sit-to-stand performance in people with balance disorders: validity of data for the Five-Times-Sit-to-Stand Test. *Physical therapy*, 85(10), 1034-1045.

Winstein, C. J., Stein, J., Arena, R. *et al.* (2016). Guidelines for Adult Stroke Rehabilitation and Recovery: A Guideline for Healthcare Professionals From the American Heart Association/American Stroke Association. *Stroke*, 47(6), e98-e169. https://doi.org/10.1161/STR.0000000000000098.

Wittmeier, K., Parsons, J., Webber, S. *et al.* (2020). Operational Considerations for Physical Therapy During COVID-19: A Rapid Review. *Physical therapy*, 100(11), 1917-1929. https://doi.org/10.1093/ptj/pzaa156.

Autoevaluación

1. ¿Cuáles serían los pasos de un abordaje kinésico?
2. Mencione 8 ítems que evaluaría en cualquier paciente.
3. ¿Qué es mejor evaluar primero, lo funcional o analítico? ¿RdM pasivo o activo? Justifique.
4. Nombre 7 objetivos que puede necesitar un paciente y 7 intervenciones kinésicas posibles.
5. ¿Por qué es importante reevaluar?
6. Con un compañero o familiar simular un caso clínico, utilizando una lesión o patología que la persona tenga o haya tenido. Probablemente algunas cosas las deba simular o inventar.
   a. Realizar una evaluación completa y relevante, anotando la información.
   b. Plantear objetivos, necesidades y priorizar según importancia.
   c. Mencionar posibles intervenciones que podría utilizar.
   d. Simular una reevaluación y qué haría con esos nuevos datos.

Capítulo 3
Dolor, estrés y técnicas de relajación

"El tiempo para relajarte es cuando no tienes tiempo para ello" (Sydney Harris).

Introducción

El dolor, más allá de su dimensión fisiológica de ser un estímulo percibido y transmitido hacia el cerebro por fibras nerviosas, tiene un ámbito psicológico, impronta social y es percibido por un individuo que tiene una historia y vive en una cultura.

Cada individuo reacciona al dolor con su estilo propio que varía en función de las circunstancias, ambiente y personas que lo rodean, ya que entra en juego su personalidad, formación cultural, región (rural, urbana), sexo, experiencias anteriores, clase social y relaciones afectivas; es por eso que la intensidad del dolor es imposible de medir. El dolor tiene un aspecto educativo en la vida y capacita para comprender a los demás (Hernandez, 2017).

El estrés es un concepto científico demasiado conocido y muy poco entendido. Es una adaptación esencial necesaria para la homeostasis, rendimiento y supervivencia.

La respuesta al estrés ocurre cuando un individuo se enfrenta a un desafío endógeno o exógeno (estímulo fisiológico, psicológico o físico) percibido como desagradable, adverso o amenazante.

El estrés crónico puede llevar a condiciones patológicas como hipertensión arterial, cardiopatía isquémica, asma, colon irritable, migraña, etc., que generan muchas consultas médicas y altos costos en salud (Powell y Enright, 1990; Clark y Mach, 2016; Sousa, 2016).

A medida que la preocupación por la seguridad, eficacia y costo de los medicamentos aumenta, crece el interés por los tratamientos no farmacológicos, como el entrenamiento de relajación.

El cuerpo tiene una dimensión física y mental conectada entre sí, y el estrés afecta a la esfera mental y física. Por lo tanto, puede inducirse un estado de relajación usando métodos tanto físicos como psicológicos.

Muchas personas afirman tener dificultades para relajarse (no es tan fácil como parece); es por eso que desde hace mucho tiempo existen gran variedad de técnicas de relajación.

El término relajación suele usarse para hacer referencia a la disminución de la tensión muscular, alargamiento de las fibras musculares o pensamientos tranquilos. El *MeSH* (del inglés "medical subject headings") es el diccionario de vocabulario terminológico controlado para publicaciones de artículos y libros de ciencia con descriptores que permite buscar en varios niveles de especificidad. Define a la relajación como la actividad que reduce los sentimientos de tensión y los efectos del estrés fisiológico y a la terapia de relajación como aquel tratamiento para mejorar su estado de salud mediante el uso de técnicas que pueden reducir el estrés fisiológico, psicológico o ambos (*MeSH*, s.f., *relaxation* y *relaxation therapy*).

En este texto se hace solo una breve mención al dolor ya que este tema es muy amplio. Se sugiere, para profundizar más sobre el dolor, la lectura del libro "Explicando el dolor" de David Butler y Lorimer Moseley (2010 o ediciones posteriores).

Objetivos

- Comprender el concepto del dolor, estrés y sus dimensiones.
- Conocer las respuestas del estrés, sus efectos y herramientas para el manejo del estrés.
- Definir concepto de relajación, sus tipos, objetivos y contraindicaciones.
- Aprender cómo lograr correctas posiciones de relajación en una persona.

Desarrollo

"La tensión es quien crees que deberías ser.
La relajación es quién eres" (proverbio chino).

Dolor

Casi todos los pacientes buscan atención debido a algún dolor y es de vital importancia tener conocimiento sobre el mismo para entender sus posibles causas, determinar la problemática y establecer un plan de tratamiento. Son problemas frecuentes el dolor lumbar (lumbalgia) o cervical (cervicalgia), radiculopatías (dolor que se irradia por el nervio raquídeo como la ciatalgia en el nervio ciático), síndrome del túnel carpiano (afectándose el nervio mediano), neuralgia del nervio trigémino o de nervios occipitales, dolor miofascial (como en el hombro), dolor articular (como el producido por la artrosis en la rodilla), entre otros.

Imagen 3.1 – Dolor lumbar.

Luego de siglos de ideas y trabajos de investigación, la asociación internacional para el estudio del dolor lo definió como una "experiencia emocional desagradable, asociada con daño tisular real o potencial" (imagen 3.1).

Las teorías sobre los mecanismos de percepción del dolor incluyen la especificidad (receptores específicos, vías y región del cerebro), el patrón, la intensidad (cuando un estímulo más fuerte de lo habitual o la suma de estímulos por debajo del umbral activa el arco reflejo del dolor) y el control de la compuerta (actividad de fibras nerviosas que inhiben o cierran, facilitan o abren la puerta del dolor y sus comportamientos).

El dolor es multidimensional y complejo, con componentes sensoriales discriminativos (intensidad, ubicación, calidad y duración), afectivos-motivacionales (desagrado y la respuesta de huida subsiguiente) y cognitivos-evaluativos (evaluación, valores culturales, contexto y estado cognitivo), que interactúan entre sí y pueden afectar e interactuar con el sistema motor (Moayedi y Davis, 2013; Wang y Mullally, 2020).

Los receptores del dolor son terminaciones nerviosas. La información dolorosa viaja por fibras A delta (poco mielinizadas) y fibras C (amielínicas) de conducción lenta, llegan al asta dorsal de médula espinal (sustancia gelatinosa de Rolando, facilitando el paso del dolor) y ascienden al tálamo por los fascículos espinotalámico directo y espinorreticular. Desde el tálamo parten fibras hacia la corteza postrolándica, áreas corticales somatosensorial y hacia diferentes núcleos (que a su vez están interconectadas con áreas visuales, auditivas, de aprendizaje y memoria), lo que explica las reacciones endocrinas y vegetativas (hipotálamo), emotivas y afectivas (sistema límbico, formación reticular, lóbulo frontal), etc.

El dolor está sometido a regulaciones periférica, espinal y supraespinal que se proyectan hacia el asta dorsal y podrían modular la compuerta del dolor –teoría de la década del 60– (Melzack y Wall, 1965).

Teorías más modernas proponen que el cerebro posee una red neural que integra diferentes estímulos para producir el tipo de respuesta que provoca dolor.

Teoría de la neuromatriz: modificó la idea de que el dolor era exclusivamente producido por los receptores sensoriales a nivel periférico que se encuentran en áreas con alguna alteración física. Según esta teoría, intervienen el sistema nervioso central (SNC) y periférico, sistema nervioso autónomo (SNA) y endocrino, influenciadas directamente por factores psicológicos, emocionales, genéticos y sociales. Varía en cada individuo el modo de evaluar el dolor.

Diferentes estímulos actúan sobre la neuromatriz y contribuyen a la respuesta neuroespecífica, como los estímulos sensoriales (receptores cutáneos, viscerales y otros somáticos), estímulos visuales y otros estímulos sensoriales que influyen en la interpretación cognitiva de la situación, estímulos cognitivos y emocionales desde otras áreas del cerebro, modulación inhibitoria neural intrínseca inherente en todas las funciones cerebrales, la actividad de los sistemas de regulación del estrés del organismo, entre ellos las citoquinas y los sistemas endocrino, autonómico, inmune y opiáceo (Melzack, 2000).

Según el tiempo de evolución se puede clasificar el dolor en agudo o crónico (tabla 3.1).

Dolor agudo	**Dolor crónico**
Es repentino	Cuando persiste más de 3 meses
Es biológicamente útil, señal de alarma o promueve procesos de reparación	No cumple una función en particular
Es bien localizado	No suele tener origen claro o es difícil de solucionar
Desaparece en la medida en que este es corregido	Puede generar frustración, ansiedad y depresión
Suele acompañarse de signos de hiperactividad del SNA	Temor, inmovilidad, desuso agravan el deterioro y discapacidad
Ejemplo: dolor al agarrarse un dedo con la puerta	Ejemplo: dolor lumbar inespecífico

Tabla 3.1 – Clasificación del dolor según tiempo de evolución.

El dolor agudo se interpreta como un trauma que amenaza los tejidos, funciona como señal de alarma que previene daño a tejidos, y si la lesión se ha producido promueve los procesos de reparación. Se acompaña generalmente de taquicardia, hipertensión arterial, diaforesis, midriasis o palidez. Puede generar respuestas psicológicas, hemodinámicas, metabólicas y endocrinas, ansiedad, insomnio, desorientación, agitación y delirio o aumento de presión intracraneana.

El dolor crónico es aquel que persiste más allá de la duración natural del estímulo o patología que lo produce. Esta percepción anormal produce cambios en el SNC, en el procesamiento de información, control motor y experiencia del dolor en sí.

Los factores cognitivos y emocionales tienen una influencia importante en la percepción del dolor.

Pacientes con dolor crónico a largo plazo pueden desarrollar ansiedad y depresión, y a su vez, pacientes con distorsión cognitiva y angustia psicológica tienen mayor riesgo de dolor crónico y amplificación central del dolor.

Suele existir frustración del paciente al observar la persistencia de la sintomatología, y los analgésicos comunes son en general ineficaces.

Conductas asociadas como el temor, inmovilidad o desuso agravan el deterioro y discapacidad. Una disfunción musculoesquelética puede causar activación continua de nociceptores locales que inicia o mantiene la sensibilización central. Es por eso que con la estimulación somática manual efectiva en casos agudos o subagudos debería ser capaz de limitar el curso temporal de las aferencias nociceptivas al SNC y, por lo tanto, prevenir la cronicidad (Clarett, 2012; Crofford, 2015; Barassi *et al.*, 2018).

El dolor muscular posejercicio, a veces llamado DOMS (del inglés "Delayed Onset Muscle Soreness"), es un dolor muscular y debilidad que normalmente se desarrolla en las 24 horas después del ejercicio excéntrico, intenso, particularmente si no es familiar para el sujeto. Aunque el mecanismo exacto no está claro, la teoría más aceptada sugiere un daño mecánico primario inducido por la actividad, seguido de una inflamación que se atribuye a síntomas del dolor muscular posejercicio, mayor fatiga percibida, menor fuerza (temporal), alteración del sentido de posición articular, menor rango de movimiento (RdM), reducción del rendimiento y aumento del riesgo de lesión.

