

A. Gómez-Conesa<sup>1</sup>  
J. Sánchez Meca<sup>2</sup>  
FX. Méndez Carrillo<sup>3</sup>

## Práctica basada en la evidencia y estudios meta-analíticos

### *Evidence-based practice and meta-analysis studies*

<sup>1</sup> Departamento de Fisioterapia.  
<sup>2</sup> Departamento de Psicología  
Básica y Metodología.  
<sup>3</sup> Departamento de Personalidad,  
Evaluación y Tratamiento  
Psicológicos. Universidad de  
Murcia.

**Correspondencia:**  
Antonia Gómez Conesa  
Departamento de Fisioterapia  
Facultad de Medicina.  
Universidad de Murcia  
30100 Campus de Espinardo  
(Murcia). España  
E-mail: agomez@um.es

---

#### RESUMEN

En este trabajo se discute sobre la eficacia de las intervenciones de fisioterapia a través de la práctica basada en la evidencia y los estudios meta analíticos. En el proceso de intervención, diagnóstico y tratamiento fisioterápico, la aplicación de la evidencia para la práctica clínica requiere conocer la evidencia y emplearla en la toma de decisiones. Los estudios meta analíticos integran cuantitativamente los resultados de los estudios empíricos llevados a cabo con un problema de salud, con la finalidad de comprobar la eficacia de las intervenciones terapéuticas. Para ello, se efectúan búsquedas exhaustivas de los estudios que cumplan los criterios de inclusión, y se calculan en cada uno de ellos estimaciones del tamaño del efecto mediante la diferencia media tipificada. Se codifican variables moderadoras de tratamiento, de sujeto, de contexto, metodológicas y extrínsecas, y se examina el influjo de éstas sobre el tamaño del efecto. Finalmente, se elabora un modelo sobre la eficacia del tratamiento que

#### ABSTRACT

*In this paper the effectiveness of physiotherapeutic treatment, across the evidence-based practice and meta-analysis review, are discussed.*

*In the performance process physiotherapeutic, diagnostic and treatment, the application of evidence clinical practice requires an understanding of evidence and use it in making decisions.*

*The meta- analysis studies integrate quantitatively the results of the empirical studies effectuated with a health problem, in order to test the effectiveness of therapeutic interventions.*

*With this objective, exhaustive literature search are made looking for the studies that met the selection criteria and, in each of them, effect size estimates will be calculated by means of the standardized mean difference. A number of such moderator variables as treatment, subject, setting, methodologic, and extrinsic variables will be codified to determine their influence of effect size.*

*Finally, a model about the efficacy of the treatment to be applied in clinical practice as a making decisions tool in*

permita su utilización en la práctica clínica como instrumento para la toma de decisiones en la elección más adecuada para cada paciente.

### **PALABRAS CLAVE**

Eficacia; Fisioterapia; Meta-análisis; Práctica basada en la evidencia; Revisión Cochrane; Revisión sistemática.

*order to select the more suitable for each patient, will be also elaborated.*

23

### **KEY WORDS**

*Efficacy; Physical Therapy; Meta-analysis; Evidence-based practice; Cochrane review; Systematic review.*

## **INTRODUCCIÓN**

En los últimos años, la investigación sobre la eficacia de los tratamientos, así como de los programas para promoción de la salud, ha sufrido importantes cambios en su forma de estudio. Iniciados en las ciencias sociales hace 20 años, los meta-análisis se han sumado a las revisiones tradicionales de la investigación como un procedimiento alternativo o complementario. La principal razón de la popularidad que ha alcanzado el meta-análisis como técnica de revisión de la literatura científica está en el crecimiento exponencial que ha experimentado la investigación. Ante las dificultades que presentan las revisiones cualitativas, a la hora de “extraer el sentido” de la ingente cantidad de datos existentes sobre cualquier tema, el meta-análisis ha surgido como un procedimiento objetivo y cuantitativo para integrar los resultados de las investigaciones sobre un mismo problema<sup>1-4</sup>.

En general, un meta-análisis, aplicado al ámbito de la evaluación de la eficacia de las intervenciones, permite dar respuesta a las cuestiones comúnmente planteadas en este ámbito. Así, preguntas como: ¿en términos generales, es eficaz el tratamiento?, ¿en promedio, cuál es la magnitud del efecto?, ¿son homogéneos los resultados de los estudios en torno al tamaño del efecto medio?, ¿existe eficacia diferencial entre distintos tipos de intervención o tratamiento sobre un mismo problema de salud?, y en el caso de que los estudios se muestran heterogéneos, ¿cuáles son las características diferenciales de los estudios que provocan tal heterogeneidad?, obtienen respuesta desde el meta-análisis.

En el meta-análisis, se considera que el proceso de revisión de la investigación sobre un tema es en sí mismo

una investigación, y como tal debe estar sometido a las mismas normas de rigor científico que se exigen a los estudios empíricos.

La evaluación de la eficacia de los tratamientos fisioterápicos, la eficacia de una determinada técnica, la comprobación de las variables que intervienen en un tratamiento, o conocer cuales son las variables más importantes, son procedimientos meta-analíticos de gran interés para la Fisioterapia<sup>5</sup>. Para llevar a cabo este procedimiento, es por tanto necesario, localizar los estudios potencialmente relevantes, que deben representar la mayoría de los existentes sobre la técnica o programa fisioterápico que se investiga, para posteriormente, analizar los datos de forma conjunta mediante la organización metodológica apropiada<sup>6</sup>.

El gran interés despertado por esta nueva metodología ha generado la realización de estudios meta-analíticos en múltiples áreas de las ciencias de la salud y del comportamiento<sup>7-11</sup>. En este sentido, y por el interés clínico que presentan en el ámbito de Fisioterapia, cabe destacar algunos estudios meta-analíticos. Así, el meta-análisis efectuado por Ahn et al sobre resultados quirúrgicos en el síndrome de cola de caballo por hernia de disco lumbar. Mediante los 42 estudios incluidos en el meta-análisis, se estudiaron los resultados quirúrgicos en 322 pacientes, comparando la cirugía efectuada en las 48 horas siguientes de presentarse el síndrome de cola de caballo, *versus* después de 48 horas, aparece mejoría significativa del déficit motor y sensorial y de la función urinaria y rectal, en los pacientes operados en las 48 primeras horas<sup>12</sup>.

Chen et al revisaron 45 estudios sobre rango de movimiento cervical, 41 estudios efectuados con individuos

24 asintomáticos y 4 con sujetos sintomáticos. Así mismo, 37 estudios evaluaron movimientos activos y 8 pasivos. En el meta-análisis, se identificaron 9 categorías de examen: visual, goniometría con ambos brazos, inclinometría simple y doble, compás, vídeo, potenciómetro, radiográfico y electromagnético, recomendándose finalmente para la práctica clínica el inclinómetro doble, principalmente incluyendo software digitalizado<sup>13</sup>.

Di Fabio llevó a cabo un meta-análisis sobre el empleo de la escuela de la espalda en el tratamiento de la lumbalgia. En este estudio, se evaluaron los resultados de 19 estudios seleccionados, que aportaron 2.372 individuos, 1.279 en el grupo de intervención y 1.094 en el grupo de control, y se analizaron 206 hipótesis. Para medir la eficacia de la escuela de la espalda se analizó el tamaño del efecto. Los resultados del estudio demuestran que, para los pacientes con lumbalgia, el tratamiento es efectivo cuando, con un programa de ejercicios de la espalda, se combinan visitas al lugar de trabajo, condicionamiento operante, terapia cognitivo conductual, o un entrenamiento físico intensivo. Cuando la escuela de la espalda no combina un programa completo de rehabilitación, los resultados en el grupo de tratamiento no son mejores que en el de control<sup>16</sup>.

En 1997, Karft et al publicaron un estudio meta-analítico sobre el tratamiento de la osteoporosis con alendronato para aumentar la densidad mineral ósea en mujeres. Se analizaron 5 estudios en los cuales, 359 mujeres sin déficit de vitamina D, y con un suplemento diario de 500 mg de calcio, recibieron alendronato por vía oral durante un tiempo entre 2 y 3 años. Los resultados del meta-análisis indican una reducción del riesgo de fractura en cadera y muñeca en todos los estudios analizados<sup>14</sup>.

Con objeto de evaluar las publicaciones sobre el diagnóstico de hernia de disco en pacientes con lumbalgia a través del test de Lasègue, Devillé et al revisaron las publicaciones desde 1992 a 1997, de las que seleccionaron y analizaron 15 estudios. 11 estudios incluyeron pacientes sin hernia de disco, y solamente 5 estudios ofrecían detalles sobre el grupo de control. Todos los estudios analizados fueron realizados con casos quirúrgicos y no con niveles de cuidados primarios. Como resultado, los autores del estudio señalan como punto clave que la

exactitud del diagnóstico del test de Lasègue se muestra limitada por baja especificidad<sup>15</sup>.

Con la finalidad de resumir la evidencia sobre la supuesta acción mecánica, en la realización de actividades de vida diaria, de los soportes lumbares, van Poppel et al realizaron una revisión sistemática y meta-análisis de los 33 estudios, ensayos clínicos, seleccionados. Como resultado de su estudio, aparece evidencia en que el soporte lumbar reduce el movimiento de tronco en la flexo extensión e inclinación lateral con tamaños del efecto de 0,79 (intervalo de confianza de 95 %, 0,39-1,01) y 1,13 (de intervalo de confianza de 95 %, 0,17-2,08), respectivamente. Para los movimientos de rotación, el tamaño del efecto no fue significativo, y tampoco hay evidencia sobre que el soporte lumbar reduzca la actividad electromiográfica de la musculatura erectora del tronco, ni sobre que aumente la presión intra abdominal<sup>16</sup>.

