

Resultados del tratamiento integral con la inclusión de la corrección osteopática de las disfunciones somáticas en las lesiones perinatales del SNC en niños en el primer año de vida

Elena V. Abramova^{1,2,3}, Igor A. Aptekar^{*1,2}, Vladislav I. Aptekar¹ & Angelika A. Yudina¹

Tyumen State Medical University

Tyumen Institute of Manual Medicine

Tyumen Institute of Osteopathic Medicine

*Contacto: shdrehabilita@gmail.com

Resumen: Según estudios rusos y extranjeros, la frecuencia de las lesiones perinatales del sistema nervioso central (SNC) sigue aumentando. El mayor porcentaje de patología perinatal y las desviaciones más significativas en el desarrollo posterior se observan entre los bebés prematuros. La expansión de métodos no farmacológicos de rehabilitación médica es una tarea urgente. El objetivo del estudio consistió en investigar la eficacia de la corrección osteopática en niños diagnosticados de lesiones perinatales del SNC. En el período de 2015 a 2019 se realizó un estudio prospectivo controlado aleatorizado sobre la base de ANO TIMM. El estudio se basa en los resultados de la observación y el tratamiento de 125 niños de 6 a 12 meses de edad con lesiones perinatales del SNC. En función de la edad gestacional, los pacientes se dividieron en dos grupos comparables: el grupo de estudio (parto prematuro, n=90) y el grupo de comparación (parto prematuro, n=35). Los pacientes de ambos grupos recibieron tratamiento osteopático según el algoritmo desarrollado. Todos los pacientes fueron sometidos a diagnósticos osteopáticos antes, durante y después del tratamiento según las directrices clínicas aprobadas, así como a una evaluación del estado neuropsicológico y del neurodesarrollo. El estudio mostró que los niños en su primer año de vida con daño perinatal del SNC, independientemente de la edad gestacional en el momento del nacimiento, se caracterizan

por la presencia de disfunciones somáticas de los tres niveles: global, regional y local, con una disfunción somática global dominante. Se observaron con mayor frecuencia disfunciones de la región de la cabeza y el cuello, disfunciones somáticas locales del diafragma torácico y suturas craneales individuales. Durante el tratamiento, los pacientes de ambos grupos mostraron una disminución estadísticamente significativa de la frecuencia de las disfunciones somáticas regionales de cabeza y cuello, y de las disfunciones somáticas locales de las suturas craneales ($p<0,05$). La corrección osteopática de las disfunciones somáticas en los niños del primer año de vida con daño perinatal del SNC, siguiendo una determinada secuencia de métodos para eliminar los trastornos del tejido conjuntivo, incluida la descompresión obligatoria, la eliminación del edema y la hipoxia, permite lograr una disminución estadísticamente significativa ($p<0,05$) de las manifestaciones clínicas de las lesiones perinatales del SNC y una dinámica positiva de los indicadores del NPD, independientemente de la edad gestacional en el momento del nacimiento.

Palabras clave: Disfunción somática, Lesiones perinatales del sistema nervioso central, Niños en el primer año de vida, Corrección osteopática.

Title: Results of complex treatment with the inclusion of osteopathic correction of somatic dysfunctions in perinatal CNS lesions in children of the first year of life.

Abstract: According to Russian and foreign studies, the frequency of perinatal central nervous system (CNS) lesions continues to grow. The highest percentage of perinatal pathology and more significant deviations in subsequent development are observed among premature babies. An actual task is to expand non-drug methods of medical rehabilitation. The goal of research was to study the effectiveness of osteopathic correction of somatic dysfunctions in children with diagnosed perinatal CNS damage. In the period from 2015 to 2019 a prospective controlled randomized study was performed on the basis of ANO TIMM. The work is based on the results of observation and treatment of 125 children aged from 6 to 12 months with a diagnosis of perinatal CNS damage. Depending on the gestational age, all patients were divided into two comparable groups: main group (ex-term) and comparison group (ex-preterm) of 90 and 35 people, respectively. Patients of both groups received osteopathic care provided in accordance with the developed algorithm. All patients, before the start of treatment, during the course of therapy and at its completion, underwent osteopathic diagnostics in accordance with the approved clinical guidelines, as well as an assessment of neuropsychic development (NPD) and neurological status.