Generalmente desaparece dentro de 5 a 7 días. Sin embargo, este período de tiempo de disminución de la función puede ser de gran importancia para los deportistas y atletas, por lo que se requiere optimizar el período de recuperación para sentir menos fatiga, tener menos riesgo de lesión o adaptarse mejor a las cargas de entrenamiento, ya que entre una sesión de entrenamiento y otra no alcanzan a recuperarse por completo. Se han propuesto para la recuperación técnicas como el masaje o uso de ropa compresiva, inmersión en agua fría, electroestimulación, estiramientos, crioterapia, recuperación activa, con el objetivo de disminuir inflamación y daño muscular, facilitando el transporte de metabolitos, neutrófilos desde músculo, sangre y linfa (Moraska, 2005; Best *et al.*, 2008; Dupuy *et al.*, 2018).

La sensibilización central es la amplificación de señales nerviosas en múltiples regiones del SNC, reorganización que puede mantener el dolor sin nocicepción periférica, un sistema sensibilizado donde se requiere estímulos menores para mantener la entrada nociceptiva o desajuste entre eferencia motora, aferencia sensorial e imagen corporal alterada (lo que puede dificultar el aprendizaje de patrones de movimiento, ya que la sensación es crítica para que el movimiento interprete la posición, movimiento e interacción con el entorno).

La amplificación central del dolor o dolor mantenido centralmente se ve influenciada por el estado de atención, emociones positivas y negativas, el catastrofismo entre otros factores no relacionados al estímulo del dolor en sí.

La experiencia del dolor es individual, depende de factores biológicos y psicosociales (imagen 3.2) como el sexo, edad, grupo étnico, el estrés percibido y sistemas de respuesta al estrés (Crofford, 2015; Hodges y Smeets, 2015; Fillingim, 2017).

Nota de aplicación clínica: por más que una persona parezca no tener dolor, aunque no presente limitación de movilidad, si alguien dice "que le duele"… le duele.

Siempre se debe respetar el dolor de las personas.

El diagnóstico y tratamiento de pacientes con dolor es un desafío diario, ya que el dolor es la causa más común por la que los pacientes buscan atención y debido a que puede tener múltiples causas. El manejo del dolor crónico a menudo requiere de un enfoque multidisciplinario. Se debe seguir el principio "primum non nocere", es decir, lo primero es no hacer daño (Wang y Mullally, 2020).

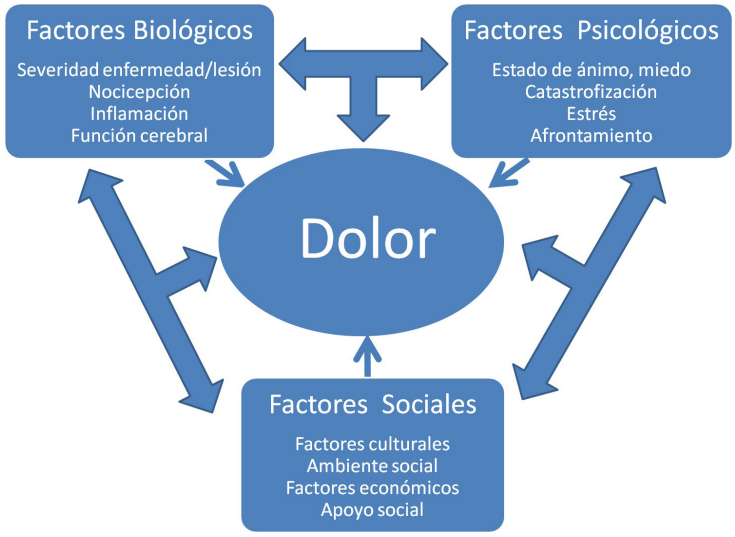

Imagen 3.2 – Factores que influyen en el dolor. Adaptada de Fillingim, 2017.

Preguntas importantes siguen siendo debatidas:

¿Se "inhibe" el movimiento como un mecanismo simple para evitar más dolor y lesiones?

¿Evitar el movimiento está impulsado por procesos de aprendizaje cognitivo modificables?

¿Son beneficiosos los cambios de movimiento a corto y largo plazo o son parte del problema?

No puede explicarse la diversidad de cambios observados en el contexto clínico y experimental. Es innegable que una persona con dolor usa su cuerpo de manera diferente (se redistribuye la actividad muscular, se altera la coordinación intra e intermuscular, puede adoptar posturas, mantener movimientos, proteger, modificar la fuerza, carga o distribución de tensiones, inhibir reflejos y variar movimientos).

El dolor cambia el movimiento desde modificaciones sutiles en la manera en que se realiza una tarea para completarla hasta evitar por completo la tarea, función o movimiento, con diferentes impactos en la actividad y participación de la persona. Por ejemplo, cuando el dolor es agudo se busca eliminar la amenaza real o anticipada a los tejidos mediante el movimiento, una extremidad puede ser retirada por mecanismos reflejos nociceptivos simples de la amenaza para los tejidos, la activación muscular

puede modificarse para entablillar la parte dolorosa, puede ser "inhibida" para reducir la amplitud o velocidad de un movimiento doloroso o puede evitar una actividad que involucre el área dolorosa.

Cuando el dolor es crónico, el sistema motor cambia y su relevancia para la "protección" de los tejidos es menos clara.

Existen teorías contemporáneas que intentan explicar los cambios frente al dolor, lesión o su amenaza y argumentan que la adaptación del sistema motor puede:

1. Preceder o seguir al inicio del dolor o lesión.
2. Implicar diversidad de cambios desde la redistribución sutil de la actividad dentro y entre músculos para evitar el movimiento de manera completa o relativa.
3. Ser específico para el individuo o tarea, y estar influenciado por características psicosociales.
4. Tener un objetivo general, al menos a corto plazo, de proteger la parte dolorosa o amenazada.
5. Tener consecuencias a largo plazo si el dolor se mantiene, es inapropiado o excesivo. Las adaptaciones sutiles al movimiento para proteger el tejido pueden cargar subóptimamente el mismo u otros tejidos como resultado de contracciones musculares aumentadas, disminución del movimiento, absorción de fuerzas o distorsión sensorial. Estos cambios pueden modificar el comportamiento motor o comprometer el rendimiento óptimo.
6. Tener respaldo de mecanismos del sistema nervioso, influenciados por aspectos biológicos, psicológicos y sociales del dolor.

Aunque el dolor motiva un cambio en el movimiento, la eliminación del dolor puede no proporcionar un impulso para la recuperación del movimiento, ya que el sistema nervioso puede no volver a su estrategia motora previa a la lesión o dolor por cambios biomecánicos y neurofisiológicos, o por la anticipación continua, amenaza o miedo al posible dolor o lesión por moverse (kinesofobia), puede motivar el mantenimiento de la estrategia adoptada con el resultado neto de desuso y discapacidad (Hodges y Smeets, 2015).

Para evaluar el dolor existen diversos métodos; los más utilizados para medir la intensidad del dolor de manera confiable y válida son la escala análoga visual, escala de calificación numérica y escala de calificación verbal categórica. Se puede considerar si el dolor es en el día, la última semana, en actividad o reposo, etc. Sin embargo, como la percepción del dolor está influenciada por factores funcionales y biopsicosociales, se requieren herramientas multidimensionales y cuestionarios de calidad de vida relacionados con la salud para evaluar el efecto del dolor en la vida de los pacientes, como el cuestionario del dolor de McGill que considera componentes cualitativos y afectivos del dolor. Pero en pacientes que no tienen la capacidad de comunicarse (como los que tienen deterioro cognitivo) se deben utilizar herramientas de observación, indicadores fisiológicos y/o escalas de comportamiento como el sistema de codificación de acción facial o medición del comportamiento del dolor. Algunos indicadores de dolor son apretar los dientes, arrugar la frente, llorar, movimientos cautelosos, interrumpidos o rígidos, inquietud, reflejos de retirada, patear, tensión muscular, frotar zonas del cuerpo, asumir ciertas posiciones o posturas, aumento o disminución de frecuencia cardíaca o presión arterial del 10 a 20 % respecto al valor basal, aumento o disminución de la frecuencia respiratoria, pupilas dilatadas, palidez o rubicundez, sudoración, náuseas, etc. (Frampton y Hughes-Webb, 2011; Clarett, 2012).

Estrés

Es una palabra usada para describir experiencias desafiantes emocional y fisiológicamente.

El "estrés bueno" se refiere a las experiencias de duración limitada, que una persona puede dominar y dejan una sensación de euforia y logro. Mientras que el "estrés malo" o "estar estresado" se refiere a experiencias en las que falta sentido de control y dominio, son prolongadas o recurrentes, irritantes, agotadoras emocionalmente y físicamente extenuantes o peligrosas (McEwen, 2007).

Cuando un organismo vivo está sujeto a un estímulo provocador llamado estresor (demanda o desafío), se produce una respuesta típica con 3 etapas o fases:

1. Alarma: la exposición al estímulo libera hormonas y sustancias químicas para generar cambios fisiológicos adecuados. Se caracteriza por alterar la regulación de procesos como la activación del eje simpático-adrenal, eje hipotálamo-hipófisis-adrenal y sistema de proopiomelanocortina, que producen cambios cardiovasculares (presión arterial, frecuencia cardíaca, flujo sanguíneo), en la glucemia, equilibrio electrolítico y liberación de endorfinas ("lucha o huida"). Se suprime tan pronto como el estresor se retira.
2. Resistencia: si la exposición al estresor persiste, el cuerpo se adaptará desarrollando una resistencia que le es útil (gastando recursos). Se caracteriza por movilización de procesos hormonales que aumentan la tolerancia al desafío, un efecto más lento pero prolongado del eje hipotálamo-hipófisis-adrenal, activación y movilización energética (aumenta glucemia), aumentan los trombocitos y neutrófilos circulantes, e inhibición de la inflamación.
3. Agotamiento: cuando dicha resistencia persiste y los recursos de procesos de adaptación se agotan, con la consiguiente mayor susceptibilidad a estado patológico que lleve a falla de sistemas del cuerpo (Selye, 1984; Powell y Enright, 1990; Tonhajzerova y Mestanik, 2017).

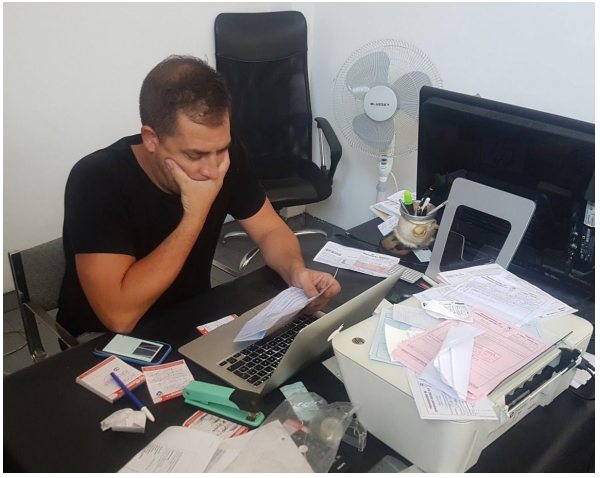

Imagen 3.3 – Estrés.

Al estrés a menudo se lo clasifica de 3 formas: ambiental, psicológico y biológico (imagen 3.3).

