

Eficacia del tratamiento osteopático en la rinosinusitis crónica del adulto

Roberto Méndez Sánchez, DO-MRO, FT

Área de Fisioterapia. Departamento de Física, Ingeniería y Radiología Médica. Escuela Universitaria de Enfermería y Fisioterapia. Universidad de Salamanca. Salamanca. España.

Escuela de Osteopatía de Madrid. Madrid. España.

Introducción: La rinosinusitis crónica es una de las afecciones más comunes en la población en general; en los últimos años, se describieron los criterios clínicos para su diagnóstico, además del impacto sobre la calidad de vida de los pacientes. El objetivo de este estudio es mostrar la eficacia del tratamiento osteopático en sujetos adultos con rinosinusitis crónica.

Material y métodos: En este estudio se ha incluido 3 sujetos (mujeres) (edad corregida \pm desviación estándar, $28,17 \pm 3,06$ años), con dolor craneofacial y diagnosticados de rinosinusitis crónica. Los parámetros analizados fueron: dos cuestionarios de diagnóstico y calidad de vida específicos de rinosinusitis (SNAQ-11 y RTF), escala visual analógica (EVA) del dolor craneofacial y algometría de presión en senos maxilares y frontales. Esta serie de casos ha seguido una línea de base múltiple BAABAB (B = ausencia de tratamiento y A = sesión de tratamiento), donde se evaluó a todos los sujetos en 7 ocasiones y recibieron 3 sesiones de tratamiento osteopático (precediendo los períodos A). Para el análisis de los resultados de medidas repetidas se realizó la prueba de Friedman para muestras relacionadas.

Resultados: Existen diferencias significativas ($p < 0,05$) en todas las variables analizadas tras la aplicación del tratamiento osteopático. Los cuestionarios específicos de rinosinusitis descendieron sus valores de forma significativa en la presencia de síntomas y calidad de vida (SNAQ-11 (61,97%) ($p = 0,008$); RTF (66,80%) ($p = 0,007$). La EVA del dolor craneofacial descendió sus valores un 70,21 %, con una significación con $p = 0,008$. Por último, también se obtuvieron diferencias significativas en la algometría de presión de todos los senos, aumentando su umbral de percepción de dolor a la presión entre un 25,52% (frontal izquierdo) y un 68,38% (maxilar izquierdo).

Conclusiones: El tratamiento osteopático ha mostrado evidencias de su eficacia en la rinosinusitis crónica con la utilización, tanto de técnicas locales, como a distancia. Esta eficacia es significativa desde la primera sesión de tratamiento. Los resultados obtenidos muestran una reducción significativa del dolor craneofacial después del tratamiento osteopático global de pacientes con rinosinusitis crónica. Estos resultados son positivos hasta 2 semanas después de la tercera sesión de tratamiento. El tratamiento osteopático, precedido y acorde a un exhaustivo diagnóstico, tiene efectos beneficiosos en la calidad de vida de los pacientes con rinosinusitis crónica, valorado con dos cuestionarios específicos (SNAQ-11 y RTF). El tratamiento osteopático puede ser una alternativa terapéutica previa al tratamiento quirúrgico, pudiendo incluso evitar la cirugía. Este hecho debe analizarse con más profundidad en próximos estudios.

Palabras clave: Rinosinusitis. Dolor craneofacial. Osteopatía.

Correspondencia:
R. Méndez Sánchez.
Área de Fisioterapia.
Departamento de Física,
Ingeniería y Radiología
Médica.
Escuela Universitaria
de Enfermería y Fisioterapia.
Universidad de Salamanca.
Donantes de Sangre, s/n. 37007
Salamanca. España.
Correo electrónico: ro_mendez@usal.es

Recibido el 16 de septiembre de 2008.

Aceptado el 24 de septiembre de 2008.

Efficacy of osteopathic treatment in adult chronic rhinosinusitis

Introduction: Chronic rhinosinusitis is one of the most common chronic diseases in the general population. In the last few years, the clinical criteria for its diagnosis, as well as its impact on patients' quality of life, have been described. The aim of this study was to determine the effectiveness of osteopathic treatment in adults with chronic rhinosinusitis.

Material and methods: We included three women (corrected age 28.17 ± 3.06 years), with craniofacial pain and a diagnosis of chronic rhinosinusitis. The outcomes analyzed were two specific questionnaires for diagnosis and quality of life in rhinosinusitis [Sinonasal Assessment Questionnaire (SNAQ-11) and Rhinosinusitis Task Force (RTF)], a visual analog scale (VAS) for craniofacial pain, and pressure algometry in the frontal and maxillary sinuses. This case series followed a multiple baseline BAABAB (B = no treatment and A = treatment session), in which all patients were evaluated seven times and received three osteopathic treatment sessions (preceding "A" periods). A repeated measures analysis was performed with Friedman's test for related samples.

Results: Significant differences ($p < 0.05$) were found in all the variables analyzed after the application of osteopathic treatment. Values of the specific questionnaires for rhinosinusitis decreased significantly for symptoms and quality of life [SNAQ-11 (61.97%) $p = 0008$; RTF (66.80%) $p = 0007$]. The VAS for craniofacial pain decreased by 70.21% ($p = 0008$). Lastly, significant differences were also found in the algometric pressure of all the sinuses, with the perception of pressure pain threshold increasing between 25.52% (left frontal) and 68.38% (left maxillary).

Conclusions: There is evidence of the effectiveness of osteopathic treatment in chronic rhinosinusitis with the use of local and distant techniques. This effectiveness was significant from the first treatment session. The results showed a significant reduction in craniofacial pain after global osteopathic treatment in patients with chronic rhinosinusitis. These results were positive up to 2 weeks after the third treatment session. Osteopathic treatment, preceded by and in accordance with a comprehensive diagnosis, improved quality of life in patients with chronic rhinosinusitis, evaluated by two specific questionnaires (SNAQ-11 and RTF). Osteopathic treatment could be a therapeutic alternative before surgery and could even avoid surgery. This finding should be analyzed in greater depth in future studies.

Key words: Rhinosinusitis. Craniofacial Pain. Osteopathic medicine.

INTRODUCCIÓN

La sinusitis o rinosinusitis se define como el conjunto de alteraciones que cursan con la inflamación de la mucosa de los diferentes senos paranasales, en los cuales podemos agrupar la posible afectación de los senos maxilares, etmoidales, frontales y esfenoidales. De forma general, la etiología, fisiopatología, clínica y tratamiento pueden considerarse idénticos, o al menos similares, y por ello se estudian conjuntamente¹⁻⁴.

En el adulto, los senos paranasales que más se afectan son los senos maxilares, seguidos de las celdas etmoidales, los senos frontales y el seno esfenoidal^{2,4}. Si están afectados todos los senos, bien unilateral o bilateralmente, se denomina pansinusitis².