La calidad metodológica de los ensayos clínicos aleatorios es esencial para las revisiones sistemáticas y para la práctica basada en la evidencia en el ámbito de la atención sanitaria<sup>17,18</sup>. Hay estudios que no han podido llevar a cabo un meta-análisis sobre el tema objeto de estudio, debido a problemas metodológicos encontrados al efectuar la revisión sistemática. En este sentido, Gerritsen et al describen la heterogeneidad tanto clínica como en la medida de los resultados, y la inadecuada presentación de los datos, como los dos problemas más importantes hallados al intentar efectuar un meta-análisis de los ensayos clínicos aleatorios sobre tratamiento quirúrgico y conservador (no quirúrgico), efectuados con pacientes que presentaban síndrome del túnel carpiano<sup>19</sup>.

## FASES DE UNA INVESTIGACIÓN META-ANALÍTICA

Para su realización, un meta-análisis tiene que pasar por las fases típicas de una investigación<sup>20</sup>. En primer lugar, es preciso formular el objetivo de la revisión, definir los constructos y sus operacionalizaciones y, en su caso, plantear las hipótesis que se pretenden probar.

En segundo lugar, tiene que realizarse una búsqueda, lo más exhaustiva posible, de la literatura para localizar los estudios empíricos que cumplen con una serie de cri-

terios de selección previamente establecidos y que aseguran que no queda excluido ningún estudio relevante a los objetivos del meta-análisis.

En tercer lugar, se procede a la codificación de los estudios, para lo cual se definen las características de los estudios, o variables moderadoras, que pueden afectar a los resultados de eficacia, y se aplican a los estudios seleccionados. En los meta-análisis sobre la eficacia del tratamiento fisioterápico, se deben analizar variables relacionadas con las características de los tratamientos (fundamentación teórica, tipo de técnica, duración e intensidad de la intervención, integridad del tratamiento, etc.), con las características de los pacientes (edad, género, estatus socioeconómico, tipo de problema de salud o enfermedad, gravedad del problema, etc.), con el contexto de la intervención (lugar de aplicación del tratamiento, país), con la metodología del estudio (tipo de diseño, tipo de grupo de control, mortalidad experimental, calidad del diseño, período de seguimiento, tipo de registro de las variables, etc.), y con características extrínsecas a la propia investigación (afiliación del investigador, fuente de publicación, género del investigador, fecha de publicación, etc.).

En cuarto lugar, se resume cuantitativamente el resultado de cada estudio mediante el cálculo de un índice del tamaño del efecto o magnitud del fenómeno objeto de estudio. El índice del tamaño del efecto de uso más común en los meta-análisis sobre la eficacia del tratamiento fisioterápico es la diferencia media tipificada,  $d$ , que se define como la diferencia entre las medias de dos grupos (usualmente, grupos tratado y de control) en el postest (o en el seguimiento) dividida por una estimación de la desviación típica conjunta de ambos grupos, o bien, por la desviación típica del grupo de control. Glass et al, justifican el uso de la desviación típica del grupo de control en lugar de una estimación conjunta desde los dos grupos por el efecto que el tratamiento puede ejercer sobre la variabilidad de las puntuaciones. En la medida en que las desviaciones típicas de los dos grupos sean homogéneas, los dos procedimientos conducirán a resultados similares<sup>2</sup>.

Por regla general, los estudios no suelen informar los valores  $d$ , por lo que es preciso calcularlos a partir de la información estadística disponible en el mismo (tablas

de medias y desviaciones típicas, resultados de las pruebas de significación, etc.).

En quinto lugar, se realizan los análisis estadísticos pertinentes y se interpretan los resultados. En un meta-análisis, el tamaño del efecto constituye la variable dependiente cuya variabilidad se pretende explicar mediante un conjunto de variables predictoras, que son las características diferenciales de los estudios (o variables moderadoras) previamente codificadas. Junto con el cálculo del tamaño del efecto medio, se aplican técnicas de análisis de varianza, de análisis de covarianza y de regresión simple y múltiple para comprobar cuáles son las variables moderadoras que afectan a la heterogeneidad de los tamaños del efecto entre los estudios. Pero, a diferencia de los análisis estadísticos que se aplican en los estudios primarios, en un meta-análisis se pondera cada tamaño del efecto por la inversa de su varianza con objeto de que los estudios con los mayores tamaños muestrales (y, por tanto, más fiables y representativos) ejerzan un mayor peso específico en los análisis estadísticos que los estudios con tamaños muestrales menores. El índice  $d$  del tamaño del efecto puede considerarse como una puntuación típica que refleja la distancia (estandarizada) entre las medias de los dos grupos comparados (tratado y control). Para interpretar la magnitud del efecto puede servir de orientación y guía, la clasificación propuesta en 1988 por Cohen, y avalada por numerosas investigaciones, según la cual se considera que valores del tamaño del efecto en torno a  $d = 0,80$ ,  $0,50$  y  $0,20$  equivalen a magnitudes del efecto alta, media y baja, respectivamente, en el ámbito general de las ciencias sociales y sanitarias<sup>21</sup>.

Como toda investigación, el meta-análisis tiene que ser finalmente publicado, para lo cual debe cumplir con las normas típicas de publicación de una investigación (introducción, método, resultados, discusión, conclusiones, referencias). El meta-análisis debe publicarse de forma que se hagan explícitas todas las decisiones que se han tomado a lo largo de su realización para que la comunidad científica pueda valorar la adecuación de tales decisiones y cualquier investigador interesado pueda, en su caso, replicarlo<sup>22</sup>.

Respecto al meta-análisis como instrumento de revisión cuantitativa de la literatura científica, actualmente se observa un interés por esta modalidad de análisis en el

- 26 marco de los nuevos desarrollos metodológicos y estadísticos, y crece así mismo, el número de trabajos de investigación en Fisioterapia que adjuntan el tamaño del efecto para valorar el tratamiento efectuado<sup>5,6,23</sup>. El tamaño del efecto permite, así mismo, un mejor y mayor control de todas las opciones posibles ante la toma de decisiones a la hora de evaluar la información recogida en las observaciones<sup>24</sup>. Definir el tamaño muestral necesario para detectar un determinado efecto, permite conocer el número de observaciones que deberá utilizarse en una investigación para asegurar que dicho estudio posee una adecuada capacidad de detectar tal efecto<sup>24,25</sup>.

## REVISIONES SISTEMÁTICAS

En Fisioterapia, como en otras ciencias de la salud y sociales, se está produciendo una acumulación del conocimiento<sup>26,27</sup>. Las revisiones sistemáticas integran de forma objetiva, a través del meta-análisis, los resultados cuantitativos de las investigaciones llevadas a cabo sobre un mismo problema. Las revisiones sistemáticas están basadas en criterios metodológicos<sup>28</sup>. Sin embargo, debido a la falta de homogeneidad en muchos de los estudios clínicos, en muchos casos existe limitación para efectuar los análisis cuantitativos que caracterizan el meta-análisis. Por lo tanto, actualmente también encontramos algunas revisiones sistemáticas de tipo cualitativo, que en el ámbito de la práctica basada en la evidencia, aportan información de interés para la Fisioterapia.

Hoogendoorn et al efectuaron una revisión sistemática sobre los aspectos psicosociales en el trabajo y en la vida privada que pueden ser factores de riesgo en el dolor de espalda. Los estudios revisados se restringieron a diseños de caso-control y cohortes, y se clasificaron en bases a criterios de calidad metodológica previamente establecidos. En la revisión se incluyeron finalmente, 11 estudios de cohorte y 2 de caso-control, mostrando fuerte evidencia en el bajo soporte social en el lugar de trabajo y baja satisfacción laboral como factores de riesgo para el dolor de espalda, aunque el papel específico que juega cada factor no queda bien establecido todavía. Respecto al efecto de un ascenso laboral, mayores demandas cualitativas, baja satisfacción laboral, o sobre los factores psicosociales en la vida privada, hay evidencia insuficiente<sup>29</sup>.

En un estudio de revisión sistemática efectuado por Cummings et al sobre la inyección en el tratamiento de los puntos gatillo miofasciales, de 61 estudios potencialmente relevantes, los autores solamente incluyeron 23 en el estudio, excluyéndose los 38 restantes por no considerarse de interés en la revisión. Dos revisores independientes extrajeron los datos concernientes a método, calidad y resultados. Las investigaciones se clasificaron en cuatro categorías: 1) punción directa sobre el punto gatillo, 2) punción seca directa, 3) punción seca indirecta, como por ejemplo en puntos de acupuntura, y 4) inyección en tejido subcutáneo por encima del punto gatillo. Las condiciones clínicas fueron crónicas en 10 estudios, mixtas en 7, y agudas en 3, no especificándose en los 3 estudios restantes. Como resultado, la punción directa en el punto gatillo aparece como el que ofrece mejor efecto<sup>30</sup>.