El estrés ambiental mide factores fuera del individuo, hay exposición objetiva a estresores, eventos de la vida percibidos como estresantes (agudos como la muerte de un ser querido, divorcio o separación, enfermedad, pérdida de trabajo, o estresores recurrentes crónicos como el estrés laboral y discordia marital) o propios del entorno (como el frío o calor extremo).

El estrés psicológico se centra en la respuesta subjetiva del individuo (capacidad para enfrentar), percibe estímulos potencialmente estresantes y determina si constituyen amenaza o desafío. La percepción de amenaza activa una respuesta a menudo emocional (afecta sentimientos como ira, miedo, estado de ánimo negativo), conductual (como dormir, beber, fumar que afecta pensamientos) y cambios fisiológicos.

El estrés biológico se debe a factores intrínsecos como una infección o glucosa elevada. Implica la activación del eje hipotalámico-hipofisario-adrenal y del sistema nervioso simpático. Se mide cortisol, catecolaminas, frecuencia cardíaca, presión arterial, actividad electrodérmica o actividad inmune modulada por la respuesta al estrés (Todd *et al.*, 2014; Oken *et al.*, 2015).

El concepto moderno de respuesta al estrés se basa en la "alostasis" y "carga alostática".

La alostasis es la capacidad de lograr estabilidad a través del cambio fisiológico, funciones del SNA, eje hipotalámico-hipofisario-adrenal, procesos endocrinos (liberando hormonas del estrés y otros mediadores), cardiovasculares, inmunes y metabólicos.

La carga o sobrecarga alostática se refiere al desgaste del cuerpo y cerebro por el exceso de estrés o del manejo ineficiente de la alostasis, como no apagar la respuesta cuando ya no es necesaria o no se activa la respuesta adecuadamente cuando se necesita. Los procesos asociados con la carga alostática están relacionados con alteraciones tisulares.

La respuesta efectiva inmediata a condiciones externas o internas cambiantes mejora con la predicción de eventos futuros y regulación anticipada de funciones del SNC que procesa la percepción de amenaza, utiliza la memoria y otras funciones cognitivas para evaluar el riesgo potencial con respecto a la experiencia previa. Existe la capacidad de aprender y anticipar perturbaciones futuras, lo que permite prepararse a demandas ambientales, activar mecanismos de protección y reducir el daño de estresores (McEwen, 2007; Tonhajzerova y Mestanik, 2017).

Los estresores pueden ser reales o percibidos. Dependen del sujeto (atribución de valor), tienen una dinámica temporal distinta (recurrente, a corto plazo o prolongada) y pueden variar en su intensidad (o al menos en la percepción del individuo), es decir, ser leves e inofensivos o tener efectos en el bienestar del sujeto inmediato y/o a largo plazo.

No todo el estrés es "malo" o perjudicial. De hecho, el estrés ha sido crucial para la supervivencia a través de la adaptación y se vincula con la evolución.

Se ha demostrado que el ejercicio modifica el estrés físico por la respuesta adaptativa de tejidos y ayuda a disminuir la discapacidad y dolor en variedad de dolencias como diabetes, artritis, enfermedad de arterias coronarias. Estas mismas intervenciones pueden ayudar a personas con y sin enfermedad a aumentar el rendimiento muscular, densidad mineral ósea y nivel de condición física. La resiliencia se refiere a la capacidad de una persona para hacer frente a un estresor externo significativo, a qué tan efectivamente y rápidamente el sistema vuelve a la línea de base. Incluye si evita pasar a un estado de enfermedad de menor utilidad después del factor estresante (Mueller y Maluf, 2002; Chrousos, 2009; Oken *et al.*, 2015; Clark y Mach, 2016; Sousa, 2016).

Respuestas del estrés y efectos en la función corporal

Todos los organismos tienen una respuesta al estrés que, si no es moderada y controlada, puede causar daño. Para enfrentar con éxito el estrés se necesita una respuesta adaptativa y eficiente.

El sistema de respuesta al estrés tiene una actividad circadiana basal y responde a los estresores a demanda. Coordina adaptaciones fisiológicas y conductuales a las amenazas ambientales que involucran no solo eventos inesperados, novedosos, sino también placenteros.

Los cambios tienen lugar en el SNC, en tejidos y órganos periféricos.

El hipocampo es un área del cerebro que representa el más alto nivel de respuesta al estrés.

El SNA desempeña un papel clave en el ajuste fisiológico al estrés; la inhibición o desinhibición del nervio vago es clave para movilizar o calmar a una persona.

Si la reducción del sistema nervioso parasimpático no es suficiente para ajustarse en respuesta al estrés, la activación del sistema nervioso simpático proporciona el segundo mecanismo de respuesta, con la reacción de lucha o huida coordinada por el locus coeruleus, vía rápida de la inervación noradrenérgica de órganos viscerales, y vía hormonal más lenta a través del eje simpático-suprarrenal-medular (asociado con secreción de catecolaminas, noradrenalina y adrenalina, que resultan en taquicardia, taquipnea, hiperglucemia, aumento de sangre a músculos esqueléticos y supresión de las funciones vegetativas).

El tercer sistema fisiológico regulador es el eje hipotálamo-hipófisis-adrenal, responsable de la respuesta retardada a largo plazo al desafío por liberación de cortisol. Los niveles de cortisol aumentan 5 minutos después del estrés desencadenante con un pico de 10-30 minutos, sus efectos siguen después de una hora, y pueden observarse por varias horas.

Los efectos del cortisol son movilizar recursos fisiológicos y psicológicos, como liberación de energía, estado de alerta, vigilancia, sensibilización de la memoria y, en parte, contrarrestar los efectos simpáticos facilitando así la recuperación. Un rápido aumento y disminución de cortisol después del estrés son respuestas adaptativas y facilitan el manejo adecuado de amenazas percibidas en el medio ambiente.

Los estímulos estresantes activan un conjunto de regiones cerebrales, conocido como "matriz neurosensorial del estrés". El cerebro es el órgano que interpreta las experiencias como amenazantes o no, y determina las respuestas a cada situación. Además del hipotálamo y tronco encefálico, esenciales para las respuestas autónomas y neuroendocrinas (hormona liberadora de corticotropina, propiomelano, norepinefrina, glucocorticoides), áreas cognitivas superiores del cerebro juegan un papel clave en la memoria, ansiedad y toma de decisiones.

El sistema de respuesta al estrés es importante en la codificación y filtrado de información del medio ambiente (amígdala y corteza prefrontal). Media la apertura del organismo a los aportes ambientales y puede funcionar como amplificador (reacción excesiva a estresores con baja intensidad) o filtro (baja respuesta a los estresores con alta intensidad).

La respuesta al estrés facilita vías neuronales que mantienen funciones adaptativas agudas y limitadas en el tiempo como la excitación, vigilancia, atención focalizada, y la inhibición de vías neuronales de funciones agudamente no adaptativas como comer, crecer y reproducirse.

Durante el estrés agudo la frecuencia cardíaca y presión arterial aumentan, el sistema gastrointestinal se inhibe, influye en el sistema inmune y suprime la reacción inflamatoria protegiendo

al organismo, mientras que la gluconeogénesis, glucogenólisis, lipólisis y secreción hepática de glucosa se estimulan debido a los niveles elevados de catecolaminas. Estos cambios conducen a mayor oxigenación y nutrición del cerebro, corazón y músculos esqueléticos (cruciales para la respuesta al estrés y reacción de "lucha o huida") (tabla 3.2).

La reacción de lucha o huida es la forma clásica de visualizar la respuesta conductual y fisiológica a una amenaza, ya sea un depredador, asaltante, accidente o desastre natural.

El estrés activa el sistema nervioso simpático, aunque a veces activa el sistema nervioso parasimpático si estimula el sistema límbico con disminución de la frecuencia cardíaca, menor contractilidad, vasodilatación periférica y disminución de la presión arterial (Shephard, 1997; McEwen, 2007; Chrousos, 2009; Sousa, 2016; Tonhajzerova y Mestanik, 2017).

Funciones del SNC frente al estrés	**Funciones periféricas frente al estrés**
Facilitar la excitación y suprimir el sueño	Aumentar la oxigenación
Facilitar el estado de alerta y vigilancia	Nutrir el cerebro, corazón y músculos
Facilitar cognición, atención	Aumentar tono cardiovascular y respiración
Facilitar la agresión	Aumentar el metabolismo
Inhibir funciones vegetativas como reproducción, alimentación, crecimiento	Aumentar desintoxicación de productos metabólicos y sustancias extrañas

Tabla 3.2 - Cambios que se producen frente al estrés. Adaptada de Chrousos, 2009.

Pueden afectar el nivel de estrés y la respuesta de adaptación factores fisiológicos (como edad, medicación, patología sistémica, obesidad), factores psicológicos, factores de movimiento y alineación (como postura, rendimiento muscular, control motor, actividad física, ocupacional u ocio) y factores extrínsecos (como dispositivo ortopédico, vendaje, calzado, ambiente ergonómico, gravedad) (Mueller y Maluf, 2002).

Imagen 3.4 – Agotamiento profesional o síndrome del quemado.

El agotamiento profesional (imagen 3.4), llamado síndrome del quemado (en inglés "burnout") es una reacción de estrés excesivo al entorno laboral o profesional de uno. Puede caracterizarse por sentimientos de agotamiento emocional y físico, junto con una sensación de frustración y fracaso (*MeSH*, s.f., *burnout, professional*). Además de la vida personal, kinesiólogos/as no son ajenos al agotamiento profesional por las tareas físicas y/o emocionales que pueden encontrar en su trabajo, tales como lidiar con la muerte de pacientes, el sufrimiento y la incertidumbre de su trabajo como puede suceder en los cuidados paliativos de pacientes terminales, conflictos dentro de equipos de trabajo o con la pandemia COVID-19 por recursos limitados en el trabajo, alteración en los patrones de sueño, turnos más largos, mayor carga de trabajo, descuido de necesidades personales, falta de comunicación e información, amenaza de exposición al virus como riesgo ocupacional adicional y miedos de exposición a sus familiares. Se sabe que el agotamiento profesional está asociado con problemas de salud física y mental, trastornos del sueño, reducción de la productividad, motivación y mayor riesgo de baja por enfermedad (Stier-Jarmer *et al.*, 2016; Fernando y Hughes, 2019; Raudenská *et al.*, 2020; Wang *et al.*, 2020).

El estrés es una ocurrencia inevitable en la vida diaria, y el fumar es citado como un método importante para el manejo del estrés en más del 72 % de los fumadores sin importar el sexo. Pero el fumar incrementa la probabilidad de sufrir cáncer de pulmón, otros tipos de cáncer, enfermedades cardiovasculares, enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC), neumonía, asma (Samet, 2013; Damron, 2017).

El aprendizaje académico es la fuente más importante de estrés entre los jóvenes estudiantes de todo el mundo. Influye negativamente en el rendimiento académico y es contribuyente significativo a variedad de trastornos mentales y del comportamiento como la depresión, ansiedad, abuso de sustancias (alcohol, tabaco u otras drogas) y comportamiento suicida. Existen programas escolares destinados a disminuir el estrés, ansiedad y síntomas depresivos en adolescentes. Fueron efectivos para reducir la ansiedad y depresión, pero no para el estrés (Ali *et al.*, 2019; Feiss *et al.*, 2019).

