

# Evaluación crítica de la osteopatía craneal y craneosacra

Rubén Fernández Matías  
Fisioterapeuta, estudiante de doctorado

\*Este artículo es una versión resumida y divulgativa de un extenso informe que se puede consultar en:  
<https://rubenfmtat.wordpress.com/2020/02/10/analisis-critico-del-informe-del-sefitma-2020-osteopatia-craneal/>

## Análisis del informe del SEFITMA - Osteopatía Craneal

### Introducción

#### *La osteopatía craneosacra y craneal*

La osteopatía craneosacra fue fundada por William G. Sutherland, un periodista que, en un momento dado, se empieza a interesar por la osteopatía, hasta adquirir su diploma en 1900 de la propia mano de Andrew T. Still, fundador de la osteopatía.<sup>1</sup> En 1899, antes de terminar sus estudios, tuvo la que él mismo bautizó como «la loca idea», de la que emanó todo su concepto de osteopatía craneosacra:<sup>1</sup> «*Mientras contemplaba los cráneos y pensaba, inspirado por la filosofía del doctor Still, mi atención se dirigió hacia los biseles de las superficies articulares del esfenoideas. Tuve de repente el pensamiento —como una intuición— de que las superficies articulares estaban*

*biseladas, como las agallas del pez, lo que indica una movilidad para un movimiento respiratorio».*

La osteopatía craneosacra se basa en el supuesto de la existencia de un movimiento rítmico-oscilatorio de los huesos del cráneo (suturas craneales), el cerebro, las meninges, la médula espinal y el sacro, producido por las fluctuaciones del líquido cefalorraquídeo. Este movimiento rítmico recibe el nombre de *Movimiento Respiratorio Primario*, y tendría una frecuencia de 8 a 12 ciclos por minuto.

Según Sutherland, este movimiento respiratorio primario no se relaciona con la respiración pulmonar, constituye un movimiento más primitivo (apelando a la similitud de los biseles con las agallas) y más importante, pues define la salud de un individuo.

El constructo teórico de la osteopatía y su concepto holístico, más que aportar algo a la fisioterapia, supondría un perjuicio para la misma, ya que son conceptos carentes de plausibilidad biológica

**"Hasta que los estudios de resultados muestren que estas técnicas producen un efecto clínico directo y positivo, deberían ser eliminadas de todos los programas académicos; las compañías de seguros deberían dejar de pagarlas; y los pacientes deberían invertir su tiempo, dinero y salud en otros lugares" - Hartman SE, 2006**



Foto original de Mathew Macquarrie en Unsplash

Actualmente, algunas personas formadas en osteopatía, ante la ingente cantidad de literatura en contra de la plausibilidad del movimiento respiratorio primario a través de las fluctuaciones del líquido cefalorraquídeo, han cedido en abandonar ese constructo por otra explicación a través de las ondas de Traube-Hering-Mayer, que son cambios cíclicos en la presión arterial controlados por sistemas reflejos y que se producen de manera fisiológica. ¿Por qué? Porque algunos autores hablan de que dichas ondas presentan una frecuencia de entre 6 y 24 ciclos por minuto, que podría cuadrar con los ciclos descritos por Sutherland. Sin embargo, actualmente no hay ninguna prueba de que exista una relación entre ese movimiento respiratorio primario y las ondas de Traube-Hering-Mayer, así como de que sea biológicamente plausible que dichas ondas tengan algo que ver con ese movimiento primario que describió Sutherland, y que según la osteopatía craneosacra es causa de patologías y requiere ser normalizado.

Por otro lado, además del movimiento respiratorio primario, también se ha propuesto la existencia de disfunciones osteopáticas craneales, entendidas como «hipomovilidades», «mal-posiciones» o «bloques» en las suturas craneales. Estos se diagnosticarían mediante la palpación manual y se corregirían también mediante técnicas manuales. Igualmente, ante la cantidad de información actual que refuta la posible existencia de dichas disfunciones y la capacidad de un terapeuta con sus manos de palparlas y corregirlas,

algunas personas formadas en osteopatía craneal han cambiado su discurso para intentar justificar dichos procedimientos mediante la existencia de los nervios intrasurales, argumentando que no corrigen disfunciones biomecánicas, y que lo que hacen sus técnicas es desensibilizar esos nervios que estarían sensibilizados, curiosamente, por disfunciones biomecánicas. Sin embargo, se siguen utilizando conceptos biomecánicos para el diagnóstico manual y la elección de técnicas de tratamiento en este campo, es decir, tendríamos un lobo vestido de oveja.

La osteopatía craneal ha sido duramente criticada desde hace más de una década.<sup>2,3</sup> De hecho, en el año 2015, el *Conseil National de l'Ordre des Masseurs-Kinésithérapeutes* de Francia<sup>4</sup> elaboró un informe sobre la investigación en osteopatía craneal en el que desaconseja su utilización.

#### *Mutualismo, comensalismo o parasitismo*

Dejaré a un lado un momento la osteopatía craneal para centrarme en la fisioterapia, la osteopatía en su totalidad y la interacción entre ambas, a nivel nacional y mundial.

Podemos definir la *simbiosis* como la relación estrecha existente entre organismos de diferentes especies donde, teniendo en cuenta los beneficios o perjuicios de estos organismos, podemos tener tres tipos: el *mutualismo*, donde ambos organismos se ven beneficiados; el *comensalismo*, donde la relación es benefi-

ciosa para uno de ellos e indiferente para el otro; y el *parasitismo*, donde la relación es beneficiosa para uno y perjudicial para el otro.

Actualmente solo pueden existir dos relaciones entre la fisioterapia y la osteopatía. En el mejor de los casos, la relación sería de comensalismo, donde la fisioterapia no ganaría ni perdería nada, y la osteopatía se beneficiaría del conocimiento de la fisioterapia. En el peor, la relación sería de parasitismo, donde la osteopatía sería el parásito que se beneficia de la fisioterapia, que saldría perjudicada. Personalmente, pienso que la relación de parasitismo es la que mejor se ajusta a la realidad.