Linton y van Tulder, revisaron las investigaciones empíricas sobre los efectos de la prevención en problemas de espalda y cuello. 27 estudios reunieron los criterios de inclusión, analizándose la eficacia de la intervención preventiva en los resultados obtenidos en dolor, informe de lesión, disfunción, tiempo de baja laboral, utilización de los cuidados de salud, y coste económico. Solamente los ejercicios aportan evidencia suficiente sobre su efectividad en las intervenciones preventivas<sup>31</sup>.

De 108 estudios identificados sobre tratamiento conservador (entendiendo como tal por los autores el tratamiento no quirúrgico) en problemas cervicales, Hoving et al seleccionaron 25, de los cuales 12 eran revisiones sistemáticas. Los problemas cervicales incluyen dolor, braquialgia y jaqueca. No hay acuerdo acerca de la efectividad de la manipulación, ni de la combinación de manipulación con movilización u otro tratamiento conservador (no quirúrgico), y respecto a la tracción, inmovilización, acupuntura, terapia electromagnética, ejercicio, medicación, infiltración o educación, los resultados fueron así mismo, no concluyentes. En el cincuenta por ciento de los artículos seleccionados no se pudieron identificar completamente los datos estadísticos informatizados. Como resultado, estos autores señalan que muchos artículos no ofrecen una descripción respecto a la clasificación de los desórdenes cervicales, intervenciones y resultados, lo cual dificulta la extrapolación a la

práctica clínica de los resultados hallados en un artículo, y concluyen en la necesidad de efectuar revisiones sistemáticas para la toma de decisiones clínicas<sup>32</sup>.

Como paso previo a un estudio efectuado con pacientes que presentaban distrofia simpático refleja mediante un bloqueo intravenoso de ganglio simpático regional, Jadad et al realizaron una revisión sistemática, identificando los artículos sobre el tema a través de la búsqueda en Medline desde 1966 a 1993, de forma manual en 30 revistas especializadas desde 1950 a 1993, y a través de información sobre investigaciones con datos no publicados. Se hallaron 7 artículos sobre el tema, con 17 pacientes en total que muestran algunas ventajas sobre los controles, pero la variedad de la medicación empleada, las medidas para los resultados, y las deficiencias metodológicas, impidieron analizar de forma combinada los resultados. Posteriormente, los investigadores llevaron a cabo un estudio transversal aleatorio y doble ciego con pacientes que presentaban distrofia simpático refleja, sobre la efectividad del guanetidina en el bloqueo intravenoso de ganglio simpático regional. 9 pacientes, con distrofia simpático refleja en miembro superior o inferior, participaron en el estudio. Para cada paciente, se emplearon y testaron dos dosis de guanetidina (baja y alta), y una dosis de suero salino, con un intervalo entre sesiones de una semana. Se evaluaron aspectos como intensidad del dolor, humor, duración de la analgesia, o efectos adversos, no mostrando los resultados diferencias significativas en ninguna de las medidas efectuadas<sup>33</sup>.

Con el fin de revisar la investigación sobre epidemiología del tabaquismo relacionado con la lumbalgia, Leboeuf-Yde analizó los artículos sobre el tema publicados en inglés en revistas cuyos artículos han sido aceptados por el sistema peer-review (revisión independiente por pares). 47 estudios publicados entre 1974 y 1996 fueron sistemáticamente revisados por dos revisores entrenados, independientemente en un intervalo de dos meses. De los 47 estudios, 25 fueron efectuados con trabajadores y 22 con población general, y respecto a la edad de los individuos estudiados, muchos artículos recogen adultos de diferentes edades, y 3 estudios tratan solo de niños. Como resultado, la autora recoge una asociación positiva entre fumar y padecer lumbalgia en el 51 % de los 47 estudios revisados, y en el 34 % de las 97 variables in-

cluidas en esos estudios, concluyendo finalmente en que fumar es un factor de riesgo de la lumbalgia, pero no su causa<sup>34</sup>.

También se han llevado a cabo revisiones sistemáticas sobre información en Internet con el fin de localizar las páginas de alta calidad, y poder así obtener y ofrecer información de tipo sanitario online con calidad demostrada<sup>35</sup>.

En una revisión sistemática sobre la prevalencia de la lumbalgia en adultos, Loney et al revisaron los estudios sobre el tema publicados entre los años 1981 y 1998, encontrando que el punto de prevalencia en Norte América es del 5,6 por ciento, y que 10 millones de personas en el mundo experimentan lumbalgia en algún momento de su vida, y muchos de estos individuos precisan cuidados sanitarios, lo cual justifica, en opinión de los autores, las investigaciones sobre la efectividad de los tratamientos para la lumbalgia<sup>36</sup>.

Roberson y Baker realizaron una revisión sistemática sobre los ensayos clínicos aleatorios efectuados con ultrasonidos en revistas de fisioterapia publicadas en inglés entre los años 1975 y 1999, y recogidas en las bases de datos de Medline, en el índice acumulado de documentos Cumulative Index to Nursing and Allied Health (CINAHL), en las referencias de esos artículos, y a través de consultas con los colegas. Los autores identificaron 35 ensayos clínicos aleatorios publicados en inglés sobre la terapéutica con ultrasonidos, para tratamiento del dolor, lesiones musculoesqueléticas, o para facilitar la curación de tejido blando. Por diferentes motivos metodológicos, se eliminaron 25 estudios, y finalmente, solo fueron analizados 10 estudios, de los cuales 8 no presentaron diferencias entre el grupo tratado y el grupo de control para resolver el dolor o curar el tejido blando, y los otros 2 estudios, aunque con importantes omisiones, presentaron mejorías en los sujetos tratados. Apparentemente, también existen diferencias para considerar qué dosis es la aceptable. Los autores concluyen en que aún hay poca evidencia para la clínica en la efectividad de los ultrasonidos, aunque muchos fisioterapeutas emplean este tratamiento para dolor, lesiones musculoesqueléticas y curación de partes blandas<sup>37</sup>.

Por otro lado, los estudios sobre los efectos de los ultrasonidos, no se realizan frecuentemente bajo condicio-

28 nes clínicamente representativas, lo cual acarrea evidencia biofísica insuficiente sobre la terapéutica de los ultrasonidos en el tratamiento de personas con dolor o lesión de tejidos blandos. En opinión de Baquer et al, solamente es correcto asumir el efecto térmico (si es con exposición continua) y no térmico (con exposición pulsante)<sup>38</sup>.

Recientemente, se ha publicado una revisión sistemática efectuada por Sarig-Bahat con objeto de determinar la efectividad de los ejercicios terapéuticos para el tratamiento de diferentes desórdenes cervicales. El estudio incluyó 16 investigaciones, 9 de ellos ensayos clínicos. Respecto a la calidad metodológica de las medidas, se consideró moderada. Los resultados, revelan evidencia fuerte sobre la efectividad de los ejercicios propioceptivos y de estiramiento de la musculatura de cuello y hombro para los problemas cervicales crónicos, y muestran evidencia moderada sobre los ejercicios de movilización precoz en casos de whiplash agudo. Así mismo, Sarig-Bahat no halló evidencia sobre la efectividad de escuelas de cuello, sesiones individuales, o ejercicios en grupo<sup>39</sup>.

## PRÁCTICA BASADA EN LA EVIDENCIA

Las revisiones sistemáticas ofrecen resultados que pueden utilizarse para el desarrollo de la llamada "medicina basada en la evidencia", una corriente de pensamiento que se define como el uso consciente, explícito y juicioso de la mejor evidencia disponible en la actualidad para la toma de decisiones clínicas en relación al cuidado individual de los pacientes<sup>40-42</sup>. En el ámbito de la medicina basada en la evidencia, y con objeto de extraer las características más relevantes de las publicaciones científicas, se han desarrollado así mismo, guías de práctica clínica y cuestionarios en torno a la validez (tanto interna como externa) e importancia de los resultados<sup>43,44</sup>.

Aunque la actividad clínica basada en la evidencia se originó en el campo de la medicina, otras ciencias con aplicación clínica de sus conocimientos, como la psicología o la fisioterapia, también se ha integrado en este movimiento<sup>45,46</sup>. Bithell señala que los fisioterapeutas deben buscar ellos mismos la práctica basada en la evidencia, y que la mejor evidencia debe provenir de los estudios aleatorios clínicamente controlados<sup>47</sup>.

La Universidad de Sydney (Australia), administra un Centro para la Fisioterapia Basada en la Evidencia, con una base de datos de evidencia en Fisioterapia, denominada PEDRo, que contiene resúmenes de ensayos clínicos y revisiones sistemáticas, mayoritariamente seleccionados por su mayor calidad. Puede consultarse en:

<http://www.pedro.hfs.usyd.edu.au>

Dentro de la Fisioterapia, PEDRo incluye las siguientes subdisciplinas: cardiorácico, continencia y salud en mujeres, ergonomía y terapia ocupacional, gerontología, musculoesquelético, neurología, ortopedia, pediatría, y deporte; y como métodos terapéuticos clasifica: 1) acupuntura, 2) modificación de conducta, 3) educación, 4) electroterapia, calor y frío, 5) entrenamiento del estado físico, 6) promoción de la salud, 7) hidroterapia, balneoterapia, 8) terapia de desarrollo neuromental, neurofacilitación, 9) ortesis, vendajes funcionales, suspensiones, 10) terapia respiratoria, 11) entrenamiento de habilidades, 12) entrenamiento de fuerza, y 13) entrenamiento, movilización, manipulación, masaje.