La importancia de la rinosinusitis crónica radica en gran medida, como se está viendo en los estudios realizados en los últimos años, en el impacto sobre la calidad de vida de la población en general^{4,5}. Está considerada una de las afecciones crónicas más comunes en la población, donde los valores varían según las localizaciones^{1,4,6-8}, y es también una de las principales causas de prescripción de antibióticos⁵. Algunos estudios evidencian que la rinosinusitis afecta negativamente a las relaciones sociales, reduce la actividad de los pacientes, el rendimiento en el trabajo, capacidad física, estado mental, alteraciones del sueño y del descanso. En definitiva, afecta a todas las esferas de la vida diaria de los pacientes⁴.

Los factores etiológicos más comunes de la rinosinusitis son la infección de vías respiratorias altas, la obstrucción de los senos por la inflamación de la mucosa por alergias y factores anatómicos⁵. En la mayoría de los casos, las inflamaciones son banales, con frecuencia constituyen una extensión de la patología de las fosas nasales, puesto que las inflamaciones específicas son más raras. La rinosinusitis crónica puede ser bacteriana o fúngica, o asociada a una

enfermedad granulomatosa (enfermedad de Wegener, sarcoidosis)^{1,2,3,6}. Los procesos dentarios ocasionan rinosinusitis maxilar en un 10% de los casos por gérmenes anaerobios, que determinan una fetidez característica^{2,6}.

El mecanismo patogénico de producción de la rinosinusitis se basa en una obstrucción del meato de drenaje del seno paranasal, como consecuencia de un factor local regional o sistémico, provocando un defecto ventilatorio intrasinusal y secundariamente un proceso inflamatorio-infeccioso con acumulación de secreciones^{2,6} (fig. 1).

Se puede clasificar la rinosinusitis según varios criterios^{2,3,6,9}:

1. Según la localización:

- Anteriores: senos paranasales afectados que drenan en el meato medio (maxilares, frontales y etmoidales más anteriores).
- Posteriores: senos paranasales que drenan en el meato superior (celdas etmoidales más posteriores y el seno esfenoidal).

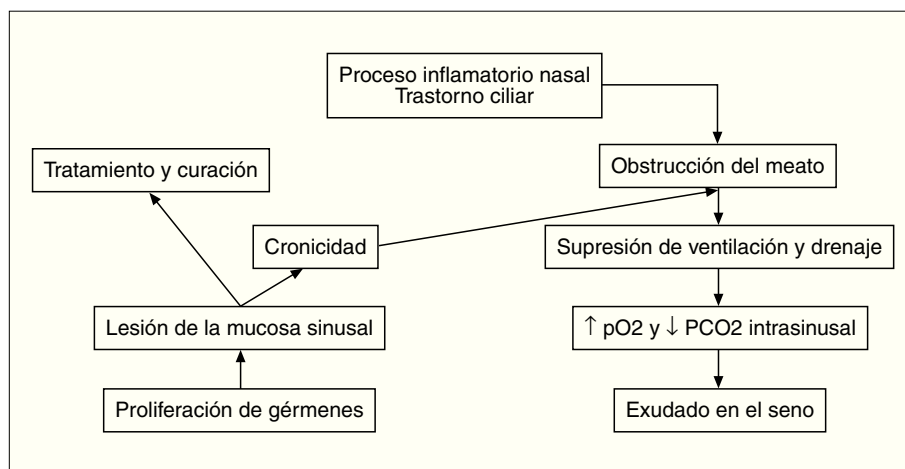
2. Según la evolución:

- Agudas: duración menor de un mes.
- Subagudas: duración entre 1 y 3 meses.
- Crónicas: duración mayor de 3 meses.

Clínicamente, la rinosinusitis crónica se caracteriza por los siguientes síntomas^{1,2,6,9-12}:

- Cefaleas o “dolor sinusal”, que se intensifica al agacharse o al aumentar la presión en los senos, por esfuerzos, al toser, etc. También puede existir un dolor local según los senos afectados y son característicos de estos dolores la sensación de pesadez y los dolores punzantes y pulsátiles. Sensación de dolor a la presión y a la percusión sobre los senos paranasales afectados (sobre la mejilla en la rinosi-

Figura 1. Fisiopatología general de la rinosinusitis².
pO₂: presión parcial de oxígeno; pCO₂: presión parcial de CO₂.



nusitis maxilar, sobre la frente en la rinosinusitis frontal, en el ángulo interno de la órbita en la rinosinusitis etmoidal), especialmente en las de curso agudo, con la participación de las ramas V1 y V2 del trigémino, que recogen la sensibilidad de los senos. En la inflamación de la mucosa del seno esfenoidal aparecen dolores típicos en la región occipital, temporal y en el vértex.

- Exudado o rinorrea unilateral en el adulto. El exudado puede ser incoloro y de viscosidad variable, pero la mayor parte de las ocasiones está coloreado, en presencia de infección (purulento, amarillento, verdoso, etc.). Con frecuencia suele ser no fétido; si es fétido suele ser de causa dentógena (halitosis). La exudación también puede ser posterior, cayendo por la faringe, más de los senos posteriores. Podría asociarse tos y/o estornudos.

- Disminución de la permeabilidad nasal, que puede ser alterna o permanente. Una insuficiencia respiratoria nasal unilateral, al igual que con el exudado, es típica de la rinosinusitis.

- Alteraciones del olfato, bien hiposmia o anosmia.

- Otros síntomas generales que suelen aparecer en la rinosinusitis crónica en el adulto son depresión, cansancio y alteraciones psíquicas eventuales (conducta depresiva principalmente). La fiebre sólo aparece como consecuencia de una infección general acompañante o como signo de una complicación sinusal. Alteraciones del oído.

- Complicaciones. A partir de la rinosinusitis crónica pueden aparecer síntomas como consecuencia de determinadas complicaciones. Las más típicas son las que derivan de la propagación de las infecciones o alteraciones de las mucosas, fruto de la cercanía o la comunicación directa, tales como faringitis, bronquitis, conjuntivitis, eccema nasal o complicaciones endocraneales (meningitis, abscesos de localización diversa, fístulas, tromboflebitis del seno carvernos, alteraciones endocrinas y de la visión, etc.).

El diagnóstico de la rinosinusitis no estaba bien definido hasta hace poco más de una década. Hadley y Schaefer¹³ establecen unos síntomas mayores y unos síntomas

menores, y Van Spronsen et al¹⁴ presentan una modificación. Será positivo el diagnóstico de rinosinusitis crónica si existe la presencia de dos o más signos o síntomas mayores, uno mayor y dos o más menores, o secreciones nasales purulentas en la exploración (tabla 1)^{5,13}. Al evolucionar los criterios han ido apareciendo diferentes cuestionarios para evaluar la afectación en diferentes aspectos de la calidad de vida de los pacientes con rinosinusitis crónica¹⁵⁻¹⁹.

En este estudio se pretende observar el efecto del tratamiento osteopático en adultos que presentan dolores craneofaciales, con diagnóstico de rinosinusitis crónica.