The study showed that children of the first year of life with perinatal CNS lesions, regardless of gestational age at the

time of birth, are characterized by the presence of somatic dysfunctions of all three levels — global, regional and local, with a dominating global somatic dysfunction. Dysfunctions of the head and neck region, diaphragm, and local somatic dysfunctions of the cranial sutures were most often observed. During treatment, patients of both groups showed a statistically significant decrease in the frequency of regional somatic head and neck dysfunctions and local somatic dysfunctions of the cranial sutures ($p < 0,05$). Osteopathic correction of somatic dysfunctions in children of the first life year with perinatal CNS damage, while following a certain sequence of methods for eliminating connective tissue disorders, including obligate decompression and elimination of edema and hypoxia, makes it possible to achieve a statistically significant ($p < 0,05$) decrease in the clinical manifestations of perinatal CNS damage, and positive dynamics of NPD indicators, regardless of the gestational age at the time of birth.

Keywords: Somatic dysfunction, Perinatal lesions of the central nervous system, Children in the first year of life, Osteopathic correction.

Fuente de financiación. El estudio no fue financiado por ninguna fuente.

Conflicto de intereses. Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses aparente o potencial relacionado con la publicación de este artículo.

La patología del sistema nervioso central (SNC) en recién nacidos y niños durante el primer año de vida sigue siendo uno de los principales problemas de la pediatría moderna [1-3]. Otro problema importante sigue siendo la incidencia de los nacimientos prematuros, que actualmente asciende al 6-8% en la Federación Rusa. Los niños prematuros nacidos con un peso muy bajo

o extremadamente bajo presentan la tasa más elevada de lesiones perinatales del SNC y tienen muchas más probabilidades de desarrollar anomalías, incluso discapacidades, en etapas posteriores de la vida [1-5].

El término genérico e interdisciplinario "daño perinatal del SNC" se utiliza desde mediados de la década de 1970 e incluye una serie

de afecciones y enfermedades del cerebro, la médula espinal y los nervios periféricos de los niños en su primer año de vida, agrupadas según el momento de exposición a los factores perjudiciales, es decir, desde la semana 22 de gestación hasta el final del periodo neonatal temprano [3-5].

Según estudios epidemiológicos rusos, la incidencia de lesiones perinatales del SNC alcanza 715:1.000 en el primer año de vida y se diagnostica en más del 90% de los niños tratados en departamentos de patología neonatal [2-5].

Estudios rusos y extranjeros demuestran que la incidencia de daños perinatales en el SNC en los recién nacidos prematuros no es superior a 6:1.000. Sin embargo, en los recién nacidos prematuros, las anomalías del SNC se detectan en un 33-100% [2-5]. Esto se debe a las peculiaridades del desarrollo morfológico y funcional del sistema nervioso: la formación de contactos sinápticos, la proliferación y diferenciación glial en el desarrollo cerebral, la formación y mielinización de las vías corticoespinales comienzan a partir de las 34-36 semanas de gestación y continúan de forma más activa hasta 6-12 meses después del nacimiento [3,5]. Por lo tanto, sin una terapia oportuna y una rehabilitación activa e integral temprana de las lesiones perinatales del SNC en niños en el primer año de vida, el pronóstico es desfavorable. En la estructura de la discapacidad infantil, las lesiones del sistema nervioso representan alrededor del 50%, siendo las lesiones perinatales del SNC el 70-80% de los casos [3-8].

Al formular un plan de tratamiento y rehabilitación para niños con lesiones perinatales del SNC en su primer año de vida, deben tenerse en cuenta la naturaleza y gravedad de la patología subyacente y concomitante y la madurez del niño. La intervención precoz, un enfoque individual e integral, la estadificación y la continuidad, así como una estrecha interacción interdisciplinaria entre los profesionales médicos son lo más importante en la rehabilitación [4,7,9-14].

El objetivo del estudio era investigar la eficacia de la corrección osteopática de disfunciones somáticas en niños diagnosticados de lesiones perinatales del SNC en su primer año de vida.

Método

Diseño

Tipo de estudio prospectivo controlado aleatorizado. El estudio se llevó a cabo en el Instituto de Medicina Quiropráctica de Tyumen, una organización autónoma sin ánimo de lucro, de enero de 2015 a diciembre de 2019. El trabajo se basó en los resultados de la observación y el tratamiento de 125 niños de 6 a 12 meses diagnosticados de lesiones perinatales del SNC.

Participantes

Se seleccionaron 125 niños (48 niños y 77 niñas) de entre 6 y 12 meses de edad con diagnóstico de daño perinatal del SNC. En función de la edad gestacional, todos los pacientes se dividieron en dos grupos: un grupo

Resultados del tratamiento integral con la inclusión de la corrección osteopática de las disfunciones somáticas en las lesiones perinatales del SNC en niños en el primer año de vida

de estudio (bebés prematuros) y un grupo de comparación (bebés pretérminos). El grupo de estudio incluyó a 90 recién nacidos prematuros; el grupo de comparación estaba formado por 35 recién nacidos prematuros de hasta 34 semanas de gestación. Ambos grupos eran comparables en edad, sexo y factores sociales en el momento del estudio.