La fisioterapia no necesita nada de la osteopatía; es una disciplina que ya presenta su propia historia con respecto a la terapia manual, y que utiliza determinadas técnicas con las manos que no requieren de la formación en osteopatía para aprender su realización. Esto sería lo único que podría aportar la osteopatía a la fisioterapia: más técnicas de terapia manual, que realmente no son necesarias, ya que con el repertorio que presenta la fisioterapia ese campo de actuación está más que cubierto. Por otro lado, el constructo teórico de la osteopatía y su concepto holístico, más que aportar algo a la fisioterapia, supondría un perjuicio para la misma, ya que son conceptos carentes de plausibilidad biológica que podrían entorpecer el proceso de razonamiento clínico del fisioterapeuta, limitar el avance del campo de conocimiento de la fisioterapia a nivel científico y suponer un detrimento para su prestigio de cara a la población, por seguir defendiendo postulados equívocos en el campo de la salud. Desde hace décadas, en fisioterapia se viene hablando y utilizando un modelo biopsicosocial, que difiere mucho del holismo osteopático, del concepto «Cuerpo-Mente-Espíritu» de Andrew Taylor Still, fundador de la osteopatía; es por ello por lo que dicho concepto no aporta nada a la fisioterapia. El modelo biopsicosocial está basado en la investigación; el modelo «Cuerpo-Mente-Espíritu» no es más que una invención sin fundamento.

En los últimos años ha crecido el sector crítico dentro de la propia osteopatía, con múltiples exponentes a nivel mundial que quieren un cambio de paradigma dentro de la disciplina. De entre los cambios que proponen, destaca el dejar a un lado los diagnósticos osteopáticos sin fundamento; implementar un modelo biopsicosocial; apreciar las limitaciones de beneficio terapéutico que tiene la terapia manual, que ha de complementarse con otras cosas; la inclusión del ejercicio terapéutico... ¿Sabéis quién está haciendo esto? La fisioterapia, desde más o menos inicio de siglo. La osteopatía no tiene futuro si decide basarse en la investigación, ya que, de hacerlo, acabaría convirtiéndose en una Fisioterapia 2.0, y no necesitamos dos fisioterapias. La osteopatía es lo que es, y si la desligamos de sus constructos teóricos, no es más que una caja de herramientas, un martillo, un taladro, un destornillador... sin que pudiera considerarse una profesión en sí misma, la cual requiere, aparte de herramientas, de un campo de conocimiento propio, que oriente a cómo, cuándo, dónde y por qué utilizar esas herramientas. Además, como comentaba anteriormente, la fisioterapia ya tiene una caja de herramientas propias de terapia manual, no necesita otra.

En resumen, desde mi punto de vista, la fisioterapia y la osteopatía nunca van a llegar a una relación de simbiosis de tipo mutualismo; el parasitismo de la osteopatía a la fisioterapia, así como el declive de aquella si decide empezar a basarse en la investigación, son inevitables.

### **El Informe del SEFITMA**

La Sociedad Española de Fisioterapeutas Investigadores en Terapia Manual (SEFITMA) es una asociación que, según su propia página web, «tiene el objetivo de defender los intereses científicos y profesionales de los fisioterapeutas para procurar el máximo desarrollo de la Terapia Manual, Osteopática y Quiropraxia, en beneficio de la sociedad española» (sic).<sup>5</sup>

Esta descripción nos lleva a uno de los puntos actuales de debate con respecto a la osteopatía: ¿por qué

El modelo biopsicosocial está basado en la investigación; el modelo «Cuerpo-Mente-Espíritu» no es más que una invención sin fundamento

¿Tiene futuro la osteopatía si decide basarse en la investigación?

¿Es la nueva osteopatía la vieja fisioterapia?



Foto original de Mathew Schwartz en Unsplash

distinguirlo de la terapia manual? Como veremos más adelante, si nos basamos en la literatura científica actual, la osteopatía queda relegada a nada más que un conjunto de técnicas manuales, muchas de las cuales no son de su propiedad, sino que han sido compartidas durante décadas por distintos colectivos, entre ellos los fisioterapeutas. Pero sí es cierto que podemos establecer una distinción entre la fisioterapia manual y la osteopatía: el modelo bajo el cual se aplican las técnicas difiere; en el primer caso, es un modelo basado en la investigación; en el segundo, es un modelo carente de plausibilidad. Cabe destacar que la mayoría de los miembros del SEFITMA son fisioterapeutas con formación en osteopatía.

En el año 2017, el SEFITMA elaboró su primer informe de 82 páginas, bajo el título: *Evidencias en Fisioterapia Manual: Incoherencias en Osteopatía, Quiropraxia, y Terapia Manual. Informe-propuesta para la unificación de criterios y posicionamiento común en defensa de la Fisioterapia Manual en España.*

Este título podría dar a entender que se trataba de un informe de defensa de la fisioterapia manual: sin embargo, esta suposición no podría estar más equivocada. El escrito cita diversas organizaciones y algún decreto, como el 1001/2002, del 27 de septiembre o la Orden CIN/2135/2008, del 3 de julio, con el objetivo de argumentar a favor de la presencia de la osteopatía dentro de la fisioterapia en España. Lo cierto es que actualmente en España la osteopatía carece de regulación, ninguno de los documentos mencionados

adjudica a los fisioterapeutas la exclusividad con respecto a la práctica de la osteopatía. ¿La pueden aplicar fisioterapeutas? Si, pero también quien haya hecho un curso de fin de semana de veinte horas; eso sí, al no ser sanitario, este último no estaría habilitado para tratar patologías, es decir, la persona que sin ser fisioterapeuta trata patologías con osteopatía estaría cometiendo un delito de intrusismo por no ser sanitario, no por utilizar la osteopatía. A nivel de seguridad, mi opinión es que preferiría ser tratado por un fisioterapeuta con formación en osteopatía a por alguien que se haya hecho un curso de 20, 40 o 60 horas, pero no sea fisioterapeuta. A nivel de veracidad, la osteopatía presenta la misma ausencia de plausibilidad, la aplique un fisioterapeuta o no.