Las cefaleas o los dolores craneofaciales ocupan un alto porcentaje en los pacientes que acuden al osteópata, y se sabe de la etiología multifactorial de esta sintomatología, como afecciones cervicales, temporomandibulares o del complejo estomatognático como principales causas^{16,20,21}. En este estudio se intentan abordar los dolores craneofaciales, teniendo como objetivo específico en el tratamiento osteopático, dentro de un tratamiento global, el drenaje de los senos y normalización de las secreciones mucosas nasales y paranasales. Para ello, pretendemos valorar el efecto del tratamiento osteopático en el dolor craneofacial, en el dolor a la presión sobre los senos y en la modi-

Síntomas mayores	Síntomas menores
Dolor/presión facial	Dolores de cabeza
Obstrucción nasal	Fiebre (sin sinusitis aguda)
Rinorrea/descarga posterior	Halitosis
Hiposmia/anosmia	Fatiga
Fiebre (sólo en agudas)	Dolor dental
	Tos
	Dolor/plenitud de oído

ficación de la aplicación de dos cuestionarios validados sobre diagnóstico y calidad de vida en sujetos diagnosticados de rinosinusitis: Sinonasal Assessment Questionnaire (SNAQ-11)²² y Rhinosinusitis Task Force (RTF)²³.

MATERIAL Y MÉTODOS

Diseño

El presente trabajo es una serie de casos con 3 sujetos y un diseño de medidas repetidas tipo BAABAB, donde B representa el período en ausencia de tratamiento desde la anterior evaluación y A representa el período posterior a una evaluación y sesión de tratamiento. El objetivo de este diseño es evaluar los posibles efectos del tratamiento osteopático en los sujetos con diagnóstico médico de rinosinusitis crónica. El estudio presenta la unión de dos modalidades de diseño de medidas repetidas (BAAB) y (ABAB).

Se realizó un total de 7 evaluaciones y 3 sesiones de tratamiento. Cada evaluación se realizó con una separación de una semana.

La primera evaluación se realizó en la consulta inicial donde el sujeto era incluido en esta serie de casos. Se realizaron la historia clínica, las primeras mediciones y cada sujeto firmó un consentimiento, habiendo sido previamente informado, para participar en el estudio. Coincidiendo con la segunda, con la tercera y con la quinta evaluaciones, se realizó una sesión de tratamiento. Siempre la evaluación era previa, evitando así los efectos inmediatos evidenciados tras el tratamiento osteopático en recientes estudios²⁴⁻²⁷.

Sujetos

En esta serie de casos participaron 3 sujetos que, de forma consecutiva, acudieron para recibir tratamiento osteopático; presentaban dolor craneofacial y con diagnóstico médico previo de rinosinusitis crónica. Los sujetos son 3 mujeres, con edades comprendidas entre los 27 y los 31 años (edad media \pm desviación estándar, 28,17 \pm 3,06 años), y unas medidas antropométricas con un índice de masa corporal medio de 24,65 \pm 4,48 kg/m² (20,79-25,35 kg/m²).

Todos los sujetos tenían una evolución de la rinosinusitis superior a 4 años, por tanto una rinosinusitis crónica^{2,3,6}.

En la historia clínica de los sujetos, y para su participación en el estudio, se revisaron los criterios de exclusión, como edad inferior a 18 años, presentar alguna contraindicación al tratamiento osteopático, alguna cirugía en la esfera craneal, facial o cervical, alguna complicación propia de la rinosinusitis, fiebre, estar durante el estudio en tratamiento farmacológico o haber recibido tratamiento osteopático en los 2 meses anteriores al estudio.

Durante la primera consulta, junto con las variables a estudio, se hizo una evaluación exhaustiva de cada paciente

para diseñar el protocolo de tratamiento osteopático. Destacamos los siguientes puntos evaluados en los sujetos⁹:

- Actitud postural en bipedestación.
- Alteraciones de las curvas vertebrales, con especial interés en la posición de la cabeza (vértebras dorsales altas, charnela cervico-dorsal y cervicales).
- Localizaciones del dolor cráneo-facial y posibles orígenes.
- Restricciones de la movilidad pélvica y vertebral en general.
- Movilidad y pruebas específicas de la columna cervical y articulación temporomandibular.
- Movilidad de la esfera craneofacial, fundamentalmente (esfenoides, frontal, etmoides y maxilares).

Material

Camilla hidráulica de dos cuerpos. Tallímetro de pie, con precisión 0,1 cm. Báscula, con precisión de 0,1 kg. Algómetro de presión analógico (con precisión 0,1 kg/cm²), ordenador con *software*, sistema operativo Windows XP, paquete Microsoft office 2003 y paquete de análisis estadístico SPSS (13.0).

Procedimientos

En las evaluaciones se siguieron las siguientes pautas. Para todos los sujetos, y en todas las mediciones, los valores fueron obtenidos en horario de tarde, entre las 19:00 y las 21:00 h.

En la primera evaluación se realizaron las mediciones antropométricas para el control estadístico. Posteriormente, y en el resto de evaluaciones realizadas en el estudio, se tomaron los datos del resto de las variables en el siguiente orden: Sinonasal Assessment Questionnaire SNAQ-11 (total SNAQ-11), escala visual analógica (EVA) para el dolor craneofacial (EVA dolor), Rhinosinusitis Task Force (Total RTF) y algometría de presión sobre los senos frontales y maxilares, en total 4 puntos evaluados (dolor maxilar/frontal derecho/izquierdo).

- SNAQ-11. Consta de 11 síntomas, los cuales debían valorarse del 0 al 5 (boqueo nasal, congestión nasal, dolor y presión facial, rinorrea, flemas/exudado retranasal, estornudos, tos, alteración del olfato, cefalea, dolor/plenitud de oídos y falta de sueño/cansancio/fatiga). El valor asignado debía ser el resultado de la media del síntoma durante la semana previa a la evaluación. El resultado final es la suma de los valores de cada síntoma, los valores de los dos primeros síntomas se multiplican por 3 y el tercer síntoma por 2²².

- En la EVA el sujeto realiza una marca sobre una línea de 10 cm, siendo el punto de inicio (= 0) la ausencia de dolor y el final (= 10) el dolor más alto que pueda imaginar²⁸.

- RTF, consta de 12 síntomas, que se valoran de 0 a 5 (dolor facial/presión, congestión facial, obstrucción nasal,

exudado nasal o retronasal decolorado o pus, disminución del olfato, cefalea, fiebre, halitosis, fatiga, dolor dental, tos, dolor de oído/presión/plenitud). El resultado final es la suma de los valores de cada síntoma²³.

– La algometría de presión se realizó localizando 4 puntos, 2 para los senos frontales, a ambos lados de la sutura metópica y por encima del arco supraorbitario, y 2 para los senos maxilares, en el cuerpo del maxilar, por fuera de la eminencia canina y bajo el malar. La medición algométrica de los 4 senos fue realizada con el sujeto en decúbito supino, previa localización del punto a valorar, y teniendo en cuenta que el umbral de dolor a la presión se define como la cantidad mínima de presión necesaria para provocar dolor sobre un punto^{29,30}.

En las intervenciones se incluyeron protocolos y técnicas osteopáticas marcadas por la evaluación realizada en la primera consulta y en sucesivos tratamientos. Se utilizaron tanto técnicas estructurales como funcionales⁹.