1. Criterios de inclusión

- a. Edad del niño entre 6 y 12 meses.
- b. Presencia de lesiones perinatales del SNC.
- c. Ausencia de contraindicaciones para la corrección osteopática.

2. Criterios de exclusión

- a. Edad inferior a 6 meses y superior a 12 meses.
- b. Cirugía cerebral.
- c. Presencia de anomalías cerebrales congénitas.
- d. Antecedentes de síndrome convulsivo.
- e. Que el paciente no acuda al pediatra, al neurólogo y al osteopata en el plazo prescrito.
- f. Que los padres se nieguen a seguir el tratamiento.

No hubo pacientes de este tipo en el estudio.

Instrumentos

Los resultados de este estudio consistieron en una reducción del número de disfunciones somáticas y de la gravedad de las manifestaciones clínicas del daño perinatal del SNC. Todos los niños fueron sometidos a un examen neurológico, incluida la cumplimentación de un protocolo para registrar la evaluación del PND y el estado

neurológico. El examen osteopático de los pacientes de los dos grupos se realizó de acuerdo con las directrices clínicas aprobadas. Incluía exploración general y local, palpación de estructuras anatómicas, pruebas activas y pasivas que evaluaban la macro y micro movilidad de las articulaciones motoras, y características cualitativas de las manifestaciones de la movilidad corporal funcional [15,16]. Los resultados del examen antes y después del tratamiento se registraron en las fichas de seguimiento de los pacientes.

Procedimiento

Los pacientes de ambos grupos recibieron atención osteopática como parte de la rehabilitación integral. La duración del seguimiento de cada paciente durante el estudio fue de 4-5 meses. El estudio constaba de cuatro fases.

En la fase 1, el paciente fue examinado por un neurólogo y un pediatra. El estado somático se evaluó sobre la base de un examen clínico objetivo de todos los órganos y sistemas.

Se evaluó el desarrollo neuropsicológico (NDP) de los niños pequeños teniendo en cuenta la división en cinco grupos. La metodología de evaluación de los PND fue desarrollada por G. V. Pantyukhina, K. L. Pechora y E. L. Frucht bajo la dirección del profesor V. A. Doskin en 1985. El Grupo 1 incluye a los niños sin desviaciones de IDD, el Grupo 2 incluye a los niños que se retrasaron en uno o más indicadores de IDD durante un periodo de epicrisismo, el Grupo 3

incluye a los niños que se retrasaron en uno o más indicadores de IDD durante dos periodos de epicrisismo, el Grupo 4 incluye a los niños que se retrasaron en uno o más indicadores de IDD durante tres periodos de epicrisismo, el Grupo 5 incluye a los niños que se retrasaron en uno o más indicadores de IDD durante 4-5 períodos de epicrisismo o más. El periodo de epicrisis en el primer año de vida es de 1 mes.

Al evaluar el estado neurológico de un niño en el primer año de vida, tuvimos en cuenta las características relacionadas con la edad de la posición corporal, la postura, el estado de la fontanela, la gravedad de los reflejos neonatales, la actividad motora espontánea y estimulada, los cambios en el tono muscular, los reflejos tendinosos, la presencia de reflejos patológicos, el temblor, el clonus y la sintomatología focal.

En la fase 2, se realizó una consulta inicial con un médico osteópata, que incluyó un diagnóstico osteopático de disfunción somática y la formulación de una opinión osteopática.

En la fase 3, se llevó a cabo un curso de corrección osteopática, consistente en 3-4 sesiones con un intervalo de 1-2 semanas, cada sesión de 45-60 minutos de duración.

La fase final 4 incluyó exámenes de seguimiento mensuales por un osteópata y un neurólogo para supervisar y evaluar los resultados.

El protocolo de tratamiento conservador prescrito por el neurólogo incluía un curso de masaje general y fisioterapia (PT). Un curso de masaje general consistía en 10 sesiones diarias de

30 minutos cada una. Durante las sesiones de fisioterapia se tuvieron en cuenta la edad del niño, los resultados de la evaluación del PND y la dinámica de este último. Paralelamente a las sesiones de masaje se llevó a cabo un complejo de fisioterapia. La duración de una sesión fue de 15 minutos.

No se administró ningún tratamiento farmacológico durante el periodo de estudio. Todos los niños recibieron una dosis profiláctica de vitamina D3 (1 000 UI diarias) durante el periodo de estudio.