Problemas que puede generar el estrés

Los síntomas del estrés varían según el individuo y es importante conocerlos. Se asocian a síntomas fisiológicos característicos de la actividad simpática relacionados con la respuesta de lucha/huida (como aumento de presión arterial, frecuencia cardíaca y respiratoria, sudoración, mayor glucosa en sangre, etc.), síntomas psicológicos subjetivos (como palpitaciones, cansancio, fatiga, dificultad para dormir o para concentrarse, dolores como el de cabeza, tendencia a preocuparse, indigestión, estreñimiento, etc.) y síntomas de la conducta (como pérdida de motivación, de interés sexual y de apetito, o comer en exceso, trastorno de estado de ánimo, intranquilidad, mayor consumo de tabaco o alcohol, tendencia a accidentes, etc.).

Si un individuo percibe su capacidad para hacer frente a las situaciones como débil y considera pesadas las exigencias ambientales, el nivel de estrés que experimente será alto. Si su percepción para hacer frente a situaciones es fuerte, entonces estas mismas exigencias podrán ser toleradas con facilidad y el nivel de estrés será comparativamente bajo (McEwen, 2007; Chrousos, 2009).

El estrés puede conducir a condiciones patológicas físicas y mentales, agudas o crónicas, conductuales, somáticas, endocrinas, metabólicas, cardiovasculares, autoinmunes y/o alérgicas.

El estrés agudo puede desencadenar asma, manifestaciones alérgicas como eccema o urticaria, diferentes tipos de dolor (como el de cabeza, abdominal o lumbar), ataques hipertensivos o hipotensores, síntomas gastrointestinales como estreñimiento o diarrea y episodios psicóticos como ataques de pánico.

El estrés crónico puede causar ansiedad, depresión, obesidad, diabetes tipo 2, síndrome de colon irritable, úlcera péptica, osteopenia y osteoporosis, trastornos del sueño, fatiga o hace parecer viejas a las personas al afectar la tasa de envejecimiento celular.

El estrés puede generar trastornos de la memoria, conducta y de humor, reducción de la cognición, menor tiempo de reacción, efectos negativos en el aprendizaje, atención, planificar de manera subóptima y tomar decisiones equivocadas. Predispone al desarrollo de problemas de salud mental en la edad adulta como epilepsia, enfermedad de Parkinson, esclerosis múltiple, trastornos alimentarios, adicciones.

El desajuste conductual puede conducir a problemas psicosociales en la familia, escuela o trabajo. El desarrollo y gravedad de las afecciones dependen de la vulnerabilidad o resistencia genética, epigenética y constitucional del individuo, el nivel de estrés, su intensidad, magnitud, origen y duración. El desarrollo prenatal, infancia y adolescencia son momentos de mayor vulnerabilidad a los estresores, ya que carecen de experiencias útiles previas a las que se pueda recurrir.

Personas bajo estrés tienen más probabilidades de tener un sistema inmunológico deteriorado y sufrir de enfermedades más frecuentes al aumentar su vulnerabilidad a infecciones y trastornos autoinmunes (Shephard, 1997; Stansfeld y Candy, 2006; McEwen, 2007; Chrousos, 2009; Austin *et al.*, 2013; Pal *et al.*, 2014; Oken *et al.*, 2015; Calcia *et al.*, 2016; Sousa, 2016; Bougea *et al.*, 2017; Tonhajzerova y Mestanik, 2017; Yaribeygi *et al.* 2017; Esch *et al.*, 2018).

La cirugía provoca una reacción del sistema neuroendocrino, inmunológico y metabólico conocida como estrés quirúrgico. Se aumenta niveles de catecolaminas, citoquinas proinflamatorias y puede generar taquicardia, hipertensión, taquipnea o síndrome inflamatorio descontrolado que lleva a inmunodepresión. Los estresores de pacientes internados incluyen ruido excesivo, falta de sueño, aislamiento social, inmovilidad forzada y dolor por los procedimientos. El estrés y ansiedad pueden aumentar el dolor, la presión arterial, ritmo respiratorio y cardíaco, deteriorar el nivel de conciencia y retrasar la recuperación del paciente (Adams *et al.*, 2010; Crippa *et al.*, 2018).

Nota de aplicación clínica: el estrés es un factor de riesgo de enfermedad cardiovascular, hipertensión arterial (que a su vez es factor de riesgo de cardiopatía isquémica y accidentes cerebrovasculares) y de la mortalidad. Una condición de salud como la neumonía, la tensión financiera de problemas económicos, el aislamiento como el ocasionado por la cuarentena del COVID-19, el miedo de infectarse uno mismo o sus seres queridos, probablemente ha llevado a un estrés extraordinario en la población en general (Malakar *et al.*, 2019; Cooke *et al.*, 2020; Turner *et al.*, 2020).

En pacientes internados y luego de cirugías, estrés, ansiedad y dolor pueden retrasar la recuperación al limitar el funcionamiento físico, incluida la capacidad de respirar profundamente, toser, moverse, dormir y realizar actividades de autocuidado. Por lo tanto, todo/a profesional de salud debe estar atento a los síntomas que puede generar el estrés y dolor, y abordarlos antes que produzcan problemas mayores.

La prevención es muy importante y debe estar siempre presente en la práctica profesional. No solo hay que cuidar al resto de las personas sino también a uno mismo.

Control del estrés

La alta actividad parasimpática en reposo está asociada con el estado de emocionalidad positivo, autorregulación, concentración y condiciones de calma. La actividad simpática basal refleja el estado de ansiedad y la secreción de cortisol indica movilización de fuentes de energía.

Es probable que una disminución del estrés reduzcan la ansiedad, la depresión (que suelen reflejar incapacidad para lidiar con el estrés mental), muchos comportamientos adversos para la salud (como el fumar o el consumo excesivo de alcohol) y algunas enfermedades crónicas (como el cáncer y la cardiopatía isquémica). Debido a que la persona "se siente mejor", habrá una reducción sustancial en las consultas médicas menores (Shephard, 1997; Bougea *et al.*, 2017; Tonhajzerova y Mestanik, 2017).

El control del estrés es un enfoque general de técnicas para hacer frente al estrés.

No existe definición precisa ya que no hay un tratamiento específico o estándar. No obstante, existen rasgos en común:

1. Reestructuración cognitiva: modificar modelos de pensamiento consciente para fomentar comportamientos que den mejores resultados. Concientizar el propio cuerpo.
2. Habilidades sociales, entrenamiento de autoafirmación (aumentar actividad interpersonal).
3. Autocontrol: consiste en reconocer elementos que producen estrés, su aparición y el nivel de estrés que generan. Alienta a asumir una visión más objetiva de sí mismo, elaborar un esquema de progreso, aumentar la posibilidad de desarrollar la conducta deseada.
4. Relajación para reducir la estimulación fisiológica (Hiebert, 1981; Lichstein, 1988).

Existen intervenciones centradas en el cerebro (órgano central de la respuesta al estrés) como la terapia cognitiva conductual. Se sugiere identificar factores estresantes y mejorar el estilo de vida.

Implican cambiar el comportamiento, mejorar la calidad y cantidad del sueño, el apoyo social (amigos, familiares o profesionales de la salud) y cultivar perspectiva positiva de vida, mantener una dieta saludable, evitar fumar, realizar actividad física moderada y regular (en entorno agradable) para reducir la tensión neuromuscular, ansiedad, depresión, frecuencia cardíaca en reposo y secreción de hormonas del estrés (imagen 3.5).

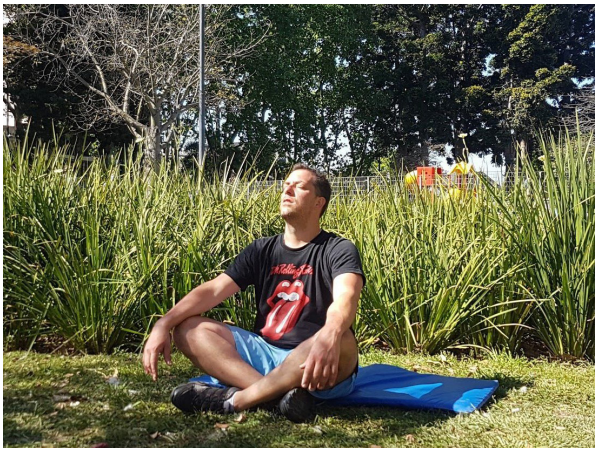

Imagen 3.5 – Control del estrés.

Estos tipos de cambios generalmente son más fáciles de decir que de hacer.

Las políticas del gobierno y el sector privado desempeñan un papel importante en su promoción al crear incentivos en el hogar y situaciones laborales, educación básica, viviendas, servicios y oportunidades para la comunidad que fomentan el desarrollo de estilos de vida saludables.

Un clima organizacional positivo podría conducir a mayor satisfacción laboral y trabajadores menos estresados y agotados.

Otras intervenciones incluyen agentes farmacéuticos como medicamentos para dormir, ansiolíticos, betabloqueantes y antidepresivos, que contrarrestan algunos de los problemas asociados con el estrés. Son valiosos hasta cierto punto, ya que cada uno tiene sus efectos secundarios, limitaciones y costos, cuando se usa a largo plazo es probable que creen dependencia (Shephard, 1997; McEwen, 2007; Bougea *et al.*, 2017; Pecino *et al.*, 2019).

Los problemas relacionados con el estrés, como la hipertensión, migrañas, síndrome del intestino irritable, ansiedad y trastornos afectivos, son "trastornos de la excitación". Uno de los enfoques terapéuticos prometedores es la respuesta de relajación, terapias modificadoras biopsicosociales que incluyen yoga, meditación, relajación progresiva, hipnosis, biorretroalimentación asistida, respiración diafragmática, imaginería guiada, masaje, acupuntura, fisioterapia, etc.

El concepto de respuesta de relajación se basa en el efecto positivo de la desensibilización del sistema límbico, reducción de neurotransmisión adrenérgica central, regulación simpática, mayor

activación parasimpática, menor excitación neuromuscular y excitabilidad cognitiva combinada con la tensión emocional (Bougea *et al.*, 2017; Tonhajzerova y Mestanik, 2017).

La atención plena (conciencia de la experiencia presente con aceptación), la meditación (enfoque mental o conciencia bajo mayor control voluntario), la hipnosis (estado de conciencia con atención enfocada y conciencia periférica reducida con respuesta a la sugerencia), la respiración profunda (llamada "pranayama" o biorretroalimentación respiratoria, es el control intencional de la respiración lenta y profunda concentrándose en el diafragma inhalando, reteniendo y exhalando conscientemente, lo que estimula el nervio vago y sistema parasimpático), la relajación muscular progresiva (tensar y luego relajar cada grupo muscular), el yoga (combinado de atención plena y respiración profunda con la adición de movimientos y posturas sostenidas llamadas "asanas"), las imágenes guiadas (imaginar un evento agradable para sentirse tranquilo, seguro, feliz, contento y relajado) y las terapias creativas (como la musicoterapia, escritura expresiva, danza, teatro o juego de roles, apreciación del arte, hacer dibujo, pintura, escultura) son algunas técnicas de relajación que pueden utilizarse.

Suelen realizarse en un lugar tranquilo con pocas distracciones y tiempo de aprendizaje. Algunas se practican de forma grupal y a veces se requiere una postura específica y cómoda.

Pueden utilizarse de manera aislada o combinarse con otras terapias.