De forma resumida, podemos afirmar que se protocolizaron los tratamientos con varios objetivos terapéuticos comunes en los 3 sujetos:

– Devolver la movilidad a las zonas de restricción en el eje central (fundamentalmente pelvis, columna dorsal alta [C7-D1-D2-D3 y primera costilla], columna cervical [C0-C1-C2] y ATM).

– Equilibrar el tono y las tensiones miofasciales de la región posterior cervical y sistema hioideo.

– Eliminar las restricciones de movilidad de las suturas craneales facilitadas para facilitar el drenaje del contenido de los senos.

– Facilitar la normalización de las secreciones de la mucosa nasal y paranasal con el tratamiento del sistema neurovegetativo, simpático (dorsales altas, ganglio cervical superior, hueso temporal, nervio vidiano, ganglio esfenopalatino) y parasimpático (pares craneales VII [++] y IX, nervio vidiano, ganglio esfenopalatino)⁹.

Análisis estadístico

Los datos se analizaron con el paquete estadístico SPSS 13.0.

Se ha realizado un análisis descriptivo de las variables, centrado fundamentalmente en las diferencias, expresadas en porcentajes, entre las mediciones.

Debido al número de sujetos que forman parte de este estudio, se decidió realizar un análisis inferencial de los datos no asumiendo la normalidad de la muestra. Para ello se realizó la prueba de Friedman, prueba no paramétrica, para muestras relacionadas (medidas repetidas), con el objetivo de valorar el efecto durante el estudio en la repetición de las evaluaciones. Se utilizó en todo el análisis un nivel de confianza del 95%, por lo que se han considerado valores estadísticamente significativos aquellos que presentan una $p \leq 0,05$.

RESULTADOS

Se han comparado todas las evaluaciones para poder comparar los efectos posteriores a una sesión de tratamiento y los posteriores a la ausencia de tratamiento. Con la línea de base múltiple presentada en esta serie de casos, hay 7 evaluaciones con 3 sesiones de tratamiento, de tal forma que nos quedan 3 períodos de una semana posteriores a sesiones de tratamiento y 3 períodos también de una semana posteriores a una evaluación sin tratamiento.

Análisis descriptivo

Se muestran las comparaciones de las variables entre cada una de las evaluaciones realizadas con las diferencias expresadas en porcentajes (tabla 2).

En los porcentajes de variación de la algometría por presión, se observa cómo las mayores variaciones, hacia un aumento del umbral del dolor a la presión, se encuen-

Tabla 2. Diferencias entre las mediciones en las variables, expresadas en porcentajes

Evaluaciones/ variables	Dolor maxilar derecho	Dolor maxilar izquierdo	Dolor frontal derecho	Dolor frontal izquierdo	EVA dolor	Total SNAQ-11	Total RTF
2. ^a -1. ^a	4,79%	1,59%	-2,57%	1,45%	-0,16%	0,47%	0,05%
3. ^a -2. ^a	20,71%	26,91%	9,56%	9,34%	-18,61%	-25,60%	-25,60%
4. ^a -3. ^a	28,02%	11,01%	9,90%	10,02%	-28,98%	-23,54%	-29,80%
5. ^a -4. ^a	-7,87%	3,03%	-1,00%	3,45%	17,38%	-11,05%	-11,01%
6. ^a -5. ^a	13,69%	15,46%	6,78%	1,04%	-54,60%	-27,06%	-31,05%
7. ^a -6. ^a	3,80%	6,41%	0,94%	2,19%	-30,20%	-13,13%	-2,42%
6. ^a -2. ^a	61,98%	68,38%	26,75%	25,52%	-70,21%	-61,97%	-66,80%
4. ^a -2. ^a	54,51%	40,66%	20,24%	20,12%	-42,07%	-42,71%	-47,53%

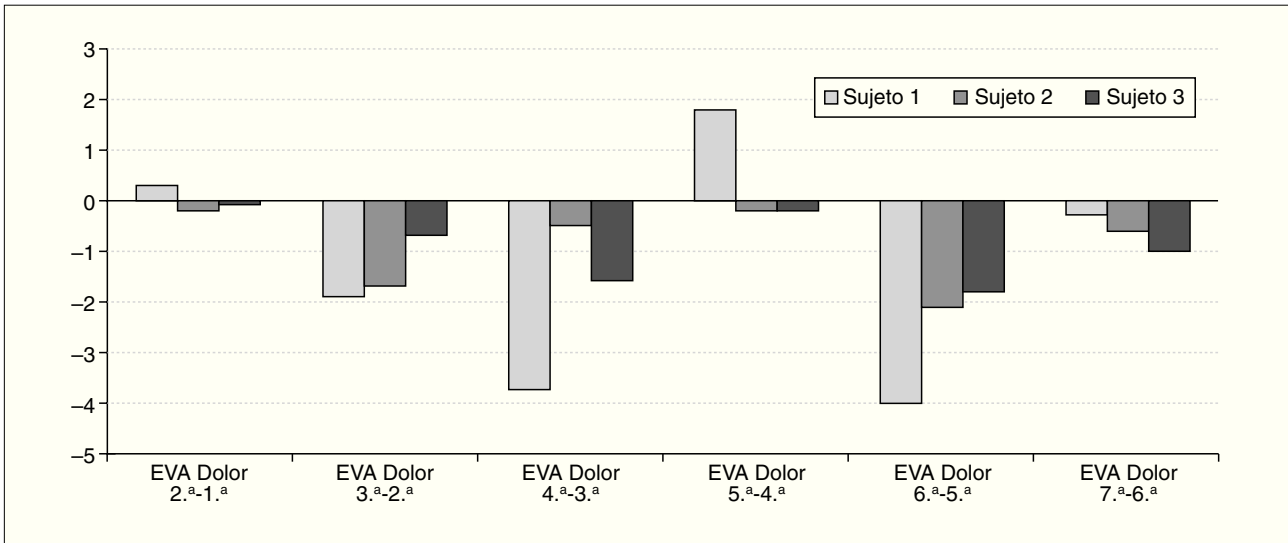


Figura 2. Representación de las diferencias entre las evaluaciones de la variable escala visual analógica (EVA) del dolor craneofacial.

tran para todos los senos entre la 2.^a y 4.^a evaluación, y entre la 5.^a y la 6.^a evaluación, períodos posteriores a sesiones de tratamiento. Los únicos valores negativos, que se refieren a las disminuciones del umbral de dolor, se encuentran en períodos posteriores a ausencia de tratamiento. El porcentaje de variación es mayor en los senos maxilares que en los frontales. También podemos ver los porcentajes de variación de los cuestionarios evaluados (SNAQ-11 y RTF) y de la EVA de dolor craneofacial. En esta ocasión, los valores negativos son los que predominan, ya que se refieren a disminuciones en los valores de los cuestionarios y la EVA del dolor, y fundamentalmente se encuentran en los períodos posteriores a sesiones de tratamiento.

En la figura 2 se representan las diferencias del dolor craneofacial evaluado con la EVA, motivo de consulta de los sujetos. Podemos así insistir sobre los resultados, observando que las mayores diferencias se encuentran entre la 2.^a y 3.^a evaluación, entre la 3.^a y 4.^a evaluación y entre la 5.^a y 6.^a evaluación. Estos tres corresponden a períodos posteriores a una sesión de tratamiento.