En este informe de 2017 se argumenta que, como la osteopatía está dentro de las funciones de los fisioterapeutas, estos deben defender la misma de las críticas externas, haciendo referencia a los debates que se han generado en los últimos años en distintos foros dentro del colectivo de fisioterapeutas, proponiéndose que los fisioterapeutas que actúen en contra de unas «directrices comunes y perjudiquen a la fisioterapia» sean informados, apercibidos, e incluso sancionados por participar en divulgación o debates a través de blogs, foros o entrevistas, que, según ellos, puedan beneficiar a otros colectivos ajenos a la fisioterapia y, por tanto, perjudiquen los intereses de la misma. Tal sería el supuesto caso de criticar la osteopatía en redes sociales, como hemos podido observar en los últimos



años, donde algunos fisioterapeutas con formación en osteopatía han exigido a distintos colegios profesionales la sanción de algún compañero fisioterapeuta por el hecho de cuestionar la osteopatía desde un punto de vista científico, apelando a un incumplimiento del código deontológico. Se llega incluso plantear la siguiente pregunta: «¿Por qué no denunciar a quienes agreden a las funciones de los/las Fisioterapeutas?» (sic). Proporcionaré una respuesta clara y concisa: Artículo 19 de la Declaración Universal de los Derechos Humanos: *Todo individuo tiene derecho a la libertad de opinión y de expresión; este derecho incluye el de no ser molestado a causa de sus opiniones, el de investigar y recibir informaciones y opiniones, y el de difundirlas, sin limitación de fronteras, por cualquier medio de expresión.*

Gran parte de las 82 páginas del informe de 2017 no es una argumentación racional y científica de la osteopatía, sino que constituye un conjunto de argumentaciones falaces, entre las cuales entran la crítica a distintos métodos, procedimientos y prácticas utilizados en fisioterapia, con el argumento de que, como algunos de ellos no presentan mucho sustento en la investigación actual, tampoco se puede exigir ese sustento a la osteopatía, llegándose incluso a comparar la reanimación cardiopulmonar con la osteopatía visceral en el sentido de que, si debemos evitar la aplicación de la osteopatía visceral hasta que demuestre su eficacia en revisiones Cochrane, deberíamos hacer lo mismo con la reanimación cardiopulmonar.

Unos años después, el 25 de febrero de 2019, se publicó una actualización del informe del SEFITMA. Esta vez el título ya reflejaba fielmente el objetivo de este: *Introducción al estado de las evidencias en Osteopatía. Breve recopilación de la Sociedad Española de Fisioterapeutas Investigadores en Terapia Manual (SEFITMA) sobre el estado del conocimiento en Osteopatía.* El nuevo informe era bastante más extenso que su predecesor, con un total de 239 páginas. Este se comenzó a utilizar en redes sociales como un arma

arrojadiza, donde cada vez que se abría debate acerca de la osteopatía, algún defensor de esta apelaba a su «aval científico» enlazando dicho informe. Sin embargo, a pesar de contener 239 páginas, el informe en sí constaba solamente de doce (veintitrés, si tenemos en cuenta las once que contenían las referencias utilizadas en esas doce). El resto del informe constituye un «copia y pega» de resúmenes de artículos publicados sobre osteopatía, sin ningún análisis crítico de los mismos. Esto hace que el mayor argumento de peso de dicha arma arrojadiza, su elevado número de páginas, se desmonte simplemente con una ojeada. Seamos francos: intimida más un informe de 239 páginas que uno de doce o veintitrés. Fue un intento de argumentación falaz a favor de la osteopatía.

Esas doce páginas del informe del 2019 constituían un intento de argumentación con conclusiones de artículos que, desde un punto de vista científico, no se sostenían en función de las referencias utilizadas, y con una ausencia casi total de aportación de pruebas acerca de la plausibilidad de la osteopatía, como el constructo de las Leyes de Fryette, el ritmo craneosacro, la validez de la palpación de la movilidad de las suturas craneales, etc.

Finalmente, el 27 de enero de 2020 se publicó la última actualización del citado informe, bajo el título *Informe SEFITMA 2020. Evidencias científicas del tratamiento osteopático.* Esta actualización contaba con nada menos que 734 páginas, un número bastante por encima de los anteriores. Sin embargo, una vez más, este elevado número no es tal, pues el informe en sí son tan solo diez páginas (veintitrés teniendo en cuenta sus respectivas referencias), con apenas variaciones con respecto al informe del 2019. El resto del informe era simplemente, al igual que en el de 2019, «copia y pega» de resúmenes de artículos sobre osteopatía sin análisis crítico de los mismos. Este informe también se comenzó a utilizar como arma arrojadiza por parte de algunos defensores de la osteopatía, muchos de ellos fisioterapeutas, bajo el argumento de que

La fisioterapia y la osteopatía nunca van a llegar a una relación de tipo mutualismo; el parasitismo de la osteopatía a la fisioterapia, así como el declive de aquella si decide empezar a basarse en la investigación, son inevitables