La práctica de estas técnicas requiere que la persona esté atenta o se calme y suprima la respuesta al estrés, tienen como objetivo reducir la tensión y el estrés, al promover actividad parasimpática vagal, disminuir la frecuencia cardíaca y presión arterial (que podría promover la salud cardiovascular), respirar lentamente, disminuir la ansiedad, dolores, fatiga, mejorar el sueño, disminuir el agotamiento profesional significativamente y regular emociones, con más armonía entre mente-cuerpo, permitiendo mejorar la calidad de vida (Kemper y Danhauer, 2005; Pal *et al.*, 2014; Jerath *et al.*, 2015; Scotland-Coogan y Davis, 2016; Stier-Jarmer *et al.*, 2016; Bougea *et al.*, 2017; Carlson *et al.*, 2017; Tonhajzerova y Mestanik, 2017; Yilmaz y Kapucu, 2017).

Existen programas de manejo del estrés basados en internet, conocido como "e-Health" en inglés (Domes *et al.*, 2018; Mikolasek *et al.*, 2018).

La brecha entre el entorno natural para el cual nuestras funciones fisiológicas están adaptadas, y el entorno altamente urbanizado y artificial que se habita en la actualidad es una causa contribuyente del estado de estrés en las personas. En los últimos años, se ha acumulado evidencia científica que respalda los efectos fisiológicos de la relajación causada por estímulos naturales, incluidos los de bosques, espacios verdes urbanos, plantas y material de madera (Song *et al.*, 2016).

Técnicas físicas y mentales de relajación

Toda acción es una descarga de energía y toda contracción muscular es un gasto de energía. Una contracción muscular sin finalidad útil significa una pérdida inútil de energía.

La tensión psíquica y ansiedad se expresan en el plano corporal con tensión muscular, desencadenan ansiedad somática y viceversa. Los conflictos psíquicos se expresan a través del cuerpo y mente, perturbando su funcionamiento normal. La contractura muscular generada (que por

ser habitual suele pasar inadvertida) puede alterar funciones fisiológicas como la respiración, digestión, equilibrio endocrino, metabolismo, circulación, etc.

Se ha definido a la relajación como "un estado o respuesta percibidos positivamente en el que una persona siente alivio de la tensión o del agotamiento". Incluye aspectos psicológicos como sensación agradable y ausencia de pensamientos estresantes o molestos.

La relajación es el medio natural para la reposición de la energía y tiene una dimensión tanto física como mental. Existe conexión entre ellas, ya que se puede inducir un estado de relajación usando métodos fisiológicos o psicológicos.

A más acción le corresponde necesariamente más relajación. Cuanto mejor se haga la relajación consciente, más energía se acumulará dentro del psiquismo en menos tiempo y cuanta más energía psíquica se posea, mayor capacidad de acción tendrá. A su vez, cuanta menos tensión muscular hay se produce menos gasto de energía. Por lo tanto, la relajación ayuda a prevenir y proteger órganos del cuerpo de un desgaste innecesario, trata y facilita el alivio del estrés en condiciones como insomnio, hipertensión idiopática, dolor de cabeza, asma, deficiencia inmunitaria y ansiedad, hace frente a las dificultades, calma la mente y permite un pensamiento más claro y eficaz (Carlson y Blackwell, 1978; Selye, 1984; Peveler y Johnston, 1986; Lichstein, 1988; Powell y Enright, 1990).

Las personas se entrenan físicamente para la acción correcta. Sería bueno que también se entrene para una relajación correcta. Existen gran variedad de técnicas de relajación y estas pueden ser físicas o mentales (ninguna técnica ha demostrado ser mejor que otra).

Los métodos físicos de relajación se basan en el movimiento y el cuerpo, incluyen posiciones de relajación, estiramientos, masajes, tomar conciencia de tensiones en principales grupos musculares al contraer y relajar músculos (al reconocer la tensión resulta más fácil liberarla) o sin la necesidad de tensionar previa y posteriormente, concentrándose solo en la respiración diafragmática y en la sensación general de relajación, adquirir correcta percepción del propio cuerpo para saber cuándo se camina, se sienta o queda de pie incorrectamente o reeducar al cuerpo a realizar actividades cotidianas de forma no estresada.

Se aplican para mantener un nivel bajo de tensión muscular, mejorar la ansiedad, angustia, sueño, dolores, asma, tartamudeo, hipertensión, conciencia corporal, calmar pensamientos, reducir la actividad simpática, en pacientes con enfermedad mental grave, para mejorar el bienestar subjetivo en pacientes con esquizofrenia, etc. Se realiza en vivo o mediante grabación; esta última se cree es menos efectiva y el mecanismo por el cual funciona la relajación muscular progresiva no está claro. Algunos métodos mentales de relajación se basan en enseñanzas sobre sí mismo para producir cambios internos y despertar la conciencia, se puede utilizar "visualizaciones" para inundar la mente de imágenes de la vida ideal, aquello que se quiere conseguir, sueños, o puede utilizar la repetición monótona de cualquier palabra para lograr la relajación, o prestar atención en las funciones corporales autónomas en estado autógeno (como de modorra) entre el sueño y la vigilia para lograr una relajación profunda, por ejemplo, imaginar que el corazón late tranquilo o se relajan las arterias. Se cree que mayor control de la vida y conciencia de vivir el presente contribuyen a la paz mental (Jacobson, 1938; Borkovec y Krogh Sides, 1979; Vancampfort *et al.*, 2012).

Muchas personas realizan cambios o crean nuevas técnicas y les ponen nombre propio. Por lo tanto, la cantidad de técnicas que existen son muchas. Probablemente las técnicas de relajación más comunes son variantes de la relajación muscular progresiva, pero otros métodos incluyen yoga y reducción del estrés basada en la atención plena.

Recomendaciones para facilitar la relajación

No hay normas fijas para llegar a la relajación, pero para poder lograrla se requiere cierta técnica y práctica (de semanas a años). Algunas sugerencias han demostrado utilidad en la práctica clínica para facilitar la relajación, tales como:

1. Utilizar la posición que considere más confortable o tenga disponible (suele ser sentado con pies apoyados en el piso o en decúbito dorsal).
2. Espacio en penumbra, silencio, temperatura adecuada y vestimenta cómoda (no ajustada).
3. Explicar al paciente que relajarse es una habilidad, va a aprender, aunque requiera tiempo.
4. Puede tener sensaciones "extrañas" como hormigueo o sensación de flotar. Son señales positivas de que se está "soltando".
5. Recomendar que deje que las cosas ocurran y se deje llevar por el proceso.
6. No debe tener miedo de perder el control, pues es libre de dejarlo en cualquier momento.
7. Es libre de moverse para ponerse cómodo, aunque no debe hacer movimientos innecesarios o bruscos ni hablar con el terapeuta si no es preciso (si tiene dudas puede preguntar).
8. Puede mantener abiertos los ojos inicialmente si se siente más cómodo así, aunque más adelante debe intentarlo con los ojos cerrados.
9. El/la terapeuta debe hablar lenta, pausada y claramente. Su expresión verbal debe ser ilustrativa, precisa, que el sujeto sin la vista comprenda sin esfuerzo lo que se le solicita.
10. Hacer girar los globos oculares hacia arriba y de forma convergente, o sea "mirar hacia el centro de la frente", suele producir automáticamente una profundización de la mente.
11. Hacer aparecer determinados objetos ante la mente o imaginar algún color armónico.
12. Buscar la vivencia que sea expresión del estado de ánimo más anhelado por el sujeto.
13. La relajación no debe ser una orden sino una sugestión. El/la terapeuta debe afirmar: "relajo mis brazos..., siento cómo pesan...", expresa evidencia de lo sentido por el propio paciente. Que se exprese en primera persona, confundiendo su personalidad con la del paciente.
14. Observar al paciente de cerca al principio para asegurarse que siga las instrucciones correctas.
15. Retroalimentación después de sesiones (o durante, si es apropiado) y elogiar (Goldfried y Davidson, 1976; Carlson y Blackwell, 1978; Selye, 1984; Peveler y Johnston, 1986; Lichstein, 1988; Powell y Enright, 1990; Vancampfort *et al.*, 2012; Scotland-Coogan y Davis, 2016).

A continuación, se nombran una técnica de relajación física y una de relajación mental (tabla 3.3).

Relajación progresiva de Jacobson	Relajación entrenamiento autógeno de Schultz
Técnica de relajación física, voluntaria (activa)	Técnica de relajación mental, trance autogenerado derivado de la autohipnosis
Busca estado de reposo intenso	Búsqueda del dominio tónico-emocional
Utiliza frases y contracciones voluntarias	Utiliza frases, visualización y autosugestión
Conciencia de tensión muscular (atención)	Atención al propio cuerpo y percepción en relajación bloqueando estímulos externos
Ejercicios distinguen entre tensión y distensión muscular "percepción aprendida" (relajación tras contracción o tensión muscular localizada)	Tiene 6 etapas: peso (relajación muscular); calor (relajación vascular); corazón (regulación cardíaca); respiración (regulación respiratoria); plexo solar (regulación de órganos abdominales); frente (regulación cefálica)

Tabla 3.3 – Ejemplos de técnicas de relajación.

Nota de aplicación clínica: la selección de la técnica dependerá de las características de la persona, teoría utilizada, medios y conocimientos con los que se cuenta.

En lugar de utilizar una única técnica de relajación o indicación, es bueno tener posibilidad de más opciones, ya que lo que es mejor, más fácil o lo que a una persona le gusta o relaja no siempre será lo mejor, más fácil o lo que a otra persona le guste o relaje.

Contraindicaciones de las técnicas de relajación

Los métodos de relajación pueden estar contraindicados en algunos casos con historia de:
Malos recuerdos de la infancia o testigo de accidentes muy estresantes.
Enfermedades físicas graves.
Heridas y operaciones recientes.
Sofocaciones con anterioridad.
Desmayos o ataques epilépticos.
Utilización de fármacos psicodélicos importantes, estados histéricos o de disociación.

Posiciones de relajación

Se ha demostrado que cada articulación tiene su propia postura de descanso natural cuando los músculos están completamente relajados o al mínimo nivel de tensión (por ejemplo, al descansar naturalmente los brazos, piernas o cuello), que la posición de descanso minimiza la enfermedad musculoesquelética y optimiza la percepción de confort. Cada articulación tiene posiciones y RdM de confort en el que los humanos se sienten cómodos (Naddeo *et al.*, 2019).

El tono del músculo está formado por la tensión pasiva de las propiedades mecánicas del tejido conectivo, tendones y membranas musculares cuando el músculo no se encuentra activado y por la tensión activa debido a la propia contracción muscular (Huang *et al.*, 2010).

Es importante buscar posiciones articulares que generen un tono muscular mínimo de los principales grupos musculares, que no generen tensiones capsulares, ligamentarias ni compresiones vasculares para que la persona se sienta lo más cómoda posible, tranquila y sin molestias ni dolor. La posición de relajación debe permitir una respiración profunda y suave.

A continuación, se detallan las posiciones de relajación general comúnmente utilizadas.

Nota de aplicación clínica: los músculos y ligamentos se relajan al acercar sus puntos de inserción y al estar apoyados (por eso es útil colocar segmentos corporales en dicha posición acortada y con apoyo, usando algún elemento o parte del cuerpo del terapeuta).

Las posiciones de relajación deben adaptarse según las características del paciente, elementos con que se cuenta para dar apoyo o confort (almohadas de diferente tamaño, rodillos, toallas, sábanas, etc.) y los objetivos terapéuticos o filácticos.

Pueden utilizarse para recibir un tratamiento (como un masaje, tracción articular, otra terapia manual, física o mental) o como una posición de descanso.

A veces solo con estar en una adecuada posición de relajación alivia el dolor o tensión.

Decúbito dorsal

Acostado boca arriba con la cabeza sobre una almohada para producir una flexión leve de columna cervical (aproximando inserciones de esternocleidomastoideos y escalenos).