Tanto en la actividad clínica, como en educación e investigación, los fisioterapeutas deben obtener información sobre la práctica basada en la evidencia. En este sentido, debe identificarse la literatura más relevante, y localizarse las investigaciones esenciales<sup>48</sup>. Así mismo, Newhman considera que práctica basada en la evidencia es sinónimo de el mejor efecto, y este, en términos cualitativo y cuantitativo, se adquiere a través de las investigaciones precedentes<sup>49</sup>. Tanto en el diagnóstico como en el tratamiento, y en prevención primaria o secundaria, las recomendaciones deben estar basados en los resultados de revisiones sistemáticas o meta-análisis<sup>50</sup>. En la misma línea, Scalzitti señala que las guías de práctica clínica en Fisioterapia, se incluyen en uno de los cuatro tipos descritos en la literatura: 1) la guía más simple, se basa en el consenso de los expertos, 2) guías basadas en los resultados obtenidos en ingestiones previas, 3) guías que incluyen medidas de la efectividad para las recomendaciones basadas en la evidencia, siendo relevante en este método los resultados de los estudios meta analíticos, y 4) el tipo más raro de guía está basado en la preferencia, donde se combina la preferencia del paciente con posibles intervenciones según los resultados, lo cual resulta difícil de incluir como guía. Implantar guías

de práctica clínica requiere mucho más que la simple publicación de guías, ya que requiere una revisión sistemática de la efectividad, que lleve a los cambios de conducta de los profesionales de la salud al considerarlas efectivas por ellos mismos<sup>51</sup>.

Barnard y Wiles, llevaron a cabo un estudio en Reino Unido, para conocer las actitudes y las experiencias de los fisioterapeutas respecto a la práctica basada en la evidencia. Un total de 56 fisioterapeutas, con diferentes niveles de experiencia, y trabajadores en tres ámbitos diferentes: hospital de distrito, hospital universitario y comunitario, participaron en el estudio. Los grupos focales fueron entrevistados y grabados en cinta magnetofónica, cuyo contenido fue posteriormente transcrito y analizado por temas. Los resultados fueron discutidos en una conferencia de consenso. Todos los fisioterapeutas participantes en el estudio consideraron, entre otros resultados, que la práctica basada en la evidencia es importante para el desarrollo de la profesión<sup>52</sup>.

En un estudio previo efectuado en Estados Unidos, con objeto de identificar las dimensiones de las pericias clínicas en la práctica fisioterápica a través de cuatro especialidades clínicas: geriatría, neurología, ortopedia y pediatría, Jensen et al seleccionaron a 12 fisioterapeutas clínicos identificados como expertos en dichas especialidades, que tras los permisos oportunos, fueron observados y grabados junto a sus pacientes durante su trabajo, tanto en sesiones de evaluación como de tratamiento. Posteriormente, los datos se organizaron para un análisis cualitativo en cuatro fases, en función de 4 procesos cognitivos: comprensión, síntesis, teorización y conceptualización. El modelo teórico resultante de los expertos en prácticas fisioterápicas, se desarrolló en 4 dimensiones: 1) un dinámico y multidimensional conocimiento basado en el paciente y producido completamente por la reflexión del terapeuta, 2) un proceso de razonamiento clínico enclavado en la colaboración, y solución de problemas con el paciente, 3) centrado en la evaluación del movimiento vinculado a la función del paciente, y 4) consistente en virtudes vistas en la dedicación y compromiso con pacientes<sup>53</sup>.

Con objeto de revisar el procedimiento que lleva al consenso a los fisioterapeutas, Miller et al efectuaron un estudio en Holanda comparando la efectividad de di-

ferentes métodos para comunicar las instrucciones de ejercicios a los pacientes con problemas musculoesqueléticos. Los fisioterapeutas fueron grabados en vídeo, para ser usado en casa por los pacientes. El proceso de desarrollo del método de consenso profesional se efectuó en este estudio analizando la motivación, la identificación de diferentes perspectivas, y la resolución del conflicto por pares<sup>54</sup>. En la misma línea, aunque en ámbito diferente, Offredy et al, realizaron en Reino Unido un estudio sobre las prácticas laborales de las enfermeras, en el que participaron titulados procedentes de distintas zonas del país, y con diferentes niveles de experiencia, como parte de un programa de investigación sobre la toma de decisiones de las enfermeras en atención primaria<sup>55</sup>.

Así mismo, la Asociación Americana de Fisioterapeutas (APTA), considerando que la práctica clínica basada en la evidencia requiere la integración de la experiencia clínica individual con la mejor evidencia clínica externa disponible desde la investigación sistemática, desarrolló un proceso denominado agenda de investigación clínica con objeto de identificar puntos focales de interés para dar soporte, explicar e intensificar la práctica fisioterápica y los resultados de investigaciones que son provechosas para los clínicos en todas las áreas donde se desarrolla su actividad. Primeramente, se seleccionaron 48 participantes, representando tanto intereses clínicos como académicos, celebrándose la primera reunión de este grupo en 1998. Para la primera conferencia de consenso, los participantes se distribuyeron en 4 grupos, de acuerdo a las categorías de la guía de práctica clínica de 1997: musculoesquelético, neuromuscular, cardiopulmonar y tegumentos<sup>56</sup>. Posteriormente, un panel de expertos incorporó el concepto paciente/cliente, e incorporó nuevos términos, como examen, evaluación y diagnóstico, pronóstico, intervención y resultados, a las 4 categorías existentes. Tras varias reuniones y conferencias, la agenda incluyó 128 cuestiones que fueron enviadas a diferentes miembros, como especialistas clínicos, docentes, miembros de la APTA, etc, que actuaron como revisores por campo. Se obtuvieron 227 respuestas, cuyos datos fueron analizados de acuerdo con los campos de revisión y en función de las áreas de investigación relacionadas con la teoría y la práctica fisioterápica. Previamente, se asig-

30 nó una medida numérica a cada cuestión incluida en el borrador de la agenda, en base a la importancia de la misma. Las medidas se clasificaron en dos apartados con una escala tipo Likert de 5 puntos (tomando 5 como puntuación de máxima importancia): a) según la prioridad de cada cuestión tiene para la práctica clínica, y b) según la frecuencia de ocurrencia en la práctica clínica de esa cuestión. Tras analizar los resultados, la agenda de investigación clínica adoptó 72 cuestiones, que fueron organizadas de acuerdo al modelo de atención fisioterápica paciente/cliente<sup>57</sup>. La APTA publicó posteriormente, en 2001, la segunda edición de la guía de práctica clínica basada en los mismos conceptos<sup>58</sup>.

Fitzgerald y Delito señalan que son muchos factores que pueden afectar una investigación clínica, como por ejemplo, hallar un adecuado número de pacientes que reúna los específicos criterios de inclusión en un estudio, y en un determinado período de tiempo, y en este sentido consideran que la Agenda de Investigación Clínica creada por la APTA es un mecanismo que servirá sin duda al aumento, consolidación y soporte para clínica basada en la investigación en el ámbito de la Fisioterapia<sup>59</sup>. Por otra parte, Kitchen indica que la práctica basada en la evidencia debe ser eficaz y eficiente en la atención sanitaria, y señala que un proceso de auditoria de los resultados obtenidos por efecto de un tratamiento o una intervención, debe ser considerado importante como garantía de calidad<sup>60</sup>.

En un estudio efectuado en Holanda en 1999, Kerssens et al investigaron el tratamiento efectuado por 21 fisioterapeutas con 132 pacientes con lumbalgia asistentes a clínicas privadas, que recibieron 1.551 sesiones de fisioterapia. Se identificaron siete tipos de tratamiento destinados a reducir el dolor, recuperar la función y prevenir la recurrencia de la lumbalgia. Se analizaron las instrucciones efectuadas por los fisioterapeutas durante el curso del tratamiento, encontrando que las instrucciones sobre el dolor se administran al inicio del tratamiento, pero decrecen en sesiones posteriores, y los cuidados de la espalda y actividades de vida diaria siguen el mismo curso. Respecto a las instrucciones sobre la realización de ejercicios, fueron introducidas después de comenzar el tratamiento y se extendieron uniformemente en otras visitas, y el número de recomendaciones

de actividad física en general disminuyó durante el tratamiento. En el estudio, los fisioterapeutas puntuaron la recurrencia del paciente en el mismo año, la influencia de los aspectos psicosociales, y la importancia de realizar ejercicios para prevenir la recurrencia de del dolor de espalda. Los resultados del estudio indican que las instrucciones en los programas de la espalda, están determinadas por el fisioterapeuta y no por las necesidades del paciente, ya que entre los pacientes existen grandes diferencias, y necesitan una atención especial para lograr la adherencia a las instrucciones, e integrarlas en sus actividades de vida diaria<sup>61</sup>.

Dirigido a describir los procedimientos diagnósticos y terapéuticos con pacientes lumbálgicos, van Tulder et al realizaron un estudio prospectivo durante un año, en el que participaron 26 médicos clínicos generalistas y 368 pacientes con lumbalgia crónica. Se efectuaron 4 evaluaciones mediante la cumplimentaron un cuestionario. Los resultados muestran que la medicación, principalmente los antiinflamatorios no esteroideos fue el tratamiento usado mayoritariamente (en el 21,6 % de los casos), seguido de algún tratamiento concerniente a Fisioterapia (16, 3 %), y neurología o neurocirugía (6,3 % de los pacientes). Debido a la variedad de opciones de tratamiento encontradas en este estudio, los autores concluyen en la necesidad de establecer que procedimientos diagnósticos y terapéuticos son más efectivos en casos de lumbalgia crónica<sup>62</sup>.