Análisis inferencial

En un primer análisis visual (figs. 3-6) podemos ver que las principales modificaciones, en todas las variables analizadas, aparecen tras la primera sesión de tratamiento, que se realizó con la 2.^a evaluación, continuando estas modificaciones tras la segunda sesión de tratamiento, una semana después. Vemos que en la fase en ausencia de tratamiento entre la 4.^a y la 5.^a evaluaciones los cambios de las variables se invierten o sus valores prácticamente se mantienen, cambiando de nuevo en el período entre la 5.^a y la 6.^a evaluaciones tras la tercera sesión de tratamiento.

En los otros 2 períodos de ausencia de tratamiento (entre la 1.^a y la 2.^a generaciones, y entre la 6.^a y la 7.^a evaluaciones), períodos dirigidos principalmente al control de los efectos de las sesiones de tratamiento, vemos cómo los valores de las diferentes variables estudiadas sufren pocas modificaciones. Este comportamiento es similar en todas las variables analizadas, SNAQ-11 y RTF en la figura 3, EVA del dolor craneofacial (fig. 4) y algometría de presión en los senos maxilares y frontales (figs. 5 y 6).

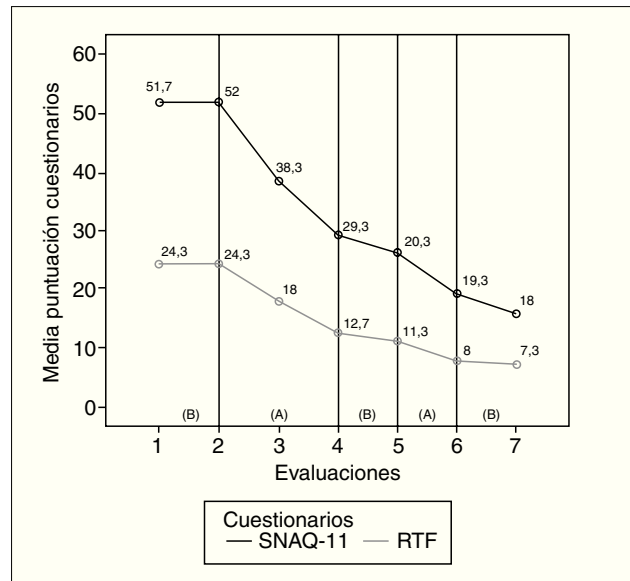


Figura 3. Representación del comportamiento de los cuestionarios Sinonasal Assessment Questionnaire (SNAQ-11) y Rhinosinusitis Task Force (RTF) en cada una de las evaluaciones realizadas.

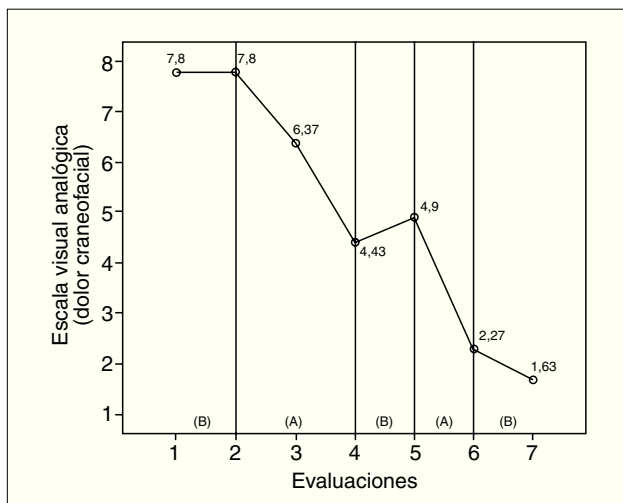


Figura 4. Representación del comportamiento de la variable escala visual analógica del dolor craneofacial en cada una de las evaluaciones realizadas.

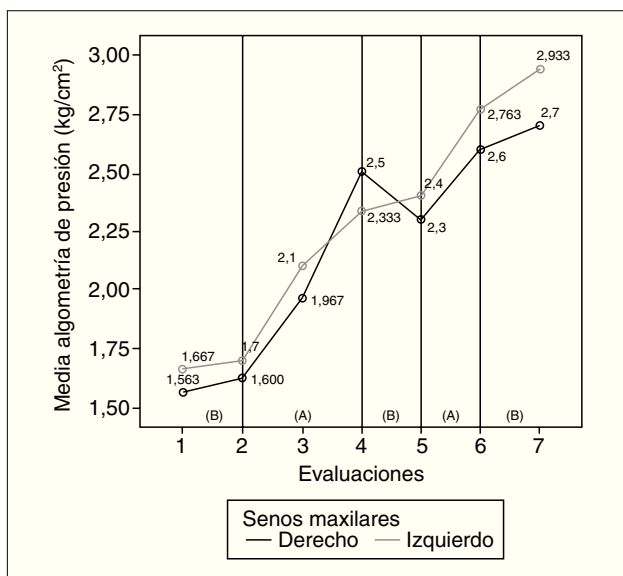


Figura 5. Representación del comportamiento de la algometría de presión sobre los senos maxilares en cada una de las evaluaciones realizadas.

En la figura 7 podemos hacer una comparación visual del comportamiento de los valores en la algometría entre los senos maxilares y los senos frontales. Como ya mencionamos en la tabla 2, los senos maxilares son más sensibles a la presión, pero también puede observarse cómo el aumento del umbral del dolor a la presión en ellos también es mucho mayor.

Tras el análisis visual de los resultados, mostramos el análisis inferencial de las evaluaciones, para lo cual se realizó la prueba de Friedman, para muestras relacionadas

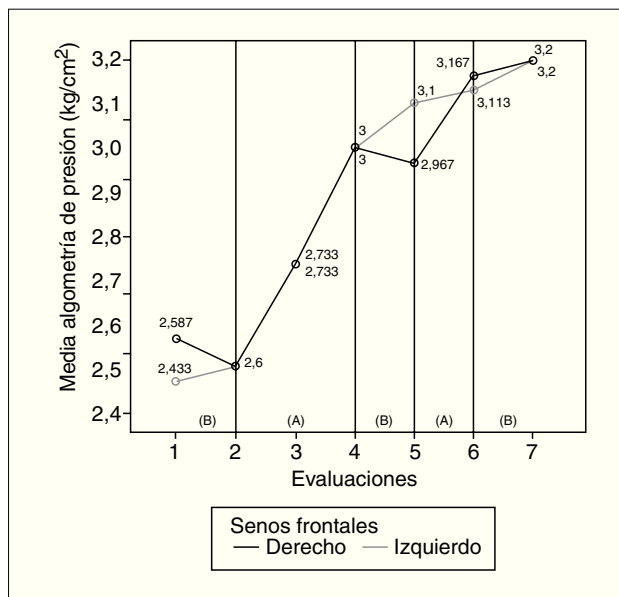


Figura 6. Representación del comportamiento de la algometría de presión sobre los senos frontales en cada una de las evaluaciones realizadas.