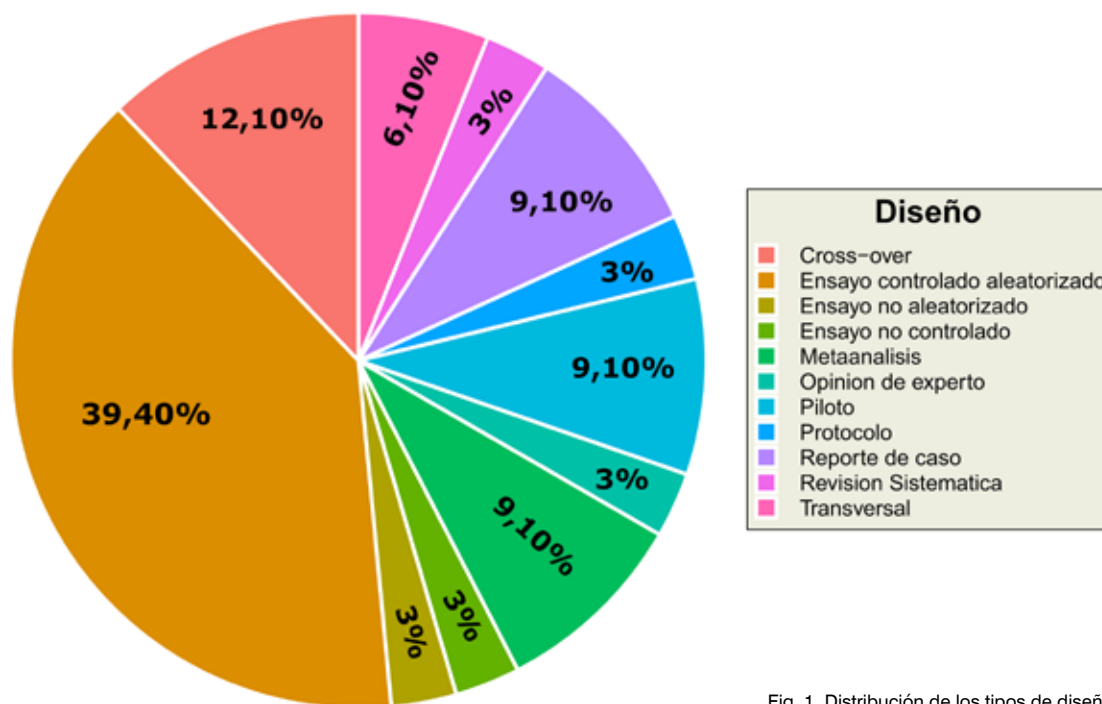


Fig. 1. Distribución de los tipos de diseño en los trabajos recogidos en el informe de SEFITMA.

«un informe de 734 páginas avala científicamente la Osteopatía». De nuevo, el argumento habría perdido peso si se hubiera nombrado el número real de diez o veintitrés.

Ante tal insistencia, me planteé finalizar el análisis crítico que ya venía realizando del informe del 2019 sobre una de las tres partes constituyentes de la osteopatía, la osteopatía craneal, a fin de evitar que dicho informe se utilizase de manera falaz. El 10 de febrero del 2020 el informe estaba finalizado y publicado en mi blog personal, *Fisioterapia Científica*.

### Metodología del análisis crítico

El procedimiento seguido para el análisis crítico de la sección de Osteopatía Craneal del informe del SEFITMA fue el análisis individual de cada una de las referencias citadas, con el objetivo de dilucidar si las conclusiones recogidas con respecto a las mismas en el informe estaban justificadas y, por otro lado, para evaluar si las mismas servían para sustentar científicamente la osteopatía craneal. Para la realización de dicho análisis se evaluaron distintos ítems dentro de cada estudio: diseño, metodología, análisis estadístico, riesgo de sesgos y criterios de causalidad y plausibilidad.

#### Diseño y metodología

Existen distintos tipos de estudios de investigación, y no todos ellos permiten sacar las mismas conclusiones. Por ejemplo, existen investigaciones que, debido a su diseño, no permiten establecer asociaciones causa-efecto entre dos variables dadas. Este es un aspecto

crucial, ya que puede que determinadas conclusiones de un estudio no se sostengan debido a su diseño.

Por otro lado, una metodología inadecuada con respecto al diseño del estudio y las hipótesis planteadas en el mismo puede sesgar esa investigación y, nuevamente, limitar las conclusiones que podemos sacar. Para el análisis de estos aspectos se siguieron, entre otros, recomendaciones de la Cochrane<sup>6</sup>, la declaración CONSORT<sup>7</sup> y la declaración PRISMA<sup>8</sup>.

#### Análisis estadístico

La utilización inadecuada de determinados análisis estadísticos puede ser una fuente importante de sesgos. Así mismo, una mala interpretación de los resultados obtenidos mediante análisis estadísticos bien planteados (p. ej., no tener en cuenta aspectos de fiabilidad de los procedimientos de medición) también puede sesgar las conclusiones obtenidas. Para el análisis de este ítem se utilizaron métodos de bioestadística, obtenidos del libro de Andy Field<sup>9</sup>, diversas publicaciones científicas y libros de Douglas Altman y Martin Bland, así como de la declaración de la Asociación Americana de Estadística<sup>10</sup>.

#### Riesgo de sesgos

Existen diversos sesgos que deben ser tenidos en consideración en la planificación y análisis crítico de cualquier investigación, como por ejemplo en el proceso de selección o aleatorización de los sujetos de estudio, en el proceso de medición de las variables resultado, sesgos derivados de la pérdida de datos durante el transcurso de la investigación, etc. Para el

análisis de sesgos se siguieron principalmente las recomendaciones de la Cochrane.<sup>6,11,12</sup>

#### *Criterios de causalidad y plausibilidad*

Establecer una asociación causal entre dos variables dadas es un proceso complejo que requiere de la asunción de múltiples supuestos. En 1965, Austin Bradford Hill, un epidemiólogo y estadístico inglés, unificó en un escrito titulado «*The Environment and Disease: Association or Causation?*»<sup>13</sup>, varios criterios epidemiológicos de causalidad, que deberían tenerse en cuenta a la hora de sugerir que A causa B. A mayor número de criterios que podamos asumir que se cumplen, más confianza podemos poner en la afirmación de que A causa B. Estos criterios, actualmente conocidos como *Criterios de Causalidad de Hill* son los recogidos en la Tabla 1.

Finalmente, la plausibilidad es un aspecto crucial, ya que, de no tenerlo en cuenta, se pueden sacar conclusiones equivocadas de determinadas investigaciones. Por ejemplo, si realizo un ensayo controlado aleatorizado a doble ciego con un medicamento antiinflamatorio no esteroideo comparándolo con un medicamento placebo, y planteo la hipótesis de que el medicamento real va a atenuar más el dolor de los sujetos de estudio en comparación al placebo porque Dios, en su omnipotencia, ha dotado de su sangre mágica dicho medicamento y, por tanto, tomar su sangre a través del mismo es lo que producirá que ese medicamento sea más efectivo que un medicamento placebo. Aunque realizásemos dicho estudio y obtuviésemos que el medicamento real es más efectivo, eso no quiere decir que la hipótesis propuesta para explicar dicha efectividad se haya visto probada; ni siquiera que tenga sea más fiable ahora que antes de realizar el estudio. Lo mismo sucede con la osteopatía craneal: aunque tengamos ensayos controlados que estudien la efectividad de determinadas técnicas, eso no quiere decir que la osteopatía craneal tenga más «evidencia» por dichos estudios, ya que, si no se demuestra la

plausibilidad de sus postulados, esas investigaciones solo sirven para concluir que X técnica, comparada con Y, parece producir W efectos. Pero no constituyen una «prueba» a favor de la osteopatía craneal, y dichos resultados deberán ser interpretados teniendo en cuenta esa plausibilidad.