Freburger y Riddle llevaron a cabo una investigación con objeto de revisar los estudios sobre la validez del diagnóstico y la fiabilidad de los datos obtenidos por medio de los test clínicos para detectar disfunciones sacroilíacas. El término "disfunciones sacroilíacas", se utiliza a menudo para describir el dolor en o alrededor de la articulación sacroilíaca, presumiblemente producido por desórdenes de la misma, como por ejemplo, movilidad restringida, desalineación, o subluxación. Así mismo, los test mayormente utilizados por los fisioterapeutas para identificar la disfunción se dividen en tres categorías: test destinados a localizar la simetría derecha e izquierda, test destinados a evaluar los movimientos asociados con dicha articulación, y test que requieren la aplicación de fuerzas sobre la articulación sacroilíaca o estructuras relacionadas con ella. Para esta investigación,

se identificaron artículos sobre el tema publicados desde 1996 a 2000, y se clasificaron en las tres categorías de evaluación mencionadas, eliminando los estudios cuyos datos se habían obtenido por medio de test sacroilíacos que no se consideran de uso frecuente en la clínica fisioterápica. Tras el análisis cualitativo de los estudios precedentes, Freburger y Riddle señalan que algunos datos justifican el empleo de los test de simetría y de movimiento para identificar la disfunción sacroilíaca, además, los resultados de estudios radiográficos indican que el movimiento ocurre en esta articulación exactamente cuando se detecta por medio de la estimación visual y la palpación, y finalmente, hay alguna evidencia que da soporte al uso de los test de provocación del dolor para identificar la disfunción en la región sacroilíaca<sup>63</sup>.

El diagnóstico es un aspecto importante para la actividad (o práctica) clínica en Fisioterapia. Determinar cual es el mejor test de diagnóstico para usar en las diferentes situaciones clínicas, requiere desarrollar la habilidad necesaria para poder apreciar la evidencia descrita en las publicaciones, e interpretar con exactitud los resultados de dichas pruebas. La aplicación de la evidencia en la práctica clínica requiere del conocimiento de la evidencia y usarla en la toma de una decisión. Fritz y Wainner, realizaron un estudio para presentar la evidencia desde la perspectiva del proceso de diagnóstico en Fisioterapia, para ello, examinaron los aspectos más importantes de la práctica basada en la evidencia y después, lo aplicaron al proceso diagnóstico. En este sentido, primero llevaron a cabo una revisión sobre los dos aspectos más importantes de la evidencia relacionada con los test de diagnóstico: el diseño del estudio, y el análisis de datos; y posteriormente, examinaron la integración de la evidencia en el proceso diagnóstico. Finalmente, los autores de este estudio consideran que el mejor estadístico para la aplicación de toma de decisión con un paciente es la razón de probabilidad, porque puede utilizarse para cuantificar la probabilidad de la revisión basada en los resultados positivos o negativos del test. La aplicación de la evidencia en el manejo con un paciente requiere conocer la probabilidad y el cambio de dirección de la probabilidad causada por ciertos resultados del test<sup>64</sup>.

Con objeto de estructurar de forma rigurosa la metodología de las guías de práctica clínica basada en la evi-

dencia, se seleccionaron cuatro intervenciones de rehabilitación: manejo de la lumbalgia, del cuello, rodilla y hombro doloroso. Para ello, se revisaron los estudios aleatorios, clínicamente controlados, y los estudios observacionales, sintetizando la búsqueda mediante la metodología de la colaboración Cochrane a través de la aproximación sistemática a la literatura de investigación, selección de estudios, extracción de datos y síntesis de los mismos<sup>65</sup>. Se utilizó la metodología del meta-análisis para comparar la diferencia entre los grupos de tratamiento y de control al final del estudio (en el postest). Cuando la variable dependiente era continua y era la misma para todos los estudios, los resultados se analizaron calculando para cada estudio la diferencia entre las medias de los dos grupos (tratado y control) ponderada por la inversa de la varianza de cada tamaño del efecto. [Es decir, en estos casos al ser la variable dependiente la misma en todos los estudios, la simple diferencia entre las medias es un índice del tamaño del efecto adecuado para reflejar el efecto del tratamiento.] Cuando el mismo constructo fue medido con diferentes escalas continuas (p. ej., diferentes escalas de dolor), se utilizó como índice del tamaño del efecto la diferencia media tipificada, que consiste en calcular la diferencia entre las medias de los dos grupos y dividirla por la desviación típica conjunta con objeto de homogeneizar las diferentes escalas. Cuando la variable dependiente era dicotómica, se calculó el riesgo relativo. El contraste de la heterogeneidad global entre los diferentes tamaños del efecto integrados se realizó mediante la prueba Q de Cochran. El cálculo del tamaño del efecto medio y el análisis de las variables moderadoras se llevó cabo asumiendo un modelo de efectos fijos (que sólo considera la variabilidad intra-estudio y no la variabilidad inter-estudios), a menos que la prueba global de heterogeneidad de los tamaños del efecto en torno al tamaño del efecto medio resultara significativa ( $p < .05$ ), en cuyo caso se aplicó el modelo de efectos aleatorios (que considera tanto la variabilidad intra-estudio como la variabilidad inter-estudios).

La evidencia fue graduada en dos niveles, 1) para los ensayos clínicos aleatorios, y 2) los estudios sin asignación aleatoria, y un panel de expertos profesionales desarrolló unos criterios para la evidencia y para las recomendaciones. Este panel, lo formaron 9 especialistas

32 clínicos en las áreas de medicina familiar, medicina interna, neurología, cirugía ortopédica, medicina física y rehabilitación, fisioterapia, reumatología, e investigación en columna. Así mismo, este panel incluyó los miembros del llamado grupo metodológico de Ottawa, estando presidido dicho panel de expertos por el especialista en Fisioterapia. El panel de expertos decidió la evidencia de los beneficios clínicamente importantes en el paciente. Los resultados importantes para el paciente fueron decididos por consenso, como presencia de dolor, función, evaluación general del paciente, calidad de vida, retorno al trabajo, y satisfacción del paciente, siendo estos resultados evaluados mediante una escala establecida en función de la validez y fiabilidad. La validación de las recomendaciones se efectuó a través de un feedback por medio de un cuestionario enviado a 324 profesionales pertenecientes a 6 organizaciones, de los que respondieron el cincuenta y uno por ciento, y a partir de las respuestas recibidas, se desarrollaron 8 recomendaciones positivas de beneficios clínicos, mayormente derivadas de previos ensayos clínicos aleatorios. Las recomendaciones se realizaron con acuerdo de los participantes mayor del 75 %, ya que para algunas indicaciones e intervenciones hay poca evidencia respecto a su eficacia. Cuando la evidencia sobre una intervención es insuficiente, no se puede recomendar dicha intervención. Los resultados de este estudio, fueron publicados en 2001 en cinco artículos de la revista americana *Physical Therapy*<sup>65-69</sup>.

Respecto a guía de práctica clínica basada en la evidencia para las intervenciones de rehabilitación en la lumbalgia, los resultados obtenidos por los miembros del panel de Filadelfia (Philadelphia Panel Members), mostraron cuatro recomendaciones con beneficios clínicos. Así, los ejercicios terapéuticos benefician en casos de lumbalgia crónica, subaguda y tras cirugía, y continuar con las actividades normales, tiene efectos positivos en la lumbalgia aguda. Por el contrario, termoterapia, ultrasonidos, masaje y estimulación eléctrica, presentan ausencia de evidencia respecto a su eficacia en procesos lumbálgicos<sup>66</sup>.

Respecto a la rodilla, los resultados del estudio mostraron dos recomendaciones con positivos, hallando que la estimulación nerviosa eléctrica transcutánea (TENS), y los ejercicios terapéuticos son beneficiosos para la os-

teoartritis de rodilla. Por el contrario, tanto la termoterapia, como los ultrasonidos, el masaje y la estimulación eléctrica, no presentan evidencia de su eficacia<sup>67</sup>.

Relativo a la cervicalgia, los estudios clínicos controlados, aleatorios y no aleatorios, o estudios de caso control o cohorte con más de 10 pacientes con cervicalgia inespecífica, entendiéndose como tal, dolor en el área cervical, con o sin irradiación a las extremidades superiores. Los resultados muestran evidencia para recomendar la propiocepción y los ejercicios terapéuticos en casos de cervicalgia crónica. No hay evidencia respecto a incluir o excluir la termoterapia, ultrasonidos, masaje, biofeedback EMG, tracción mecánica, TENS, o estimulación eléctrica, en las actividades de rehabilitación física con pacientes que presentan cervicalgia aguda o crónica. Por lo tanto, los miembros del panel de Filadelfia consideran insuficientes las evidencias para hacer recomendaciones respecto a la cervicalgia<sup>68</sup>.

En cuanto al hombro doloroso, en el estudio llevado a cabo por el Panel de Filadelfia, solamente aparece una recomendación positiva, ya que los ultrasonidos aportan importancia clínica relativa al control del dolor con pacientes que presentan tendinitis calcificada con menos de dos meses de duración. No hay evidencia respecto a la inclusión o exclusión en la actividad clínica, de ejercicios terapéuticos, masaje, biofeedback EMG, TENS, y estimulación eléctrica, para el dolor inespecífico de hombro<sup>69</sup>.