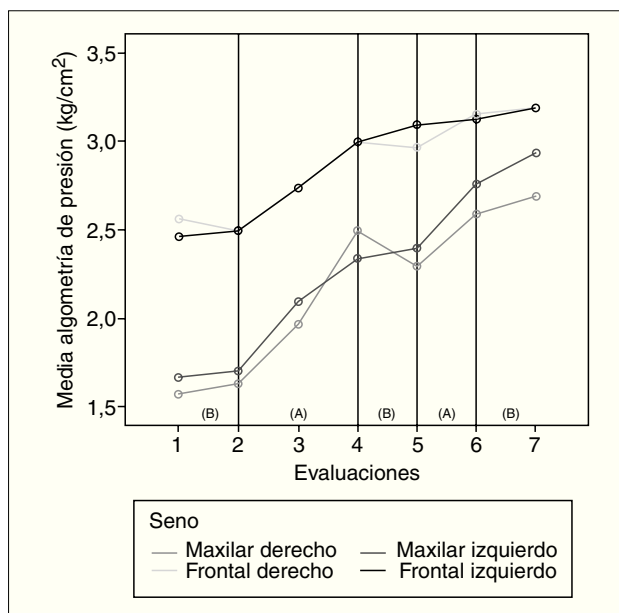


Figura 7. Representación del comportamiento de la algometría de presión sobre los senos maxilares y frontales en cada una de las evaluaciones realizadas.

(medidas repetidas). Como se refleja en la tabla 3, podemos observar que todas las variables presentan diferencias estadísticamente significativas ($p \leq 0,05$).

No se incluyen en este trabajo, pero también se realizaron, los análisis estadísticos asumiendo la normalidad de la muestra (la prueba de Kolmogorov-Smirnov evidenció

Variable	χ^2	gl	Significación
Total SNAQ-11	17,429	6	0,008*
Total RTF	17,556	6	0,007*
EVA dolor	17,429	6	0,008*
Dolor maxilar derecho	16,764	6	0,010*
Dolor maxilar izquierdo	17,778	6	0,007*
Dolor frontal derecho	15,242	6	0,018*
Dolor frontal izquierdo	17,556	6	0,007*

EVA: escala visual analógica.
* $p \leq 0,05$.

una distribución normal de la muestra en todas las variables con una $p > 0,05$). Se realizó un análisis de la varianza para medidas repetidas (ANOVA) con el factor tiempo para comparar los resultados intrasujeto de las diferentes evaluaciones. Tomando de nuevo un nivel de confianza del 95%, y obteniendo también en todas las variables diferencias significativas, con una $p \leq 0,05$.

DISCUSIÓN

Teniendo en cuenta los objetivos planteados para el abordaje de los sujetos con dolor craneofacial y diagnóstico de rinosinusitis crónica, podemos resaltar principalmente dos, la reducción del dolor, evaluado con la EVA del dolor craneofacial y con la algometría de presión en los senos maxilares y frontales, y en segundo lugar, la reducción del resto de síntomas propios de la rinosinusitis crónica, evaluados con dos cuestionarios sobre sintomatología y calidad de vida en pacientes diagnosticados de rinosinusitis (SNAQ-11 y RTF). Todas las variables evidenciaron, con diferencias significativas, una mejora en la sintomatología, mostrando así el efecto beneficioso del enfoque global del tratamiento osteopático en los pacientes con rinosinusitis crónica.

El tratamiento osteopático realizado se desprende de la actuación osteopática general, con un abordaje holístico y global del paciente³¹. Por ello se han realizado técnicas osteopáticas, tanto a distancia como locales al dolor craneofacial.

Algunos estudios muestran la existencia de efectos locales y a distancia de diferentes técnicas de tratamiento manual, tanto en parámetros funcionales^{26,27,32}, como en el dolor^{32,33}, aunque estos estudios no se refieren al dolor craneofacial con diagnóstico de rinosinusitis, podemos

pensar que existen mecanismos similares para justificar la mejora de la sintomatología en nuestro estudio con tratamiento osteopático.

Los efectos de las manipulaciones, en el aumento de la funcionalidad vegetativa, articular y sutural, y en la reducción del dolor, podemos pensar que se deben a diversos mecanismos, aunque no hay evidencias definitivas al respecto.

En cuanto a la funcionalidad, podemos hablar de diferentes mecanismos de acción. Respecto a la reversión de las alteraciones propioceptivas aferentes y alteraciones musculares que presentan las disfunciones vertebrales^{34,35}, la inducción de reflejos propioceptivos aferentes tipo I y II tras una manipulación³⁶, Taylor et al^{37,38} refieren una modificación del sistema sensoriomotor, mostrando en su estudio modificaciones en dos músculos del miembro superior tras una manipulación cervical, y sugieren además que las manipulaciones vertebrales no sólo tienen influencia a nivel espinal, sino que también la tienen a nivel cortical. Recientes estudios muestran diferencias, posteriores a la manipulación de segmentos dorsales³⁹ o a tratamientos osteopáticos globales⁴⁰, en los valores de glucemia, es decir, sobre el sistema nervioso autónomo, lo que justifica el tratamiento dorsal y cervical alto para intentar influir en el sistema ortosimpático de las fosas nasales en la producción de mucosidad junto con el tratamiento craneal para el sistema parasimpático⁹.

En cuanto a la disminución del dolor, el mecanismo podría deberse a la inhibición presináptica segmentaria de las vías del dolor y a la activación de la secreción local de endorfinas y opioides endógenos⁴¹ y, de forma no inmediata, secundaria a la mejora del equilibrio muscular craneocervical y a la mejora en la funcionalidad, mecánica y fisiológica del cráneo y macizo facial, así como la mucosa nasal y paranasal^{9,32,33}.

Estos posibles mecanismos nos hacen pensar en la eficacia del tratamiento osteopático, dirigido a los objetivos terapéuticos planteados, en los pacientes con rinosinusitis crónica, por disminuir su dolor craneofacial y su sintomatología general, con diferencias significativas, y por la posible mejora de su esquema somatosensorial, de su biomecánica craneocervical y de su homeostasis regulando el sistema nervioso vegetativo.

En los resultados de la aplicación de los cuestionarios para el diagnóstico y control de la rinosinusitis (SNAQ-11 y RTF) se observa un descenso en la sintomatología tras la primera sesión de tratamiento; este descenso continuó hasta la última evaluación, si bien es cierto que los mayores descensos se encuentran en los períodos posteriores a las sesiones de tratamiento, lo que evidencia de nuevo el efecto inmediato del tratamiento osteopático²⁴⁻²⁷. El dolor craneofacial se reduce significativamente en el estudio, aunque en mayor medida en los períodos posteriores a las sesiones de tratamiento. En el resto de las variables sobre el dolor, presión en los senos maxilares y frontales, se ha observado un aumento del umbral del dolor a la presión

sobre todos los senos; los senos frontales están todo momento con un umbral más alto, aunque con un menor aumento cuantitativo del mismo a lo largo del estudio. Esto puede deberse a una menor afectación inicial de los senos frontales respecto a los maxilares y a la menor afectación de aquéllos en la rinosinusitis crónica de forma general^{2,4}.