Si se va a trabajar sobre la zona posterior del cuello, es conveniente que esta zona quede descubierta; caso contrario, se recomienda dar apoyo a la columna cervical.

Evitar colocar apoyo solo en la región cervical, ya que esto generará extensión de las cervicales superiores, con el consiguiente aumento de tensión muscular, en la piel y tejido conectivo de la región anterior del cuello.

Los miembros superiores con brazos en el plano de Johnston (45º de abducción), ayudando con almohadas en el codo que va flexionado para relajar los músculos periarticulares del hombro, deltoides, serrato mayor, pectoral mayor y menor, permitiendo el adosamiento de la escápula a la parrilla costal.

El/la terapeuta puede abducir la escápula traccionando con una mano en bandeja por debajo de la escápula y con la otra desde el tercio superior del brazo.

El antebrazo en pronosupinación o con el pulgar hacia arriba y apoyo en la muñeca (de requerir).

Imagen 3.6 – Posición de relajación en decúbito dorsal, vista superior.

Los miembros inferiores con las caderas y rodillas flexionadas (de 20º o más) con almohadas o rodillo a nivel del hueco poplíteo para relajar músculos flexores de cadera, flexores de rodilla, recto anterior del abdomen, oblicuos mayor y menor (por la retroversión pélvica).

La flexión de cadera ayuda a producir una flexión lumbar (disminución de la lordosis) y permiti que esta región se apoye sobre la camilla, favorece la relajación de los músculos paravertebrales (todo esto favorece la disminución de la compresión sobre los discos intervertebrales).

Las piernas levemente separadas caen por sí solas a rotación externa por relajación.

Se puede colocar una toalla o almohada pequeña debajo del tendón de Aquiles para evitar la compresión sobre el plano de apoyo (imágenes 3.6 y 3.7).

Imagen 3.7 – Posición de relajación en decúbito dorsal, vista lateral.

Decúbito ventral

Acostado boca abajo la cabeza y miembros superiores pueden estar en diversas posiciones: con la frente apoyada sobre las manos o con la cabeza rotada o en posición neutral (si la camilla presenta un orificio para la cara) con los brazos al costado del cuerpo (hombros en aducción) o con los hombros en abducción de 90° y rotación interna o externa según el lado de la rotación cervical. Otra opción es, si el ancho de la camilla lo permite, hombros en abducción de 90° y los antebrazos por fuera de la misma ("colgando"). En esta posición, el borde de la camilla puede generar compresión del brazo, por lo tanto, tener cuidado y colocar una toalla, de ser necesario.

Es opcional colocar un almohadón debajo del abdomen en el caso de ser necesario (esto extenderá levemente la columna lumbar, disminuyendo la lordosis).

Se coloca almohada/s en cara anterior de tobillo y los pies fuera del plano de apoyo para evitar el contacto de la camilla sobre los dedos de los pies, el dorso del mismo y para relajar los músculos tríceps sural e isquiosurales (imágenes 3.8 y 3.9).

Imagen 3.8 – Posición de relajación en decúbito ventral, vista superior.

Imagen 3.9 – Posición de relajación en decúbito ventral, vista lateral.

Decúbito lateral

Acostado hacia un lado con la mano del miembro superior que está apoyado sobre la camilla por debajo de la cabeza (flexión de hombro y codo).

Otra forma de alinear la columna cervical es colocar una almohada debajo de la cabeza.

El miembro inferior supralateral (que está arriba más lejano a la camilla) se coloca con flexión de cadera y rodilla hacia adelante (anterior del otro miembro inferior), apoyado sobre un almohadón debajo de la rodilla, pierna y pie (que no quede colgando) alineados con la pelvis y columna para dar estabilidad.

La pierna sobre el plano de apoyo (infralateral) va extendida o con leve flexión.

Los pies dentro del plano de apoyo y colocar almohadas pequeñas o toallas a nivel del tobillo para evitar la compresión del maléolo sobre el plano de apoyo (imágenes 3.10 y 3.11).

Imagen 3.10 – Posición de relajación en decúbito lateral, vista superior.

Imagen 3.11 – Posición de relajación en decúbito lateral, vista lateral.

Postura sentada

Se debe colocar al paciente sentado en una silla firme y confortable con las caderas en leve abducción y los pies apoyados sobre el suelo o un taburete (si no llega al piso).

Se le ofrece apoyo en una mesa o camilla ubicada por delante, buscando una posición adecuada de la columna, regulando la altura con almohadas.

Los brazos deben estar apoyados sobre las almohadas para una mayor relajación.

El paciente puede apoyar la cabeza (rotada o no) sobre sus muñecas, antebrazos o manos.

Asegurarse que no quede con una flexión cervical aumentada o exagerada (imágenes 3.12 y 3.13).

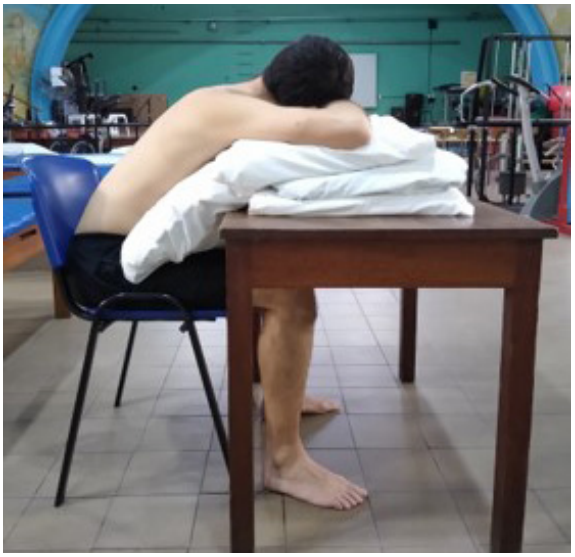

Imagen 3.12 - Posición de relajación sentado, vista lateral.

Imagen 3.13 - Posición de relajación sentado, vista superior.

Acostarse en el piso con las piernas arriba de una silla (para que apoye la región lumbar), una almohada en la cabeza y un rollo en la nuca como un desodorante envuelto en una toalla (para que apoye la región cervical), genera apoyo en toda la columna vertebral, permitiendo se descarguen los tejidos y se relajen estructuras del cuello, nuca, torso, tórax y abdomen (imagen 3.14). Quedarse en esa posición 15 a 20 minutos una o dos veces al día puede resultar útil en pacientes que sufren de dolor de espalda.

Imagen 3.14 – Posición de relajación en piso con piernas sobre silla.

Consideraciones finales

El dolor siempre es subjetivo, presenta variables biológicas y psicosociales e interviene en todos los aspectos de la vida de una persona. Es un síntoma que exige atención, y comprender que el dolor es propio de cada persona facilita el entorno clínico para proporcionar un tratamiento óptimo.

El estrés es producto de la interacción entre medio ambiente e individuo, la lucha para manejar presiones, demandas, amenazas o desafíos. Puede inducir efectos beneficiosos o perjudiciales.

El estrés es uno de los principales contribuyentes a la morbilidad, la mortalidad y los costos de atención médica. Diversos factores como hormonas, mediadores neuroendocrinos y neurotransmisores están involucrados en las respuestas al estrés, que se caracteriza por diferencias individuales en la capacidad de respuesta y difiere de características del funcionamiento psicológico/social. Afecta la parte física, psicológica, emocional y está asociado con trastornos del comportamiento.

La relajación tiene un papel importante en la promoción de la salud. Las técnicas de relajación (físicas o mentales) son útiles para el control del estrés y la ansiedad.

Las posiciones de relajación general del cuerpo o de segmentos corporales son de gran ayuda y facilitan la aplicación de otras intervenciones kinésicas (no debe olvidarse de ellas).

Bibliografía

Adams, R., White, B. y Beckett, C. (2010). The effects of massage therapy on pain management in the acute care setting. *International journal of therapeutic massage & bodywork*, 3(1), 4-11.

Ali, N. M., Nowshad, N. A., Mansoor, K. M. *et al.* (2019). Perceived Academic and Psychological Stress among Adolescents in United Arab Emirates: Role of gender, age, depression, and high expectation of parents. *Psychiatria Danubina*, 31(Suppl 3), 331-337.

Austin, A. W., Wissmann, T. y von Kanel, R. (2013). Stress and hemostasis: an update. *Seminars in thrombosis and hemostasis*, 39(8), 902-912. https://doi.org/10.1055/s-0033-1357487.

Barassi, G., Bellomo, R. G., Di Giulio, C. *et al.* (2018). Effects of Manual Somatic Stimulation on the Autonomic Nervous System and Posture. *Advances in experimental medicine and biology*, 1070, 97-109. https://doi.org/10.1007/5584_2018_153.

Best, T. M., Hunter, R., Wilcox, A. *et al.* (2008). Effectiveness of sports massage for recovery of skeletal muscle from strenuous exercise. *Clinical journal of sport medicine: official journal of the Canadian Academy of Sport Medicine*, 18(5), 446-460.

Borkovec, T. D. y Krogh Sides, J. (1979). Critical procedural variables related to the physiological effects of progressive relaxation: a review. *Behaviour research and therapy*, 17(2), 119-125. https://doi.org/10.1016/0005-7967(79)90020-2.

Bougea, A., Spantideas, N. y Chrousos, G. P. (2018). Stress management for headaches in children and adolescents: A review and practical recommendations for health promotion programs and well-being. *Journal of child health care: for professionals working with children in the hospital and community*, 22(1), 19-33. https://doi.org/10.1177/1367493517738123.

Calcia, M. A., Bonsall, D. R., Bloomfield, P. S. *et al.* (2016). Stress and neuroinflammation: a systematic review of the effects of stress on microglia and the implications for mental illness. *Psychopharmacology*, 233(9), 1637-1650. https://doi.org/10.1007/s00213-016-4218-9.

Carlson, C. E. y Blackwell, B. (1978). *Behavioural concepts and nursing interventions* (2ª ed.). Lippincott.

Carlson, L. E., Zelinski, E., Toivonen, K. *et al.* (2017). Mind-Body Therapies in Cancer: What Is the Latest Evidence? *Current oncology reports*, 19(10), 67. https://doi.org/10.1007/s11912-017-0626-1.

Chrousos, G. P. (2009). Stress and disorders of the stress system. *Nature Reviews Endocrinology*, 5(7), 374-381. https://doi.org/10.1038/nrendo.2009.106.

Clarett, M. (2012). *Escalas de evaluación del dolor y protocolo de analgesia en terapia intensiva*. [Monografía del Posgrado de Especialización en Kinefisiatría Respiratoria Crítica, Sociedad Argentina de Terapia Intensiva]. https://www.academia.edu/24263995/ESCALAS_DE_EVALUACI%C3%93N_DE_DOLOR_Y_PROTOCOLO_DE_ANALGESIA_EN_TERAPIA_INTENSIVA.

Clark, A. y Mach, N. (2016). Exercise-induced stress behavior, gut-microbiota-brain axis and diet: a systematic review for athletes. *Journal of the International Society of Sports Nutrition*, 13, 43. https://doi.org/10.1186/s12970-016-0155-6.

Cooke, J. E., Eirich, R., Racine, N. *et al.* (2020). Prevalence of posttraumatic and general psychological stress during COVID-19: A rapid review and meta-analysis. *Psychiatry research*, 292, 113347. https://doi.org/10.1016/j.psychres.2020.113347.