La metodología para desarrollar guías de práctica clínica basada en la evidencia utilizada por los miembros del panel de Filadelfia, está basada en las revisiones sistemáticas y el meta análisis, así como en la opinión de expertos. La evidencia fue valorada con una aproximación que enfatiza más la importancia clínica que la significación estadística<sup>65-69</sup>. En este sentido, en un estudio previo nosotros señalamos que, en la fase de tratamiento durante el proceso de actuación fisioterápica, para valorar el grado de éxito de una determinada actuación se emplean, así mismo, estos criterios: clínico, que estima si el cambio es relevante en el contexto en que se produce, y experimental, que evalúa si ha habido algún cambio imputable a la aplicación del tratamiento<sup>5</sup>.

Respecto a las barreras para implantar la práctica basada en la evidencia, Metcalfe et al, realizaron un estudio

con 572 individuos, pertenecientes a 4 grupos profesionales de la salud: fisioterapeutas, logopedas, terapeutas ocupacionales y dietistas. Entre los fisioterapeutas encuestados, tanto estudiantes como profesionales, la mayor parte de las dificultades, derivan de la falta de acceso y de comprensión de la literatura relevante, por lo que los investigadores aconsejan fomentar la calidad de las publicaciones, y realizar revisiones sistemáticas y estudios meta-analíticos. El 36 % de los fisioterapeutas consideran que el estamento médico es reacio a cooperar en el cambio, y argumentan que algunos médicos, ignoran los avances en Fisioterapia, e insisten en que los pacientes reciban tratamiento no observado como efectivo<sup>70</sup>.

La mejor evidencia debe servir para dar respuesta a múltiples cuestiones clínicas en Fisioterapia, y por ello se han publicado numerosos artículos orientados a facilitar la toma de decisiones clínicas<sup>71</sup>. Por otro lado, también se considera que este tópico está causando mucha controversia entre los fisioterapeutas clínicos, pero el uso de los resultados de investigaciones clínicas debe formar parte del proceso de decisión y reemplazar métodos de tratamiento considerados tradicionales, pero no efectivos<sup>72</sup>.

## REVISIONES SISTEMÁTICAS DE LA COLABORACIÓN COCHRANE

Actualmente, se puede afirmar que el meta-análisis se ha consolidado como una metodología aceptada para la revisión sistemática y cuantitativa de la investigación, y prueba de ello es la creación de la Colaboración Cochrane, una organización internacional que tiene como objetivo preparar, coordinar, actualizar y promover la realización de revisiones meta-analíticas y el acceso a sus resultados por todos los colectivos profesionales interesados en el estudio de los efectos de las intervenciones en el ámbito sanitario<sup>73</sup>.

Puede consultarse la página web de esta organización en: <http://www.cochrane.de> o en: <http://www.cochrane.org>

En España el Centro Cochrane tiene su sede en Barcelona, Centro Cochrane Iberoamericano, su objetivo es preparar, mantener y divulgar revisiones sistemáticas sobre los efectos de la atención sanitaria, y dispone de página web interconectada con los diversos centros del mundo: <http://www.cochrane.es>

Las referencias de las revisiones sistemáticas de la Colaboración Cochrane se incluyen en la base de datos de Medline. El acceso al texto completo requiere la suscripción on line, la adquisición de CD-ROM actualizados, o mediante las adquisiciones puntuales de revisiones en la dirección: <http://www.cinahl.com>

El excelente trabajo de la Colaboración Cochrane permite incluir en las revisiones sistemáticas estudios no publicados, o no recogidos en revistas de Medline, pero consideradas de eficacia clínica<sup>74</sup>. Estos estudios permiten comprobar si existe evidencia sobre la eficacia de la Fisioterapia, al abordar los tratamientos en el ámbito clínico<sup>75</sup>.

Diversos grupos de revisión de la Colaboración Cochrane están desarrollando estudios meta-analíticos de utilidad en el ámbito de Fisioterapia. Así, de los 49 grupos que aparecen actualmente, destacamos los grupos de revisión sobre afecciones musculoesqueléticas, que llevan a cabo revisiones sobre ejercicios y analgesia para la osteoporosis y osteoartritis, y las revisiones sobre lumbalgia a través de masaje, soportes lumbares para prevención y tratamiento, ejercicios terapéuticos, tratamiento conductual, escuela de la espalda, manipulación vertebral, aproximación multidisciplinar a la lumbalgia subaguda, mantenimiento de actividad en la lumbalgia aguda y subaguda, cirugía en caso de prolapso y de degeneración discal, descanso en lumbalgia y ciática, y sobre aproximación multidisciplinar al dolor de cuello y hombro que lleva a cabo el grupo Cochrane de la espalda. Así mismo, diversos grupos de revisión de la Colaboración Cochrane están desarrollando estudios meta-analíticos en el ámbito de la terapia de conducta y la psicología en general, como son los grupos de revisión sobre demencia y trastornos cognitivos, depresión, ansiedad y neurosis, drogas y alcohol, esquizofrenia, adicción al tabaco y problemas de desarrollo, psicosociales y de aprendizaje.

Gibson et al, realizaron un estudio basado en revisiones Cochrane sobre cirugía en el prolapso de disco lumbar y espondilosis degenerativa lumbar con objeto de conocer tanto la existencia de efectividad clínica en la cirugía de columna lumbar, como la evidencia concerniente a formas y técnicas quirúrgicas en dicha región. Se siguieron las estrategias de búsqueda de la revisión Cochrane, y finalmente en el estudio se incluyeron 26 ensayos clínicos aleatorios sobre prolapso de disco lumbar y 14 sobre es-

34 pondolosis degenerativa lumbar. Como resultado, aparece una relativa efectividad en la cirugía por discectomía versus quimionucleosis versus placebo, y no hay evidencia científica sobre la efectividad de ninguna forma de cirugía de descompresión o fusión para espondilosis degenerativa lumbar, al comparar con la historia del proceso, tratamiento placebo, o manejo conservador<sup>76</sup>.

El soporte lumbar se utiliza frecuentemente para manejar la lumbalgia, así como para prevenir la lumbalgia en las intervenciones efectuadas con los trabajadores en las industrias. Otros autores lo emplean para corregir deformidades, estabilizar esa zona de la columna, limitar los movimientos, reducir el mecanismo de sobrecarga y proveer de efectos como masaje, calor y placebo. Con objeto de comprobar la eficacia del soporte lumbar tanto en el tratamiento como en la prevención de lumbalgia inespecífica, Jellema et al realizaron una revisión sistemática de la literatura científica usando la metodología recomendada por el grupo Cochrane de la espalda. En la revisión se incluyeron tanto ensayos clínicos aleatorios como no aleatorios, y sin restricción de idioma. Los resultados sobre 7 estudios de prevención, 5 aleatorios y 2 no aleatorios, y 6 estudios aleatorios de tratamiento, presentaron evidencia moderada sobre la falta de efectividad en prevención primaria, y no se halló evidencia ninguna en prevención secundaria. Respecto al efecto terapéutico, hay evidencia limitada de que el soporte lumbar sea más efectivo que la ausencia de tratamiento<sup>77</sup>.

En una revisión sistemática basada en el grupo Cochrane de la espalda, efectuada por van Tulder et al con objeto de conocer si el consumo de antiinflamatorios no esteroideos (AINS) es más eficaz para la lumbalgia que otros tipos de tratamientos, así como de identificar cual de los AINS es más eficaz, los autores revisaron 51 investigaciones, con 6.057 pacientes cuyas edades se situaban entre 18 y 65 años, que presentaban lumbalgia inespecífica con o sin ciática. Respecto al tratamiento, se incluyeron uno o más tipos de AINS, así como AINS combinados con relajantes musculares versus solo relajantes musculares. Dos revisores ciegos respecto a los autores de los artículos, institución a la que pertenecen y revista de publicación, extrajeron independientemente los datos para el estudio metodológico cualitativo de los estudios precedentes, usando un sistema con cuatro ni-

veles de evidencia: fuerte, moderada, limitada y sin evidencia. Los resultados muestran que los AINS son más efectivos que el paracetamol en la lumbalgia aguda y crónica, pero en ambos casos con un nivel de evidencia limitada. Así mismo, hay una evidencia moderada de que los relajantes musculares añadan algún efecto adicional sobre los AINS en casos de lumbalgia aguda. Respecto al tipo de AINS, no aparece ninguno más efectivo que los otros, ni tampoco hay evidencia de que sea mejor recomendar su uso oral en cápsulas o tabletas<sup>78</sup>.