#### **Resultados**

Se analizaron un total de 33 referencias científicas citadas en dicho informe, que se utilizaron para justificar el apartado de osteopatía craneal. De ellas, tan solo un 39 % constituían ensayos controlados aleatorizados. La distribución de frecuencias de los distintos diseños de estudio empleados en dichas investigaciones aparece reflejada en la figura 1.

Para quien desee leer el análisis crítico individual de cada uno de los 33 estudios, puede realizarlo accediendo al documento original de análisis crítico mencionado al inicio de este artículo.

#### *Calidad metodológica*

La mayoría de los estudios referenciados presentaban fallos metodológicos importantes, que limitaban notoriamente que de los mismos se pudieran sacar conclusiones de apoyo a la osteopatía craneal.

El único estudio que podría considerarse de buena calidad metodológica es el de Cerritelli *et al.*<sup>14</sup> del año 2015. Constituye un ensayo controlado aleatorizado multicéntrico, realizado en infantes pretérmino de la unidad de cuidados intensivos. Compararon un tratamiento de osteopatía en todo el cuerpo, no exclusivamente craneal (n = 352), con un tratamiento de cuidado habitual (n = 343), en el que se simuló el tratamiento osteopático (sin tocar al bebé), para que el personal de cuidados intensivos no supiera a qué grupo pertenecía cada infante. La variable resultado principal del estudio fue el tiempo de estancia hospitalaria.

Encontraron que el grupo experimental estuvo menos tiempo en la unidad de cuidados intensivos, con una diferencia media de 3,94 días (IC 95%, 2,34 a 5,55; tamaño del efecto, 0,31).

Actualmente en España la osteopatía carece de regulación, ningún documento adjudica a los fisioterapeutas la exclusividad con respecto a la práctica de la osteopatía

Criterio de Causalidad de Hill	Descripción
Fuerza de la asociación	Tamaño del riesgo medido con los tests apropiados.
Consistencia	La asociación es consistente cuando los resultados son replicados en diferentes situaciones usando diferentes métodos.
Especificidad	Cuando una sola causa produce un efecto específico.
Secuencia temporal	La exposición (causa) precede siempre al resultado (efecto).
Gradiente biológico	Un incremento en el nivel de exposición (cantidad y/o tiempo) incrementa el riesgo.
Evidencia experimental	La condición puede ser alterada (prevvenida o mejorada) con regímenes experimentales apropiados.
Plausibilidad biológica	La asociación concuerda con el entendimiento actualmente aceptado sobre los procesos patobiológicos.
Coherencia	La asociación no debería ir en contra de las teorías y conocimientos existentes.
Analogía	El hallazgo de asociaciones análogas entre factores similares y enfermedades similares.

TABLA 1. Criterios de causalidad de Hill

De entre los puntos fuertes del presente estudio cabe destacar el tamaño muestral y los análisis estadísticos empleados. No obstante, hay determinados aspectos que han de ser tenidos en consideración.

En primer lugar, a pesar de la diferencia entre los grupos, el grupo experimental aún se encuentra dentro de los valores normativos encontrados en otras investigaciones, de modo que podría ser que las diferencias encontradas en el presente estudio constituyan un falso positivo. Para poder estar seguros, este estudio debería ser replicado con una metodología similar.

Por otro lado, en estos casos el intento de enmascaramiento resulta bastante complicado, impidiendo confiar en que el mismo haya tenido éxito, lo que podría sesgar los resultados por un cambio de comportamiento del resto del personal sanitario en el trato a los infantes.

Finalmente, también debe tenerse en cuenta que en el grupo control no se tocó a los infantes. Dada la ausencia de plausibilidad biológica de la osteopatía craneal, pudiera ser que el simple contacto manual con los infantes fuese lo que hubiera producido la mejoría observada. Dada la ausencia de un grupo control en el que se realizasen técnicas manuales aleatorias no dirigidas a corregir las disfunciones evaluadas, no podemos afirmar que el constructo subyacente a la osteopatía craneal tenga más pruebas a su favor en función del presente estudio.

De entre los errores metodológicos encontrados en los estudios referenciados, cabe destacar el uso de diseños inadecuados para dar respuesta a las hipótesis

planteadas o justificar las afirmaciones realizadas en el informe del SEFITMA con respecto a los mismos; la ausencia de aplicación aislada de técnicas de osteopatía craneal, que imposibilita saber si alguno de los resultados de ciertos estudios se han debido a estas técnicas u otras de las que se aplicaron a estos pacientes; y la implementación inadecuada de determinados tipos de diseños de investigación, como ausencia de periodo de lavado en diseños *cross-over*.

#### *Interpretación estadística de los resultados*

El principal error cometido en gran parte de los estudios referenciados, así como en las conclusiones recogidas en el informe del SEFITMA con respecto a los mismos, es la ausencia de consideración de la fiabilidad de los procedimientos de medición de las variables resultado. No se han tenido en cuenta dichos aspectos a la hora de interpretar si realmente podemos pensar que hay diferencias entre dos determinadas intervenciones, en función de los datos reportados en estudios previos sobre la mínima diferencia detectable, que podría definirse como la mínima diferencia que tendría que haber entre dos mediciones repetidas en un mismo sujeto para que, si aceptamos que dicha diferencia no se debe a un error de medición, nos equivoquemos pocas veces.