Crippa, J., Mari, G. M., Miranda, A. *et al.* (2018). Surgical Stress Response and Enhanced Recovery after Laparoscopic Surgery - A systematic review. *Chirurgia (Bucharest, Romania: 1990)*, 113(4), 455-463. https://doi.org/10.21614/chirurgia.113.4.455.

Crofford, L. J. (2015). Chronic Pain: Where the Body Meets the Brain. *Transactions of the American Clinical and Climatological Association*, 126, 167-183.

Damron, K. R. (2017). Review of the Relationships Among Psychosocial Stress, Secondhand Smoke, and Perinatal Smoking. *Journal of obstetric, gynecologic, and neonatal nursing: JOGNN*, 46(3), 325-333. https://doi.org/10.1016/j.jogn.2017.01.012.

Domes, G., Stächele, T., von Dawans, B. *et al.* (2019). Effects of internet-based stress management on acute cortisol stress reactivity: Preliminary evidence using the Trier Social Stress Test for Groups (TSST-G). *Psychoneuroendocrinology*, 105, 117-122. https://doi.org/10.1016/j.psyneuen.2018.12.001.

Dupuy, O., Douzi, W., Theurot, D. *et al.* (2018). An Evidence-Based Approach for Choosing Post-exercise Recovery Techniques to Reduce Markers of Muscle Damage, Soreness, Fatigue, and Inflammation: A Systematic Review With Meta-Analysis. *Frontiers in physiology*, 9, 403. https://doi.org/10.3389/fphys.2018.00403.

Esch, T., Kream, R. M. y Stefano, G. B. (2018). Chromosomal Processes in Mind-Body Medicine: Chronic Stress, Cell Aging, and Telomere Length. *Medical science monitor basic research*, 24, 134-140. https://doi.org/10.12659/MSMBR.911786.

Feiss, R., Dolinger, S. B., Merritt, M. *et al.* (2019). A Systematic Review and Meta-Analysis of School-Based Stress, Anxiety, and Depression Prevention Programs for Adolescents. *Journal of youth and adolescence*, 48(9), 1668-1685. https://doi.org/10.1007/s10964-019-01085-0.

Fernando, G. y Hughes, S. (2019). Team approaches in palliative care: a review of the literature. *International journal of palliative nursing*, 25(9), 444-451. https://doi.org/10.12968/ijpn.2019.25.9.444.

Fillingim, R. B. (2017). Individual differences in pain: understanding the mosaic that makes pain personal. *Pain*, 158 Suppl 1(Suppl 1), S11-S18. https://doi.org/10.1097/j.pain.0000000000000775.

Fishta, A. y Backé, E. M. (2015). Psychosocial stress at work and cardiovascular diseases: an overview of systematic reviews. *International archives of occupational and environmental health*, 88(8), 997-1014. https://doi.org/10.1007/s00420-015-1019-0.

Frampton, C. L. y Hughes-Webb, P. (2011). The measurement of pain. *Clinical oncology (Royal College of Radiologists [Great Britain])*, 23(6), 381-386. https://doi.org/10.1016/j.clon.2011.04.008.

Goldfried, M. R., y Davison, G. C. (1976). *Clinical behavior therapy*. Holt, Rinehart and Winston.

Hernandez, D. (2017). *Antropología del dolor*. [Monografía de la Carrera de Formación Docente en Ciencias de la Salud, Facultad de Medicina, Universidad de Buenos Aires].

Hiebert, B. y Fox, E. E. (1981). Reactive effects of self-monitoring anxiety. *Journal of Counseling Psychology*, 28(3), 187-193. https://doi.org/10.1037/0022-0167.28.3.187.

Hodges, P. W. y Smeets, R. J. (2015). Interaction between pain, movement, and physical activity: short-term benefits, long-term consequences, and targets for treatment. *The Clinical journal of pain*, 31(2), 97-107.

Jacobson, E. (1938). *Progressive relaxation*. (2ª ed.). University of Chicago Press.

Jerath, R., Crawford, M. W., Barnes, V. A. *et al.* (2015). Self-regulation of breathing as a primary treatment for anxiety. *Applied psychophysiology and biofeedback*, 40(2), 107-115. https://doi.org/10.1007/s10484-015-9279-8.

Kemper, K. J. y Danhauer, S. C. (2005). Music as therapy. *Southern medical journal*, 98(3), 282-288. https://doi.org/10.1097/01.SMJ.0000154773.11986.39.

Lehrer, P., Woolfolk, R. y Sime, W. (2007). *Principles and Practice of Stress Management* (3ª ed.). The Guilford Press.

Lichstein, K. L. (1988). *Clinical relaxation strategies* (1ª ed.). John Wiley & Sons.

Liu, M. Y., Li, N., Li, W. A. *et al.* (2017). Association between psychosocial stress and hypertension: a systematic review and meta-analysis. *Neurological research*, 39(6), 573-580. https://doi.org/10.1080/01616412.2017.1317904.

Malakar, A. K., Choudhury, D., Halder, B. *et al.* (2019). A review on coronary artery disease, its risk factors, and therapeutics. *Journal of cellular physiology*, 234(10), 16812-16823. https://doi.org/10.1002/jcp.28350.

McEwen, B. S. (2007). Physiology and neurobiology of stress and adaptation: central role of the brain. *Physiological reviews*, 87(3), 873-904. https://doi.org/10.1152/physrev.00041.2006.

Medical Subject Headings. (s.f.). Relaxation. *MeSH.* Recuperado el 18 de marzo de 2019, de https://www.ncbi.nlm.nih.gov/mesh/68012063.

Medical Subject Headings. (s.f.). Relaxation Therapy. *MeSH.* Recuperado el 18 de marzo de 2019, de https://www.ncbi.nlm.nih.gov/mesh/68012064.

Medical Subject Headings. (s.f.). Burnout, Professional. *MeSH.* Recuperado el 30 de marzo de 2019, de https://www.ncbi.nlm.nih.gov/mesh/68002055.

Melzack, R. y Wall, P. D. (1965). Pain mechanisms: a new theory. *Science (New York, N.Y.)*, 150(3699), 971-979. https://doi.org/10.1126/science.150.3699.971.

Mikolasek, M., Berg, J., Witt, C. M. y Barth, J. (2018). Effectiveness of Mindfulness- and Relaxation-Based eHealth Interventions for Patients with Medical Conditions: a Systematic Review and Synthesis. *International journal of behavioral medicine*, 25(1), 1-16. https://doi.org/10.1007/s12529-017-9679-7.

Moraska, A. (2005). Sports massage. A comprehensive review. *The Journal of sports medicine and physical fitness*, 45(3), 370-380.

Moayedi, M. y Davis, K. D. (2013). Theories of pain: from specificity to gate control. *Journal of neurophysiology*, 109(1), 5-12. https://doi.org/10.1152/jn.00457.2012.

Mueller, M. J. y Maluf, K. S. (2002). Tissue adaptation to physical stress: a proposed "Physical Stress Theory" to guide physical therapist practice, education, and research. *Physical therapy*, 82(4), 383-403.

Naddeo, A., Cappetti, N. y Vallone, M. (2019). Assessment of ranges of rest postures of human lower limbs. *Work (Reading, Mass.)*, 63(2), 219-229. https://doi.org/10.3233/WOR-192916.

Pal, G. K., Ganesh, V., Karthik, S. *et al.* (2014). The effects of short-term relaxation therapy on indices of heart rate variability and blood pressure in young adults. *American*

journal of health promotion: AJHP, 29(1), 23-28. https://doi.org/10.4278/ajhp.130131-QUAN-52.

Pecino, V., Mañas, M. A., Díaz-Fúnez, P. A. *et al.* (2019). Organisational Climate, Role Stress, and Public Employees' Job Satisfaction. *International journal of environmental research and public health*, 16(10), 1792. https://doi.org/10.3390/ijerph16101792.

Oken, B. S., Chamine, I. y Wakeland, W. (2015). A systems approach to stress, stressors and resilience in humans. *Behavioural brain research*, 282, 144-154. https://doi.org/10.1016/j.bbr.2014.12.047.

Peveler, R. C. y Johnston, D. W. (1986). Subjective and cognitive effects of relaxation. *Behaviour research and therapy*, 24(4), 413-419. https://doi.org/10.1016/0005-7967(86)90006-9.

Powell, T. J. y Enright, S. J. (1990). *Anxiety and Stress Management. Strategies for mental health*. Routledge.

Raudenská, J., Steinerová, V., Javůrková, A. *et al.* (2020). Occupational burnout syndrome and post-traumatic stress among healthcare professionals during the novel coronavirus disease 2019 (COVID-19) pandemic. *Best practice & research. Clinical anaesthesiology*, 34(3), 553-560. https://doi.org/10.1016/j.bpa.2020.07.008.

Selye, H. (1984). *The stress of life*. McGraw-Hill.

Samet, J. M. (2013). Tobacco smoking: the leading cause of preventable disease worldwide. *Thoracic surgery clinics*, 23(2), 103-112. https://doi.org/10.1016/j.thorsurg.2013.01.009.

Scotland-Coogan, D. y Davis, E. (2016). Relaxation Techniques for Trauma. *Journal of evidence-informed social work*, 13(5), 434-441. https://doi.org/10.1080/23761407.2016.1166845.

Shephard, R. J. (1997). Exercise and relaxation in health promotion. *Sports medicine (Auckland, N.Z.)*, 23(4), 211-217. https://doi.org/10.2165/00007256-199723040-00001.

Stier-Jarmer, M., Frisch, D., Oberhauser, C. *et al.* (2016). The Effectiveness of a Stress Reduction and Burnout Prevention Program. *Deutsches Arzteblatt international*, 113(46), 781-788. https://doi.org/10.3238/arztebl.2016.0781.

Song, C., Ikei, H. y Miyazaki, Y. (2016). Physiological Effects of Nature Therapy: A Review of the Research in Japan. *International journal of environmental research and public health*, 13(8), 781. https://doi.org/10.3390/ijerph13080781.

Sousa, N. (2016). The dynamics of the stress neuromatrix. *Molecular psychiatry*, 21(3), 302-312. https://doi.org/10.1038/mp.2015.196.

Stansfeld, S. y Candy, B. (2006). Psychosocial work environment and mental health-a meta-analytic review. *Scandinavian journal of work, environment & health*, 32(6), 443-462. https://doi.org/10.5271/sjweh.1050.

Todd, B. L., Moskowitz, M. C., Ottati, A. *et al.* (2014). Stressors, stress response, and cancer recurrence: a systematic review. *Cancer nursing*, 37(2), 114-125. https://doi.org/10.1097/NCC.0b013e318289a6e2.

Tonhajzerova, I. y Mestanik, M. (2017). New perspectives in the model of stress response. *Physiological research*, 66(Suppl 2), S173-S185. https://doi.org/10.33549/physiolres.933674.

Turner, A. I., Smyth, N., Hall, S. J. *et al.* (2020). Psychological stress reactivity and future health and disease outcomes: A systematic review of prospective evidence. *Psychoneuroendocrinology*, 114, 104599. https://doi.org/10.1016/j.psyneuen.2020.104599.

Vancampfort, D., Correll, C. U., Scheewe, T. W. *et al.* (2013). Progressive muscle relaxation in persons with schizophrenia: a systematic review of randomized controlled trials. *Clinical rehabilitation*, 27(4), 291-298. https://doi.org/10.1177/0269215512455531.

Wang, V. C. y Mullally, W. J. (2020). Pain Neurology. *The American journal of medicine*, 133(3), 273-280. https://doi.org/10.1016/j.amjmed.2019.07.029.