Así mismo, con objeto de conocer la efectividad de la acupuntura en el tratamiento de la lumbalgia inespecífica, van Tulder et al efectuaron una revisión sistemática basada en el grupo Cochrane de la espalda. Dos revisores ciegos respecto a los autores, institución de procedencia y revista de publicación de los resultados sobre los tratamientos con acupuntura, evaluaron independientemente la calidad metodológica de dichos estudios. Debido a la heterogeneidad tanto clínica como estadística de los mismo, se realizó una revisión cualitativa, usando el sistema con cuatro niveles de evidencia: fuerte, moderada, limitada y sin evidencia, que se ha empleado, así mismo, en otras revisiones sistemáticas descritas anteriormente. En la revisión, se incluyeron 11 estudios, ensayos clínicos aleatorios, mayormente considerados por los autores de baja calidad metodológica, ya que solo 2 de ellos fueron definidos con un nivel de alta calidad. Los resultados muestran que no hay evidencia respecto a un mayor beneficio de la acupuntura comparado con el no tratamiento en casos de lumbalgia aguda. Respecto a los procesos crónicos, los resultados indican moderada evidencia cuando se compara la acupuntura con el efecto placebo, y una evidencia limitada indicando que la acupuntura no es más efectiva que la inyección en un punto gatillo ni que la estimulación eléctrica transcutánea<sup>79</sup>.

La evaluación de la efectividad del masaje como terapia para el tratamiento de la lumbalgia inespecífica, fue estudiada por Furlan et al mediante una revisión sistemática basada en el grupo Cochrane de la espalda. En el estudio se incluyeron las investigaciones experimentales y cuasiexperimentales, que usaron algún tipo de masaje, tanto manual como mecánico, en el tratamiento de la lumbalgia. Debido a la heterogeneidad de la pobla-

ción estudiada, las diferentes técnicas de masaje, las comparaciones efectuadas y el tipo de medida de resultados, el análisis se efectuó de forma cualitativa. Se incluyeron 9 publicaciones que aportaron 8 estudios, de los cuales 5 presentaban alta metodología cualitativa. Como resultado, los autores señalan beneficios del masaje, especialmente cuando se acompaña de ejercicios y educación, con pacientes que presentan lumbalgia inespecífica subaguda y crónica<sup>80</sup>.

Con objeto de evaluar la efectividad de la rehabilitación multidisciplinaria biopsicosocial para el dolor de cuello y hombro en trabajadores adultos, Karjalainen et al revisaron 1.808 resúmenes de las que fueron seleccionados 65 para la revisión sistemática basada el grupo de revisión Cochrane. Solamente 2 artículos cumplieron todos los criterios de alta calidad científica, lo cual demuestra la ausencia de estudios que aporten evidencia en este ámbito<sup>81</sup>.

En un estudio de revisión sistemática, con base en el grupo Cochrane de revisión de la espalda, efectuado por van Tulder et al para conocer la terapia conductual más efectiva en el tratamiento de la lumbalgia, tras definición y redefinición de criterios y búsquedas de estudios precedentes, dos de los autores revisaron independientemente los estudios y extrajeron datos relativos a resultados conductuales, estado funcional específico, estado funcional genérico, mejoría general, retorno al trabajo e intensidad del dolor. Tras el proceso de selección, 20 estudios fueron incluidos en esta revisión, y solo 6 de ellos fueron considerados de alta calidad. Los resultados muestran fuerte evidencia en el efecto positivo del tratamien-

to conductual en pacientes con lumbalgia en intensidad del dolor, estado funcional genérico y resultados conductuales, cuando se comparan con controles en lista de espera o sin tratamiento, siendo algunos efectos solo moderados. No hay una evidencia fuerte a favor de ningún tipo de tratamiento conductual, cognitivo, operante, o respondente, o combinación de estos tratamientos (tratamiento cognitivo conductual). Los autores señalan, así mismo, que el tratamiento conductual es efectivo para pacientes con lumbalgia crónica, pero todavía se desconoce que tipo de pacientes se benefician más frente a qué tipo de tratamiento conductual<sup>82</sup>.

En estrecha relación con la Colaboración Cochrane, en febrero del año 2000, se creó en la Universidad de Pensilvania (Filadelfia) una organización similar para promocionar y coordinar la realización de revisiones sistemáticas sobre los efectos de las intervenciones educativas y sociales, la Colaboración Campbell. En el campo de la práctica basada en la evidencia, la Colaboración Campbell aborda los ámbitos científicos de psicología, educación, trabajo social y criminología<sup>45</sup>.

Puede consultarse la página web de esta organización en: <http://campbell.gse.upenn.edu>.

Así pues, la creación de estas organizaciones pone de manifiesto el reconocimiento que la comunidad científica está otorgando al meta-análisis como una metodología capaz de aportar información relevante para lograr que avance el conocimiento respecto a que tratamientos funcionan mejor, bajo que condiciones, con que tipos de pacientes, y en que contextos.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Cooper HM Integrating research: A guide for literature reviews. 2ª edición. Newbury Park, CA: Sage, 1989.
2. Glass GV, McGaw B, Smith ML. Meta-analysis in social research. Beverly Hills, CA: Sage, 1981.
3. Rosenthal R. Meta-analytic procedures for social research. Newbury Park, CA: Sage, 1991.
4. Sánchez J, Ato M. Meta-análisis: Una alternativa metodológica a las revisiones tradicionales de la investigación. En: Arnau J, Carpintero H, Coordinadores. Tratado de psicología general. 1: Historia, teoría y método Madrid: Alhambra, 1989; p. 617-669.
5. Gómez A, Méndez FX, Olivares J. Proceso de actuación fisioterápica. Revista Iberoamericana de Fisioterapia y Kinesiológica 1999;2:31-43.
6. Di Fabio RF. Efficacy of comprehensive rehabilitation programs and back school for patients with low back pain: a meta-analysis. Physical Therapy 1995;75:865-78.
7. Conejero JA. Meta-análisis. Rehabilitación (Madr) 2001;35: 373-82.
8. Rosa A, Olivares J, Sánchez J. La terapia de conducta en el contexto español e internacional: Situación actual y factores implicados en su eficacia. Psicología Conductual 1999;7:215-52.

- 36 9. Horrocks S, Anderson E, Salisbury C. Systematic review of whether nurse practitioners working in primary care provide equivalent care to doctors. *BMJ* 2002;324:819-23.
10. Sánchez J, Gómez A, Méndez FX. El tratamiento psicológico del trastorno obsesivo-compulsivo en Europa: Un estudio meta analítico. *Psicología Conductual*. En prensa.
11. Song F, Altman DG, Glenny AM, Deeks JJ. Validity of indirect comparison for estimating efficacy of competing interventions: empirical evidence from published meta-analyses. *BMJ* 2003;326:472.
12. Ahn UM, Ahn UN, Buchowski JM, Garret ES, Sieber AN, Kostuik JP. Cauda equina syndrome secondary to lumbar disc herniation. A meta-analysis of surgical outcomes. *Spine* 2000;25:1515-22.
13. Chen J, Solinger AB, Poncet JF, Lantz CA. Meta-analysis of normative cervical motion. *Spine* 1999;24:1571-8.
14. Karpf DB, Shapiro DR, Seeman E, Ensrud KE, Johnston CC, Adami S, Harris ST, Santora AC, Hirsch LJ, Oppenheimer L, Thompson D. Prevención de las fracturas no vertebrales con alendronato. *JAMA* (ed esp) 1997;6:387-94.
15. Devillé WLJM, Van der Windt DAW, D'afferagi A, Bezemer PD, Bouter LM. The test of Lasègue. *Spine* 2000;25:1140-7.
16. Van Poppel MNM, de Looze MP, Koes BW, Smid T, Bouter LM. Mechanisms of action of lumbar supports. A systematic review. *Spine* 2000;25:2103-13.
17. Jüni P, Altman DG, Egger M. Systematic reviews in health care. Assessing the quality of controlled clinical trials. *BMJ* 2001;323:42-6.
18. Hwiler-Müntener K, Jüni P, Junker C, Egger M. *JAMA* 2002;287:2801-4.
19. Gerritsen AA, de Vet HC, Scholten RJ, van Tulder MW, Bouter LM. Enabling meta-analysis in systematic reviews on carpal tunnel syndrome. *Journal Hand Surgery* 2002;27:828-32.
20. Cooper HM, Hedges LV. *The handbook of research synthesis*. Nueva York: Sage, 1994.
21. Cohen J. *Statistical power analysis for the behavioral sciences*. 2ª ed. Hillsdale, NJ: Erlbaum, 1988.
22. Rosenthal R. Writing meta-analytic reviews. *Psychological Bulletin* 1995;118:183-92.
23. Gómez A, Méndez FX. Programa de aprendizaje motor para la mejora del viraje de crawl. *Fisioterapia* 1998;20:86-95.
24. Velandrino A. Estudio de la sensibilidad: Un nuevo desarrollo en el análisis de datos de investigación aplicada. En: Carles, R, Gómez A, y Quesada T, editores. III Jornadas Nacionales y II Internacionales de Educación en Fisioterapia. Murcia: Servicio de Publicaciones, Universidad de Murcia, 1997;p.109-115.
25. Dalton GW, Keating JL. Number needed to treat: a statistic relevant for physical therapist. *Physical Therapy*, 2000;80:1214-9.
26. Robertson VJ. Research and the Cumulation of Knowledge in Physical Therapy. *Physical Therapy* 1995;75:223-36.
27. Higgs J, Titcher A. The Nature, Generation and Verification of Knowledge. *Physiotherapy* 1995;81:521-30.
28. de Vet HCW, de Vie RA, van der Heijden GJM, Verhagen AP, Sijpkens P, Knipschild PG. Systematic Reviews on the Basis of Methodological Criteria. *Physiotherapy* 1997;83:284-9.
29. Hoogendoorn WE, van Poppel MN, Bongers PM, Koes BW, Bouter LM. Systematic Review of psychosocial factors at work and private life as risk factors for back pain. *Spine* 2000;25:2114-25.
30. Cummings TM, White AR. Needling therapies in the management of myofascial trigger point pain: a systematic review. *Arch Phys Med Rehabil* 2001;82:986-92.
31. Linton SJ, van Tulder MW. Preventive interventions for back and neck pain problems. What is the evidence?. *Spine* 2001;26:778-87.
32. Hoving JL, Gross AR, Gasner D, Kay T, Kennedy C, Hondras MA, Haines T, Bouter LM. A critical appraisal of review articles on the effectiveness of conservative treatment for neck pain. *Spine* 2001;26:196-205.
33. Jadad AR, Carroll D, Glynn CJ, McQuay HJ. Intravenous regional sympathetic blockade for pain in reflex sympathetic dystrophy: a systematic review and a randomized, double-blind crossover study. *Journal of pain and symptom management* 1995;10:13-20.
34. Leboeuf-Yde C. Smoking and back pain. A systematic review of 41 journal articles reporting 47 epidemiologic studies. *Spine* 1999;24:1463-70.
35. Li L, Irvin E, Guzmán J, Bombardier C. Surfing for back pain patients. The nature and quality of back pain information on the Internet. *Spine* 2001;26:545-57.
36. Loney PL, Stratford PW. The prevalence of low back pain in adults: a methodological review of the literature. *Physical Therapy* 1999;79:384-96.
37. Robertson VJ, Baker KG. A review of therapeutic ultrasound: effectiveness studies. *Physical Therapy* 2001;81:1339-50.
38. Baker KG, Robertson VJ, Duck FA. A review of therapeutic ultrasound: biophysical effects. *Physical Therapy* 2001;81:1351-8.
39. Sarig-Bahat H. Evidence for exercise therapy in mechanical neck disorders. *Manual Therapy* 2003;8:10-20.
40. Bonfill X, Gabriel R, Cabello J. La medicina basada en la evidencia. *Revista Española de Cardiología*, 1997;50:819-25.
41. Navarro F, Giribet C, Aguinaga E. Psiquiatría basada en la evidencia: Ventajas y limitaciones. *Psiquiatría Biológica*, 1999;6:77-85.
42. Sackett DL, Rosenberg WMC, Gray JAM, Haynes RB Richardson WS. Evidence based medicine: What is and what it isn't. *British Medical Journal*, 1996;312:71-2.