Normalmente, en los análisis usuales utilizados en la investigación en fisioterapia, los errores de medición no se incluyen de manera implícita en los modelos estadísticos, como puede ser el caso de un Análisis de la Varianza (ANOVA), una regresión lineal, una prueba *t-Student*, etc. Es por ello por lo que se hace necesario recurrir a estudios previos para consultar los datos de fiabilidad de dichos procedimientos de medición, a fin de utilizarlos para interpretar los resultados finales de esos análisis. De no hacerlo, se pueden acabar sacando conclusiones para nada justificadas en función de los resultados.

Otro fallo de interpretación, cometido en diversos estudios y en varias de las conclusiones recogidas en el informe del SEFITMA, es el de interpretar de manera aislada un resultado concreto de una investigación sin tener en cuenta el resto de los resultados obtenidos, así como su relación con las hipótesis planteadas por los investigadores de dicho estudio y con el resto de literatura publicada en ese campo del conocimiento. Por ejemplo, en el estudio de Xiangrong *et al.*<sup>15</sup> los investigadores evalúan en sujetos sanos los efectos de dos intervenciones de osteopatía craneal: una técnica de aumento, que hipotéticamente debería aumentar la saturación de oxígeno de los tejidos cerebrales; una técnica de supresión, que debería disminuir dicha saturación; y finalmente una técnica placebo. En el estudio, los investigadores encuentran que no hubo cambios en la saturación con las técnicas de aumen-



to y placebo, pero encuentran una disminución de la saturación con la técnica de supresión. Estos resultados se oponen de manera directa a las conclusiones recogidas en el informe del SEFITMA, donde se dice que el estudio demuestra que la osteopatía craneal es capaz de mejorar la oxigenación de los tejidos cerebrales. Además, aunque se obtuvo esa disminución, la hipótesis de la técnica de aumento resultó fallida, algo para tener en cuenta a la hora de interpretar los resultados. Finalmente, también debería tenerse en cuenta que en el resto de las variables resultado no hubo diferencias entre las distintas técnicas. Todo ello debería llevarnos a cuestionarnos si el hallazgo de la disminución de la saturación con la técnica de supresión, supone una prueba a favor de la osteopatía craneal.

Finalmente, un estudio que debe ser mencionado en este apartado es el de Silvestrini *et al.*<sup>16</sup>, de 2013. En el informe del SEFITMA se hace referencia a que dicho estudio encontró que las disfunciones osteopáticas craneales se asocian frecuentemente a trastornos posturales y de la marcha en niños de educación primaria. La única referencia en el estudio de Silvestrini *et al.*<sup>16</sup> a procedimientos de evaluación de disfunciones osteopáticas craneales es el ritmo craneosacro en la introducción del apartado de objetivos del estudio. Sin embargo, posteriormente no se vuelve a hacer referencia al mismo en ningún apartado, sin tan siquiera reportarse en los resultados. Lo más llamativo de este estudio son los análisis estadísticos reportados, en concreto la significación estadística, los *p*-valores. Todos los contrastes de hipótesis reportados en el estudio se replicaron con el *software* estadístico R en su versión 3.5.3, dadas las incongruencias observadas en las tablas entre los datos brutos obtenidos y los *p*-valores reportados. Por ejemplo, en la Tabla 3 de dicho artículo se hace referencia a que el porcentaje de personas con ojo dominante izquierdo y mordida profunda es significativamente menor que el de personas con mordida normal o abierta, y que el de mordida abierta es significativamente mayor que el de personas con

mordida normal o profunda. Con la replicación del análisis se obtuvo que no había una asociación estadísticamente significativa entre la dominancia del ojo y la mordida ( $\chi^2 = 2,26, p = .32$ ), en contra de lo registrado en el estudio. Estas incongruencias se daban en múltiples análisis: en dicho estudio resultaban significativos y replicando los mismos no se obtenía tal significación estadística.

#### *Plausibilidad*

Ninguna de las referencias incluidas en el apartado de *Osteopatía Craneal* en el informe del SEFITMA aporta pruebas sobre la plausibilidad del constructo que subyace a la aplicación de técnicas de osteopatía craneal.

#### **Discusión sobre la osteopatía craneal**

En general, las referencias incluidas en el informe del SEFITMA no justifican la utilización de la osteopatía craneal en la práctica clínica. Además, varias de las afirmaciones contenidas en dicho informe no se sostienen en función de las investigaciones referenciadas. A continuación se debaten diversos puntos en relación con la osteopatía craneal, a fin de entender por qué dicho procedimiento carece de plausibilidad y no ha de ser recomendado actualmente para ningún proceso de salud.

#### *Fluctuación del líquido cefalorraquídeo*

La propuesta de Sutherland para explicar la presencia del ritmo craneosacro (o movimiento respiratorio primario) era la fluctuación del líquido cefalorraquídeo, que produciría esos movimientos rítmicos entre los huesos del cráneo y el sacro.

Se han publicado varias investigaciones con el propósito de medir de manera objetiva dicha fluctuación, habiéndose observado una velocidad de desplazamiento muy lenta; además, la magnitud de la fluctuación es demasiado pequeña como para que pueda producir los movimientos descritos por Sutherland.<sup>17,18</sup>

Por otro lado, como se comentaba al comienzo de

Desde la osteopatía craneal se dice ser capaz de palpar movimientos 24 veces inferiores a la distancia que es capaz de detectar un invidente leyendo braille

este escrito, las otras explicaciones utilizadas posteriormente, como los nervios intrasuturales o las ondas de Traube-Hering-Mayer, tampoco presentan plausibilidad justificable desde la investigación actual.

#### *Movilidad de las suturas craneales*

Desde la osteopatía craneal se proponen distintas técnicas de valoración dirigidas a detectar disfunciones de movimiento en las suturas craneales, así como «malposiciones» de las mismas, con el fin de normalizarlas con técnicas de movilización y manipulación («crujidos»).