Estos resultados apoyan los obtenidos por Roos et al⁴², que realizaron un tratamiento osteopático a una población diagnosticada de rinosinusitis crónica. Roos et al⁴² realizaron 5 tratamientos cada 2 semanas; los datos iniciales en la media de la sensación de dolor de cabeza eran cuantitativamente menores, 3,2 en su estudio y 7,8 en el nuestro, valorados sobre 10. Al final del estudio, sus valores descendieron hasta 1,7 y en el nuestro a 1,63. Esto nos puede hacer pensar, debido a la diferencia en los valores preintervención, que nuestros sujetos presentaban una agudización con mayor sintomatología, por lo que acudieron al osteópata expresamente con su dolor craneofacial y tras 3 tratamientos a lo largo del estudio llegaron a los mismos valores de sensación de dolor. La similitud en el dolor residual al final del tratamiento de ambos estudios puede deberse a la compleja fisiopatología de la rinosinusitis^{2,6} y a la presencia de posibles alteraciones anatómicas y fisiológicas en la mucosa nasal y paranasal⁵. En el cuestionario SNAQ-11, Roos et al⁴² obtuvieron también diferencias significativas, al igual que en nuestro estudio⁴².

Para valorar la calidad de vida y para la valoración del efecto del tratamiento se han utilizado 2 cuestionarios validados (SNAQ-11 y RTF)^{22,23}. Se han utilizado estos 2 cuestionarios por su facilidad y brevedad para que los pacientes los respondan, en comparación con el SNOT-20¹⁷ o con el SF-36⁴, los más utilizados en la bibliografía.

El tratamiento de elección en la rinosinusitis crónica es la prescripción de antibióticos y en ocasiones antiinflamatorios, y si éstos no funcionasen, la endoscopia o la cirugía⁵. Son numerosos los estudios que evalúan el efecto del tratamiento mediante estas medidas, con antibióticos^{43,44}, con endoscopias⁴⁵ y con cirugía⁴⁶.

Nuestros resultados pueden compararse con los mostrados por otros autores recurriendo a otras estrategias terapéuticas. El tratamiento mediante antibióticos presenta resultados variables según los estudios consultados y la medicación empleada, y no existen diferencias significativas entre el pretratamiento y el postratamiento⁴³, o sí existen⁴⁴. Con la cirugía, por ejemplo, Bunzen et al⁴⁵ muestran una mejoría en el dolor de cabeza tras endoscopia en el 54,5% de los pacientes con rinosinusitis crónica sin pólipos⁴⁵, y en nuestro trabajo, en pacientes también sin pólipos, la mejora en el dolor craneofacial fue en todos los sujetos (100%), y con una mejora entre la primera sesión de tratamiento y la semana posterior a la última sesión del 70,21%. Otros autores también muestran mejoras en la sintomatología posquirúrgica^{4,46,22}. De estos, Fahmy et al²² mostraron unas diferencias tras la cirugía del 21% en pacientes con rinosinusitis crónica evaluados con el cuestionario SNAQ-11, mientras que nuestra serie de casos ex-

perimentó una mejoría en este mismo cuestionario del 61,97% entre la 2.^a y la 6.^a evaluaciones, período que abarcaban las 3 sesiones de tratamiento.

Una vez analizados todos los resultados, consideramos necesarios más estudios en esta misma línea de trabajo, con mayor población y con un mayor seguimiento postratamiento para valorar el tratamiento a medio plazo.

CONCLUSIONES

El tratamiento osteopático ha mostrado evidencias de su eficacia en la rinosinusitis crónica con la utilización tanto de técnicas locales como a distancia. Esta eficacia es significativa desde la primera sesión de tratamiento.

Los resultados obtenidos muestran una reducción significativa del dolor craneofacial después del tratamiento osteopático global de pacientes con rinosinusitis crónica. Estos resultados son positivos hasta 2 semanas después de la 3.^a sesión de tratamiento.

El tratamiento osteopático, precedido y acorde con un exhaustivo diagnóstico, tiene efectos beneficiosos en la calidad de vida de los pacientes con rinosinusitis crónica, valorado con 2 cuestionarios específicos (SNAQ-11 y RTF).

El tratamiento osteopático puede ser una alternativa terapéutica previa al tratamiento quirúrgico, pudiendo incluso evitar la cirugía. Este hecho debe analizarse con más profundidad en próximos estudios.

CONFLICTO DE INTERESES

El autor declara que no tiene ningún conflicto de intereses.

BIBLIOGRAFÍA

1. Becker W, Naumann HH, Pfaltz CR. Otorrinolaringología. Manual ilustrado. Stuttgart: Mosby/Doyma Libros; 1992.
2. Morera C, Marco J. Lecciones de otorrinolaringología aplicada. Tomo I. Barcelona: Ed. Glosa; 2004.
3. Benninger MS, Ferguson BJ, Hadley JA, et al. Adult chronic rhinosinusitis: definitions, diagnosis, epidemiology, and pathophysiology. *Otolaryngol Head Neck Surg.* 2003;129 Suppl 3:S1-32.
4. Teul I, Zbislowski W, Baran S, Czerwinski F, Lorkowski J. Quality of life of patients with diseases of sinuses. *J Physiol Pharmacol.* 2007;58 Suppl 5:691-7.
5. Osguthorpe JD. Adult rhinosinusitis: diagnosis and management. *Am Fam Physician.* 2001;63:69-76.
6. Ramírez Camacho Rl. Manual de otorrinolaringología. Madrid: McGraw-Hill/Interamericana; 2007.
7. Bhattacharyya N. Clinical and symptom criteria for the accurate diagnosis of chronic rhinosinusitis. *Laryngoscope.* 2006;116 Suppl 110: 1-22.
8. Kern EB, Sherris D, Stergiou AM, Katz LM, Rosenblatt LC, Ponikau J. Diagnosis and treatment of chronic rhinosinusitis: focus on intranasal Amphotericin B. *Ther Clin Risk Manag.* 2007;3:319-25.