43. Arteaga A, García C. Evaluación crítica de la evidencia científica. *Rehabilitación (Madr)* 2001;35:383-7.
44. Pozo F. La medicina basada en la evidencia. Una perspectiva desde la práctica clínica. *Med Clin (Barc)* 1999;112:12S-16S.
45. Sánchez J, Boruch RF, Petrosino A, Rosa AI. La Colaboración Campbell y la práctica basada en la evidencia. *Papeles del Psicólogo* 2002;83:44-8.
46. Gómez A. Proyecto Docente. Fisioterapia Especial: Higiene Postural, Espalda y Tegumentos. Murcia: Universidad de Murcia. 2002.
47. Bithell C. Evidence-based physiotherapy. Some thoughts on "best evidence". *Physiotherapy* 2000;86:58-60.
48. Bohannon RW. Core journals of physiotherapy. *Physiotherapy* 1999;85:317-21.
49. Newman DJ. Physiotherapy for Best Effect. *Physiotherapy* 1997;83:5-11.
50. Hendriks HJM, Bekkering GE, van Ertckoven H, Brandsma JW, van der Wees PJ, de Bie RA. Development and implementation of national practice guidelines: a prospect for continuous quality improvement in physiotherapy. Introduction to the method of guidelines development. *Physiotherapy* 2000;86:535-47.
51. Scalzitti DA. Evidence-based guidelines application to clinical practice. *Physical Therapy* 2001;81:1622-8.
52. Barnard S, Wiles R. Evidence-based physiotherapy. Physiotherapist' attitudes and experiences in the Wessex area. *Physiotherapy* 2001;87:115-24.
53. Jensen GM, Gwyer J, Shepard KF, Hack LM. Expert practice in physical therapy. *Physical Therapy* 2000;80:28-43.
54. Miller J, Moore K, Stanley I, Hall J, Margrave P. How do define 'best practice'? seeking local professional consensus on exercise instruction for patients. *Physiotherapy* 2001;87:199-207.
55. Offredy M, Townsend J. Nurse practitioners in primary care. *Family Practice* 2000;17:564-9.
56. Guide to physical therapist practice. American Physical Therapy Association. *Physical Therapy* 1997;77:1163-650.
57. Clinical research agenda for physical therapy. *Physical Therapy* 2000;80:499-513.
58. Guide to physical therapist practice. Second edition. American Physical Therapy Association. On what concepts is the guide based? *Physical Therapy* 2001;81:S19-S28.
59. Fitzgerald GK, Delitto A. Considerations for planning and conducting clinic-based research in physical therapy. *Physical Therapy* 2001;81:1446-54.
60. Kitchen SS. Audit: does it really improve care? *Physiotherapy* 2000;86:226-8.
61. Kerssens JJ, Sluijs EM, Verhaak PFM, Knibbe HJJ, Hermans IMJ. Back care instructions in physical therapy: A trend analysis of individualized back care programs. *Physical Therapy* 1999;79:286-95.
62. Van Tulder MW, Koes BM, Metsemakers JFM, Bouter LM. Chronic low back pain in primary care: a prospective study on the management and course. *Family Practice* 1998;15:126-32.
63. Freburger JK, Riddle DL. Using published evidence to guide the examination of the sacroiliac joint region. *Physical Therapy* 2001;81:1135-43.
64. Fritz JM, Wainner RS. Examining diagnostic test: an evidence-based perspective. *Physical Therapy* 2001;81:1546-64.
65. Philadelphia Panel Members. Philadelphia Panel evidence-based clinical practice guidelines on selected rehabilitation interventions: overview and methodology. *Physical Therapy* 2001;81:1629-40.
66. Philadelphia Panel Members. Philadelphia Panel evidence-based clinical practice guidelines on selected rehabilitation interventions for low back pain. *Physical Therapy* 2001;81:1641-74.
67. Philadelphia Panel Members. Philadelphia Panel evidence-based clinical practice guidelines on selected rehabilitation interventions for knee pain. *Physical Therapy* 2001;81:1675-700.
68. Philadelphia Panel Members. Philadelphia Panel evidence-based clinical practice guidelines on selected rehabilitation interventions for neck pain. *Physical Therapy* 2001;81:1710-7.
69. Philadelphia Panel Members. Philadelphia Panel evidence-based clinical practice guidelines on selected rehabilitation interventions for shoulder pain. *Physical Therapy* 2001;81:1719-30.
70. Metcalfe C, Lewin R, Wisher S, Perry S, Bannigan K, Moffett JK. Barriers to implementing the evidence base in four NHS therapies. *Physiotherapy* 2001;87:433-41.
71. Foster N, Barlas P, Chesterton L, Wong J. Critical appraised topics (CATs). One method of facilitating evidence-based practice in physiotherapy. *Physiotherapy* 2001;87:179-90.
72. Walkefield A. Evidence-based physiotherapy: the case for pragmatic randomised controlled trials. *Physiotherapy* 2000;86:294-396.
73. Bero L, Rennie D. The Cochrane Collaboration: Preparing, maintaining, and disseminating systematic reviews of the effects of health care. *Journal of the American Medical Association* 1995;274:1935-8.
74. Hopwood V, White P. Poor reviews may not give a true reflection of the evidence. *Physiotherapy* 2001;87:549-551.
75. Flórez MT, Valverde MT. La colaboración Cochrane. *Rehabilitación (Madr)* 2001;35:357-64.
76. Gibson JNA, Grant IC, Waddell G. The Cochrane review of surgery for lumbar disc prolapse and degenerative lumbar spondylosis. *Spine* 1999;24:1820-32.

- 38** 77. Jellema P, van Tulder M, van Poppel MNM, Nachemson AL, Bouter LM. Lumbar supports for prevention and treatment of low back pain. A systematic review within the framework of the Cochrane back review group. *Spine* 2001;377-86.
78. Van Tulder MW, Scholten RJPM, Koes BW, Deyo RA. Nonsteroidal anti-inflammatory drugs for low back pain. A systematic review within the framework of the Cochrane collaboration back review group. *Spine* 2000;25:2501-13.
79. Van Tulder MW, Cherkin DC, Berman B, Lao L, Koes BW. The effectiveness of acupuncture in the management of acute and chronic low back pain. A systematic review within the framework of the Cochrane collaboration back review group. *Spine* 1999;24:1113-23.
80. Furlan AD, Brosseau L, Imamura M, Irvin E. Massage for low back pain. A systematic review within the framework of the Cochrane collaboration back review group. *Spine* 2002;27:1896-910.
81. Karjalainen K, Malvimaara A, Van Tulder M, Roine R, Jauhiainen M, Hurri H, Koes B. Multidisciplinary biopsychosocial rehabilitation for neck and shoulder pain among working age adults. A systematic review the framework of the Cochrane collaboration back review group. *Spine* 2001;26:174-81.
82. Van Tulder MV, Ostelo R, Vlaeyen JWS, Linton SJ, Morley SJ, Assendelft WJJ. Behavioral treatment for chronic low back pain. A systematic review the framework of the Cochrane collaboration back review group. *Spine* 2000;25:270-81.