En la literatura publicada en este campo se han encontrado dos hallazgos principales. Por un lado, algunos estudios han encontrado que las suturas del cráneo en el ser humano adulto están fusionadas, sin ninguna capacidad de movimiento. Por otro lado, hay algunas investigaciones que han encontrado una capacidad ínfima de flexibilidad en dichas suturas, de la magnitud de micras.<sup>19</sup>

Para entender esta magnitud con perspectiva, se puede utilizar el *Documento Técnico B1* de la Comisión de Braille Española. Según este documento, la separación entre los centros de dos puntos contiguos de una misma celda braille es 2,4 a 2,75 milímetros. Teniendo en cuenta que el diámetro de estos es de, aproximadamente, 1,2 milímetros, eso supone que cada punto está separado del contiguo unos 1,2 milímetros, que equivalen a 1200 micras. La flexibilidad que se ha encontrado en las suturas del cráneo es de aproximadamente 30-50 micras.<sup>19</sup> Es decir, desde la osteopatía craneal se dice ser capaz de palpar movimientos 24 veces inferiores a la distancia que es capaz de detectar un invidente leyendo braille.

#### *Fiabilidad del ritmo craneosacro*

Para tratar adecuadamente el ritmo craneosacro se debe realizar una palpación del mismo, con el objetivo de diagnosticar alteraciones de este que posteriormente sean corregidas con un tratamiento. Un primer paso para plantearnos que dichas técnicas de valoración son útiles es evaluar su fiabilidad. La fiabilidad podríamos entenderla como la consistencia entre mediciones repetidas en un sujeto, es decir, si por ejemplo dos evaluadores dan un resultado similar al evaluar al mismo paciente en dos momentos distintos. Para evaluar la fiabilidad disponemos de varios estadísticos, uno de los cuales es el *Coefficiente de Correlación Intraclase (ICC)*, que, simplificando para entenderlo en este contexto, oscila de 0 (nada de fiabilidad) a 1 (fiabilidad perfecta).

En 1977, Upledger reportó una fiabilidad interexaminador moderada en algunos parámetros que conformaban la exploración del ritmo craneosacro, con un valor de ICC de 0,57. Este estudio, aparte de presentar serias limitaciones metodológicas, reportó un valor

que, a día de hoy, no es indicativo de buena fiabilidad para recomendar un procedimiento de medición en la práctica clínica. Posteriormente se han realizado otras investigaciones similares que han obtenido resultados contrarios a los de Upledger, presentados en la tabla 2.<sup>17</sup>

En el año 2016, Guillaud *et al.*<sup>20</sup> publicaron una revisión sistemática sobre la fiabilidad diagnóstica y efectividad de la osteopatía craneal. Encontraron que, por lo general, los estudios posteriores al de Upledger no pudieron replicar sus resultados, obteniendo valores de fiabilidad aún peores, con un riesgo de sesgos elevado.

#### *Efectos de la terapia manual en las suturas*

En el campo de la osteopatía craneal hay descritas distintas técnicas, desde movilizaciones rítmicas o tracciones hasta técnicas de alta velocidad, las manipulaciones («crujidos»), que tienen como objetivo mejorar la movilidad de las suturas craneales e, incluso, liberar aquellas que presentan una «fijación». Además, también se afirma que dichas técnicas son capaces de modificar la presión intracraneal.<sup>21</sup>

En el año 2006, Downey *et al.*<sup>21</sup> publicaron un estudio con el objetivo de evaluar si las técnicas de osteopatía craneal eran capaces de mover las suturas del cráneo, y si ese movimiento se traducían en un cambio de la presión intracraneal. Anestesiaron trece conejos, a los que incorporaron unos sensores de movimiento de la sutura coronal y sensores de variación de la presión intracraneal. Se aplicó a los conejos fuerzas progresivas de distracción sobre dicha sutura de 5, 10, 15 y 20 gramos (simulando la técnica de osteopatía craneal «*Craniosacral Frontal Lift*»). Además, a uno de los conejos se le aplicaron fuerzas adicionales entre 100 y 10 000 gramos.

Para las fuerzas de entre 5 y 20 gramos (comúnmente utilizadas en la aplicación clínica de dichas técnicas), no se obtuvieron diferencias en la separación

TABLA 2. Índice de fiabilidad de algunos estudios (explicación en el texto)

Año	Autor/es	Fiabilidad Inter-examinador
1994	Wirth-Pattullo & Hayes	ICC = -0.02
1998	Hanten <i>et al.</i>	ICC = 0.20
1998	Rogers <i>et al.</i>	ICC = 0.08 y 0.19

de la sutura ni la presión intracraneal con respecto a la situación en reposo. Solo se obtuvo una diferencia cuando se aplicó una fuerza de distracción de 5000 gramos, apreciándose una separación de 0,30 mm que, sin embargo, no se tradujo en un cambio en la presión intracraneal.<sup>21</sup>

Debe tenerse en cuenta que las diferencias encontradas en conejos (cuya estructura anatómica craneal es menos resistente que la del humano) con la aplicación de 5 kg fueron mínimas, sin producir alteraciones en la presión intracraneal. Es por ello que los autores del estudio concluyen que se necesita otra base biológica para explicar por qué las técnicas de osteopatía craneal podrían ser efectivas.<sup>21</sup>

#### *Criterios de causalidad de Austin Bradford Hill*

Se pueden utilizar los criterios de causalidad de Hill previamente mencionados, con el objetivo de evaluar cuánta confianza debemos poner en el constructo teórico de que las disfunciones osteopáticas craneales son causa de dolor o patologías. En general, el conjunto de la literatura publicada con respecto a la osteopatía craneal nos lleva a sacar las conclusiones relacionadas en la tabla 3 con respecto a qué criterios de Hill se cumplen para este constructo teórico.

TABLA 3. Criterios de causalidad de Hill aplicados al constructo teórico de la osteopatía craneal

El constructo teórico de la osteopatía craneal no cumple ninguno de los criterios de causalidad de Hill; por tanto, no tenemos motivos para proponer la evaluación y tratamiento de las disfunciones osteopáticas craneales en ningún tipo de pacientes en la práctica clínica.