Wang, T. J., Chau, B., Lui, M. *et al.* (2020). Physical Medicine and Rehabilitation and Pulmonary Rehabilitation for COVID-19. *American journal of physical medicine & rehabilitation*, 99(9), 769-774. https://doi.org/10.1097/PHM.0000000000001505.

Yaribeygi, H., Panahi, Y., Sahraei, H. *et al.* (2017). The impact of stress on body function: A review. *EXCLI journal*, 16, 1057-1072. https://doi.org/10.17179/excli2017-480.

Yilmaz, C. K. y Kapucu, S. (2017). The Effect of Progressive Relaxation Exercises on Fatigue and Sleep Quality in Individuals With COPD. *Holistic nursing practice*, 31(6), 369-377. https://doi.org/10.1097/HNP.0000000000000234.

Autoevaluación

1. Mencione 4 respuestas del estrés en las funciones corporales.
2. ¿Qué síntomas y qué problemas puede generar el estrés?
3. Nombre 4 intervenciones del control del estrés y 4 técnicas de relajación.
4. Defina estrés y relajación.
5. Nombre recomendaciones prácticas de las técnicas de relajación.
6. ¿Cuál es la finalidad de las posiciones de relajación?
7. Explique por qué las caderas en flexión influyen en la columna lumbar en decúbito dorsal.
8. ¿Qué consecuencias tendría colocar en decúbito ventral a un anciano con antepulsión de cabeza?
   ¿Qué modificaciones consideraría necesarias en caso de colocarlo en esa posición?
9. Colocar a una persona en posición de relajación general en: decúbito dorsal, decúbito ventral, decúbito lateral derecho y por último en posición de sentado.

Capítulo 4
Masajes

"De todos los sentidos la vista es la más superficial, el oído
el más orgulloso, el olfato el más voluptuoso, el gusto el más supersticioso
e inconstante, el tacto el más profundo" (Denis Diderot).

Introducción

El contacto es fundamental desde el nacimiento para el desarrollo del recién nacido, organización, maduración de sus sistemas y como medio de comunicación con sus padres. Tocar es una de las necesidades básicas de comportamiento del ser humano y el masaje es considerado como parte de la medicina alternativa y complementaria, que no solo provoca relajación corporal y mental, sino que permite una comunicación no verbal, transfiere sentimientos, induce respeto, confianza y empatía por el contacto (Vicente *et al.*, 2017; Gholami-Motlagh *et al.*, 2018; Margenfeld *et al.*, 2019).

Contacto es la mano apoyada quieta sobre una región y masaje es el movimiento con contacto en diferentes planos de profundidad manipulando los tejidos blandos del cuerpo.

Considerando el cuerpo como una batería, al contactar ambas manos en paralelo sobre alguna zona (ejemplo, en muslo) se genera un campo electromagnético. Una mano funciona como polo negativo y la otra como polo positivo, generando un fenómeno de polarización y despolarización que reorganiza los tejidos, mejora los flujos y se refleja en un estado corporal más equilibrado.

El masaje se ha utilizado por miles de años en todo el mundo y los/las veterinarios/as lo usan en animales. Tuvo raíces fuertes en China, Egipto, India, Japón, Grecia, Italia, Suecia, entre otros países.

Casi todas las culturas desarrollaron algún masaje tradicional para la curación. En el año 400 a.C. Hipócrates escribió sobre la necesidad de los médicos de realizar fricciones como remedio. Per Henrik Ling (1776-1839) desarrolló un sistema terapéutico con masajes y ejercicios conocidos como masaje sueco, fundado más en la ciencia. Sir Henry Head investigó zonas dolorosas en la piel a distancia relacionadas con padecimientos de órganos internos, encontrando "zonas reflejas" para anestesiar. Head (1889) y Mackenzie (1921) se dieron cuenta de que las relaciones entre superficie e interior del organismo se producían en ambas direcciones. De esta manera nacieron

los conceptos de dermatomas, miotomas, enterotomas, angiotomas y esclerotomas, que hacen referencia a aquellas estructuras del organismo inervadas o relacionadas entre sí por el mismo nervio raquídeo. Alfons Cornelius fue pionero en aplicar presiones de las zonas reflejas y en 1902 publicó un manuscrito de "puntos de presión" (Vázquez Gallego, 2009; Formenton *et al.*, 2017).

El término masaje proviene de la palabra francesa "massage" o del árabe "mase" que significa tocar o palpar. El diccionario *MeSH* define masaje como las manipulaciones sistemáticas y metódicas de los tejidos corporales realizadas preferentemente con las manos con el objetivo de influir sobre el sistema nervioso, musculoesquelético y la circulación general (*MeSH*, s.f., *massage*).

La masoterapia genera efectos mecánicos y/o reflejos sobre los tejidos que ayudan a disminuir el estrés, tensión muscular, dolor y facilitan la curación de ciertas condiciones agudas y crónicas. En la actualidad, millones de personas se tratan con masaje como una forma de mantenimiento regular del cuidado de la salud (Frontera y DeLisa, 2010; Gholami-Motlagh *et al.*, 2018).

En este texto se verán los masajes derivados de la escuela francesa y sueca.

Se sugiere informarse sobre los otros tipos de masajes que no se desarrollan en este libro.

Objetivos

- Conocer los efectos fisiológicos de la masoterapia, sus indicaciones, precauciones, complicaciones, efectos adversos y contraindicaciones.
- Considerar los factores que hacen al buen resultado de la masoterapia relacionados al paciente, kinesiólogo y a un adecuado ambiente.
- Conocer y ejecutar con precisión las diferentes maniobras y variantes de masaje explicadas.

Desarrollo

"El masaje es un lenguaje silencioso de conexión entre dos cuerpos con energías diferentes, que transmite el dar y el recibir".

Definición y tipos de masajes

El masaje es la aplicación del movimiento manual, corporal o instrumental en forma de presiones, tracciones, percusiones y/o vibraciones realizadas sobre los tejidos, sin desplazamiento segmentario corporal, con una finalidad filáctica (preventiva) o terapéutica (esta última llamada masoterapia) para promover la salud y el bienestar (Weerapong *et al.*, 2005; Best *et al.*, 2008).

Hay más de 150 técnicas de masaje y tratamientos corporales afines (Gholami-Motlagh *et al.*, 2018). Las técnicas por lo general están organizadas en 5 grandes categorías:

1. Masaje tradicional europeo: basado en conceptos occidentales convencionales de anatomía y fisiología. Comúnmente se utilizan 5 técnicas de manipulación de tejidos blandos, effleurage (movimientos largos y deslizantes), fricción (circulares y profundas), amasamiento (movimientos de compresión y estiramiento), tapotement (golpes ligeros a modo de percusión) y vibración (movimientos de sacudidas rápidas muy sutiles). El masaje sueco es la técnica de masaje más empleada en el mundo y principal ejemplo de este tipo de masaje europeo.
2. Masaje occidental contemporáneo: basado en conceptos modernos de anatomía. Incluye técnicas como el masaje neuromuscular (llega al tejido conectivo, tendones, ligamentos, nervios y libera nudos de tensión llamados puntos de presión) y el masaje deportivo (combinación del masaje sueco y del tejido profundo que trata específicamente los efectos del trabajo atlético en el cuerpo).
3. Realineación estructural e integración de movimiento: hacen hincapié en la estructura y movimientos corporales. Las técnicas organizan e integran el cuerpo con la gravedad por la manipulación de tejidos blandos o corrección de patrones de movimiento inadecuados. Algunos ejemplos incluyen Rolfing, método Feldenkrais, Eutonía y Técnica Alexander.
4. Masaje oriental: basado en los principios de la medicina tradicional china. Este tipo de masaje evalúa y recupera la energía vital que se cree fluye a través de canales invisibles en el cuerpo humano (meridianos y chakras). Estos métodos incluyen Acupresión y Shiatsu.
5. Métodos basados en la energía: tienen por objeto ejercer efecto sobre el campo de energía que rodea y penetra el cuerpo al colocar la mano, aplicar presión en el cuerpo físico o sobre el campo de energía. Por ejemplo, la Terapia Craneosacral, Toque Terapéutico y Reiki (Vázquez Gallego, 2009).

Los/as terapeutas suelen utilizar la combinación de estos métodos para tratar a una persona.
¿Dónde se aplican los masajes?

Para comprender mejor los conceptos de este texto es necesario conocer la histología, fisiología y anatomía del cuerpo. Se sugiere leer dichos temas antes de este libro.

Imagen 4.1 – Contacto manual sobre tejidos del muslo.

Los masajes pueden realizarse en diversos lugares como en consultorios de kinesiología, centros de salud, hospital o clínica, domicilio de la persona, centro de estética, spa, hotel, aeropuerto, playa, etc.

El masaje afecta a todos los tejidos derivados de las 3 capas embrionarias (imagen 4.1). Por ejemplo, la piel y tejido nervioso que derivan del ectodermo, los músculos, ligamentos, tendones, cápsulas articulares, huesos y sistema circulatorio que derivan del mesodermo, y la mayoría de órganos internos como los pulmones e intestino que derivan del endodermo.

Siempre se respeta la organización de tejidos capa a capa (Boigey, 1989; Vázquez Gallego, 2009).

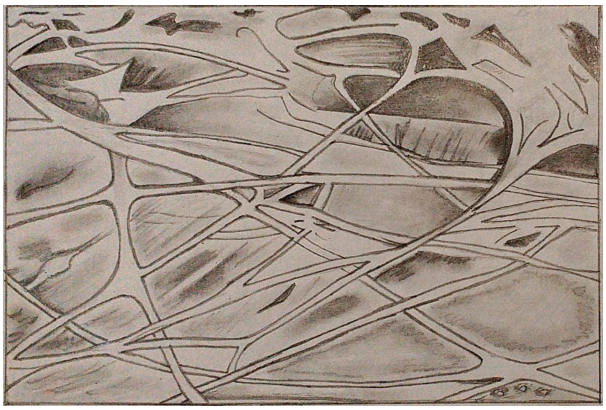

Imagen 4.2 – Imagen ilustrativa del sistema fascial.

El tejido conectivo relaciona todas las estructuras de nuestro cuerpo. El sistema fascial es un continuo tridimensional de tejidos conectivos fibrosos suaves densos que contienen colágeno y penetran el cuerpo (imagen 4.2). Incorpora elementos como tejido adiposo, vainas neurovasculares y adventicias, aponeurosis, fascias profundas y superficiales, epineuro, cápsulas articulares, ligamentos, membranas, meninges, expansiones miofasciales, periostio, retináculo, septos, tendones, fascia visceral y todos los tejidos conectivos intramusculares e intermusculares incluyendo endomisio, perimisio y epimisio. El sistema fascial interpenetra y rodea todos los órganos, músculos, huesos y fibras nerviosas, dota al cuerpo de estructura funcional, proporciona un entorno para que los sistemas corporales funcionen de manera integrada y contribuye en generar y transmitir tensión, información, entre otras funciones (Adstrum *et al.*, 2017).

La fascia es única (recorre el cuerpo sin perder su continuidad), es importante en la postura y organización del movimiento (“es el órgano de forma”). Está inervada por mecanorreceptores que responden a la presión manual, cuya estimulación disminuye el tono simpático y cambia la viscosidad del tejido por propiedades mecánicas y neurológicas.

Por la continuidad del sistema fascial podría explicarse cómo pueden manifestarse síntomas o cambios lejanos al lugar de origen, ya que comunica y conecta todo el cuerpo. Es importante entender que la fascia está viva al igual que los huesos, no son estructuras estáticas e inertes (Schleip, 2003).