9. Ricard F. Tratado de osteopatía craneal: articulación temporomandibular. Buenos Aires; Madrid: Ed. Médica Panamericana; 2005.
10. Babinski D, Brzozowski W, Skorek A, Ostrowska A, Stankiewicz C. Sphenoid sinusitis. *Otolaryngol Pol.* 2007;61:452-7.
11. Pouloupoulos M, Finelli PF. Neurological complications with acute sphenoid sinusitis a surgical emergency? *Neurocrit Care.* 2007;7:169-71.
12. Seybt MW, McMains KC, Kountakis SE. The prevalence and effect of asthma on adults with chronic rhinosinusitis. *Ear Nose Throat J.* 2007;86:409-11.
13. Hadley JA, Schaefer SD. Clinical evaluation of rhinosinusitis: history and physical examination. *Otolaryngol Head Neck Surg.* 1997;117:58-11.
14. Van Spronsen E, Ingels KJAO, Jansen AH, Graamans K, Fokkens WJ. Evidence-based recommendations regarding the differential diagnosis and assessment of nasal congestion: using the new GRADE system. *Allergy.* 2008;63:820-33.
15. Meltzer EO, Hamilos DL, Hadley JA, et al. Rhinosinusitis: establishing definitions for clinical research and patient care. *Otolaryngol Head Neck Surg.* 2004;131 Suppl 6:S1-62.
16. Leopold D, Ferguson BJ, Piccirillo JF. Outcomes assessment. *Otolaryngol Head Neck Surg.* 1997;117 Suppl 3:S58-68.
17. Piccirillo JF, Merritt MG, Richards ML. Psychometric and clinimetric validity of the 20-item Sino-Nasal Outcome Test (SNOT-20). *Otolaryngol Head Neck Surg.* 2002;126:41-7.
18. Chester AC, Sindwani. Symptom outcomes in endoscopic sinus surgery: a systematic review of measurement methods. *Laryngoscope.* 2007;117:2239-43.
19. Toledano A, Herráiz C, García E, et al. Utilidad del cuestionario RSDI para la valoración de la calidad de vida en pacientes con poliposis nasal. *Acta Otorrinolaringol Esp.* 2006;57:401-4.
20. Armijo Olivo S, Magee DJ, Parfitt M, Major P, Thie NM. The association between the cervical spine, the stomatognathic system, and craniofacial pain: a critical review. *J Orofac Pain.* 2006;20:271-87.
21. Lupoli TA, Lockey RF. Temporomandibular dysfunction: an often overlooked cause of chronic headaches. *Ann Allergy Asthma Immunol.* 2007;99:314-8.
22. Fahmy FF, McCombe A, Mckiernan DC. Sinonasal assessment questionnaire, a patient focused, rhinosinusitis specific outcome measure. *Rhinology.* 2002;40:195-7.
23. Ling FT, Kountakis SE. Rhinosinusitis Task Force symptoms versus the Sinonasal Outcomes Test in patients evaluated for chronic rhinosinusitis. *Am J Rhinol.* 2007;21:495-8.
24. Thiel HW, Bolton JE. Predictors for immediate and global responses to chiropractic manipulation of the cervical spine. *J Manipulative Physiol Ther.* 2008;31:172-83.
25. Cleland JA, Glynn P, Whitman J, Eberhart SL, McDonald C, Childs JD. Short-term effects of thrust versus nonthrust mobilization/manipulation directed at the thoracic spine in patients with neck pain: a randomized clinical trial. *Phys Ther.* 2007;87:431-40.
26. Méndez Sánchez R. Evaluación y análisis de la influencia de la manipulación global de la pelvis: Estudio baropodométrico y estabilométrico Tesis para la obtención del DO. Madrid: EOM-SEFO; 2006.
27. Cleland JA, Childs JD, McRae M, Palmer JA, Stowell T. Immediate effects of thoracic manipulation in patients with neck pain: a randomized clinical trial. *Man Ther.* 2005;10:127-35.
28. Price DD, McGrath PA, Rofii A, Buckingham B. The validation of visual analogue scales as ratio scale measures for chronic and experimental pain. *Pain.* 1983;17:45-56.
29. Fischer AA. Application of pressure algometry in manual medicine. *J Man Med.* 1990;5:145-50.
30. Vanderweeën L, Oostendorp RB, Vaes W, Duquet P. Pressure algometry in manual therapy. *Man Ther.* 1996;1:258-65.
31. Ricard F, Salle JL. Tratado de osteopatía. 3.ª ed. Madrid: Médica Panamericana; 2003.
32. González-Iglesias J, Fernández-de-las Peñas C, Cleland JA, Albuquerque-Sendín F, Palomeque-del-Cerro L, Méndez-Sánchez R. Inclusion of thoracic spine thrust manipulation into an electro-therapy/thermal program for the management of patients with acute mechanical neck pain: A randomized clinical trial. *Man Ther.* 2008. doi: 10.1016/j.math.2008.04.006
33. Fernández de las Peñas C, Palomeque del Cerro L, Rodríguez-Blanco C, Gómez-Conesa A, Miangolarra-Page JC. Changes in neck pain and active range of motion after a single thoracic spine manipulation in subjects presenting with mechanical neck pain: a case series. *J Manipulative Physiol Ther.* 2007;30:312-20.
34. Murphy BA, Dawson NJ, Slack JR. Sacroiliac joint manipulation decreases the h-reflex. *Electromiogr Clin Neurophysiol.* 1995;35:87-94.
35. Albert i Sanchís JC, Boscá-Gandía JJ. Asociación entre hipomovilidad cervical y cambios morfológicos de los músculos multifidos cervicales en pacientes con cervicalgia mecánica. *Osteopatía Científica.* 2008;3:16-21.
36. JG Pickar. An in vivo preparation for investigating neural responses to controlled loading of a lumbar vertebra in the anesthetized cat. *J Neurosci Methods.* 1999;89:87-96.
37. Taylor HH, Murphy B. Altered integration with cervical spine manipulation. *J Manipulative Physiol Ther.* 2008;31:115-26.
38. Taylor HH, Murphy B. Cervical spine manipulation alters sensorimotor integration: a somatosensory evoked potential study. *Clin Neurophysiol.* 2007;118:391-402.
39. Durá-Soler AM, Boscá-Gandía JJ. Repercusiones sobre los niveles de glucosa en sangre venosa periférica, tras la manipulación con thrust del segmento vertebral T8T9 en sujetos sanos. *Osteopatía Científica.* 2008;3:8-15.
40. Pegas de Oliveira A. Verificación de las alteraciones de la glucemia e insulínea en pacientes diabéticos tipo II sometidos a tratamiento osteopático. Tesis para la obtención del DO. Madrid: EOM-SEFO; 2005.
41. Haldeman S. Pain physiology as a neurological model for manipulation. *Man Med.* 1981;19:5-11.
42. Roos S, Steinbauer U, Amann P. Do osteopathic treatments improve the symptoms of headache and/or sinus pressure in patients with chronic rhino sinusitis (CRS)? A randomized controlled trial. Proceedings of the 10th International Congress of the German Osteopathic Association (VOD) "Osteopathy today"; 2007 oct 4-7; Schlangenbad, Wiesbaden, Germany.
43. Hessler JL, Piccirillo JF, Fang D, et al. Clinical outcomes of chronic rhinosinusitis in response to medical therapy: results of a prospective study. *Am J Rhinol.* 2007;21:10-8.
44. Wallwork B, Coman W, Mackay-Sim A, Greiff L, Cervin A. A double-blind, randomized, placebo-controlled trial of macrolide in the treatment of chronic rhinosinusitis. *Laryngoscope.* 2006;116:189-93.
45. Bunzen DL, Campos A, Leão FS, Morais A, Sperandio F, Caldas Neto S. Efficacy of functional endoscopic sinus surgery for symptoms in chronic rhinosinusitis with or without polyposis. *Rev Bras Otorrinolaringol (english ed.).* 2006;72:242-6.
46. Zuo KJ, Xu G, Shi JB, et al. Subjective and objective clinical outcome assessment on chronic rhinosinusitis following endoscopic sinus surgery. *Zhonghua Er Bi Yan Hou Tou Jing Wai Ke Za Zhi.* 2008;43:7-12.