#### **Conclusión**

Tras la revisión de la literatura referenciada en el apartado de osteopatía craneal del informe del SEFITMA, la evaluación de su metodología y riesgo de sesgos, y la de la consistencia entre dicha metodología y sesgos y los resultados de los distintos estudios, podemos concluir que varias de las afirmaciones recogidas

Criterio	Cumplimentación
Fuerza de la Asociación	No se cumple
Consistencia	No se cumple
Especificidad	No se cumple
Secuencia Temporal	No se cumple
Gradiente Biológico	No se cumple
Evidencia Experimental	No se cumple
Plausibilidad Biológica	No se cumple
Coherencia	No se cumple
Analogía	No se cumple

TABLA 3. Criterios de causalidad de Hill aplicados al constructo teórico de la osteopatía craneal

en el informe del SEFITMA no se sostienen en las publicaciones referenciadas para su justificación.

Por otro lado, el análisis de dicha literatura nos impide concluir que la osteopatía craneal sea un procedimiento plausible y con efectividad contrastada de manera fiable mediante el método científico, que pueda ser recomendado como una opción terapéutica para ningún proceso de salud.

Finalizaré con una cita de Flynn TW, Cleland JA & Schaible P del año 2006:<sup>3</sup> «*The challenge is clear: prove that it works, or move on*» ('el reto está claro: pruebe que funciona o márchese').

La osteopatía craneal ya se tenía que haber movido a un lado, y si no lo hace, hemos de ser los profesionales sanitarios quienes la movamos. La fisioterapia no puede amparar bajo su techo esta y otras pseudociencias



# La Fisioterapia

no es

una Pseudociencia



Foto de Fondazione Don Gnocchi en Flickr: <https://www.flickr.com/photos/dongnocchi/>

Y añadiré por mi parte: la osteopatía craneal ya se tenía que haber movido a un lado, y si no lo hace, hemos de ser los profesionales sanitarios quienes la movamos. La fisioterapia no puede amparar bajo su techo esta y otras pseudociencias. Es el momento de pronunciarnos sin miedo:

«La Fisioterapia no es una pseudociencia».

## Referencias

1. Tricot P. *Osteopatía: una terapia por descubrir*. 2ª ed. Paidotribo, 2006.
2. Hartman SE. Cranial osteopathy: Its fate seems clear. *Chiropr Osteopat*; 14. Epub ahead of print 2006. DOI: 10.1186/1746-1340-14-10.
3. Flynn TW, Cleland JA, Schaible P. Craniosacral therapy and professional responsibility. *Journal of Orthopaedic and Sports Physical Therapy* 2006; 36: 834–836.
4. Guillaud A, Darbois N, Pinsault N, et al. L'ostéopathie crânienne. 2015; 286.
5. SEFITMA. Sociedad Española de Fisioterapeutas Investigadores en Terapia Manual, <http://www.sefitma.com/> (2015, verificado a 23 de noviembre de 2020).
6. Higgins JPT, Thomas J, Chandler J, et al. (eds). *Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions*. Wiley. Epub ahead of print 23 September 2019. DOI: 10.1002/9781119536604.
7. Moher D, Hopewell S, Schulz KF, et al. CONSORT 2010 explanation and elaboration: updated guidelines for reporting parallel group randomised trials. *BMJ*; 340. Epub ahead of print 24 March 2010. DOI: 10.1136/bmj.c869.
8. Liberati A, Altman DG, Tetzlaff J, et al. The PRISMA statement for reporting systematic reviews and meta-analyses of studies that evaluate health care interventions: Explanation and elaboration. *Ital J Public Health* 2009; 6: 354–391.
9. Field AP, Miles J, Field Z. *Discovering Statistics Using R*. 1st ed. London, UK: SAGE Publications Ltd, 2012.
10. Wasserstein RL, Lazar NA. The ASA's Statement on p-Values: Context, Process, and Purpose. *American Statistician* 2016; 70: 129–133.
11. Sterne JAC, Savović J, Page MJ, et al. RoB 2: A revised tool for assessing risk of bias in randomised trials. *BMJ*; 366. Epub ahead of print 2019. DOI: 10.1136/bmj.l4898.
12. Higgins JPT, Altman DG, Gøtzsche PC, et al. The Cochrane Collaboration's tool for assessing risk of bias in randomised trials. *BMJ*; 343. Epub ahead of print 29 October 2011. DOI: 10.1136/bmj.d5928.
13. Bradford Hill A. The environment and disease: Association or causation? *Proc R Soc Med* 1965; 58: 295–300.
14. Cerritelli F, Pizzolorusso G, Renzetti C, et al. A multicenter, randomized, controlled trial of osteopathic manipulative treatment on preterms. *PLoS One* 2015; 10: 1–12.
15. Shi X, Rehner S, Prajapati P, et al. Effect of cranial osteopathic manipulative medicine on cerebral tissue oxygenation. *J Am Osteopath Assoc* 2011; 111: 660–666.
16. Silvestrini-Biavati A, Migliorati M, Demarzianni E, et al. Clinical association between teeth malocclusions, Wrong posture and ocular convergence disorders: An epidemiological investigation on primary school children. *BMC Pediatr* 2013; 13: 1.
17. Green C, Martin CW, Bassett K, et al. A systematic review of craniosacral therapy: Biological plausibility, assessment reliability and clinical effectiveness. *Complement Ther Med* 1999; 7: 201–207.
18. Martínez-Loza E, Ricard F. Pruebas científicas de la movilidad del cráneo. *Fisioterapia* 2000; 22: 31–42.
19. Rogers JS, Witt PL. The controversy of cranial bone motion. *Journal of Orthopaedic and Sports Physical Therapy* 1997; 26: 95–103.
20. Guillaud A, Darbois N, Monvoisin R, et al. Reliability of diagnosis and clinical efficacy of cranial osteopathy: A systematic review. *PLoS One*; 11. Epub ahead of print 1 December 2016. DOI: 10.1371/journal.pone.0167823.
21. Downey PA, Barbano T, Kapur-Wadhwa R, et al. Craniosacral therapy: The effects of cranial manipulation on intracranial pressure and cranial bone movement. *J Orthop Sports Phys Ther* 2006; 36: 845–853.