El examen osteopático de los pacientes se realizó de acuerdo con las normas clínicas aprobadas. La técnica de corrección osteopática se eligió en función de las características individuales de cada paciente [15]. Las técnicas de corrección osteopática se eligieron en función de las características individuales de cada paciente [15,16]. La metodología de corrección desarrollada a partir de los resultados de estudios de laboratorio realizados en células fibroblásticas básicas del tejido conjuntivo (in vitro) se ha probado clínicamente con resultados positivos en la corrección de disfunciones somáticas en niños pequeños con trastornos del desarrollo del habla. Se siguió la secuencia del todo al particular. Primero se corrigieron las disfunciones somáticas globales, luego las regionales más pronunciadas y después las locales. Los fenómenos de compresión (global, sincondrosis esfenobasilar, membranosa, intraósea y craneocervical) y sus consecuencias se corrigieron en primer lugar, porque estudios de laboratorio anteriores habían

Resultados del tratamiento integral con la inclusión de la corrección osteopática de las disfunciones somáticas en las lesiones perinatales del SNC en niños en el primer año de vida

demostrado que la adaptación más pronunciada de los fibroblastos del tejido conjuntivo se observa justo en el efecto perjudicial que se produce en ellos durante la compresión. En segundo lugar, se eliminaron las consecuencias de la hipercapnia (restablecimiento de la movilidad funcional del diafragma torácico y de las membranas corporales regionales y locales), lo que en combinación con la descompresión contribuye al restablecimiento de la inervación, la circulación sanguínea y la dinámica del licor [17,18].

El estudio se realizó de acuerdo con la Declaración de Helsinki (adoptada en junio de 1964, revisada en octubre de 2013) y se obtuvo el consentimiento informado de cada participante.

Análisis de Datos

Los materiales obtenidos durante el estudio se procesaron utilizando el programa matemático Biostat y métodos de estadística no paramétrica. Para comparar los índices dentro del grupo antes y después del tratamiento utilizamos el criterio del signo. El nivel crítico de significación de las

diferencias en la comprobación de las hipótesis estadísticas se tomó como 0,05.

Resultados

Se identificaron factores agravantes de los antecedentes obstétricos en todos los niños observados: un curso anormal del embarazo en el 88,8%, un curso anormal del parto en el 48%.

Como puede observarse en la Tabla 1, más de 3/4 niños del grupo principal (antes prematuros) y del grupo de comparación (antes prematuros) antes del inicio de la corrección presentaban síndromes de trastornos vegetoviscerales, aumento de la excitabilidad neurorefleja y alteraciones motoras.

Los resultados del estudio mostraron que las manifestaciones clínicas anteriores de daño perinatal del SNC disminuyeron de forma estadísticamente significativa ($p < 0,05$) en los niños de ambos grupos en el contexto de un tratamiento complejo que incluía corrección osteopática.

Tabla 1. Principales síntomas de daño perinatal del SNC en pacientes antes y después del tratamiento.

Principales síndromes de daño perinatal del SNC	Grupo básico				Grupo de comparación			
	Antes del tratamiento, n = 90		Después del tratamiento, n = 90		Antes del tratamiento, n = 35		Después del tratamiento, n = 35	
	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%
Síndrome de trastornos del movimiento	78	86,7	15	16,7*	28	80,0	7	20,0*
Síndrome de hiperexcitabilidad	68	75,6	12	13,3*	35	100,0	8	22,9*
Síndrome vimento-visceral	81	90,0	21	23,3*	35	100,0	11	31,4*

*Las diferencias entre los pacientes antes y después del tratamiento son estadísticamente significativas ($p < 0,05$ para la prueba de significación)

Como se desprende de los datos presentados en la Tabla 2, en los niños del grupo de comparación prevalecían los grupos 3, 4 y 5 de PND antes del inicio del tratamiento, es decir, existía un desfase significativo en este último. Estos resultados de la evaluación del PND no contradicen la bibliografía [5,8].

En ambos grupos de niños se observó una dinámica positiva de los índices NDP en el

transcurso de la corrección osteopática combinada con la terapia no médica. Sin embargo, los niños del grupo de comparación mostraron una dinámica positiva estadísticamente significativa de los índices NDP después del tratamiento: el grupo NDP 1 se reveló en el 71,4% ($p \leq 0,05$).

Tabla 2. Evaluación del desarrollo neuropsíquico en pacientes antes y después del tratamiento.

Grupo NDP	Grupo básico				Grupo de comparación			
	Antes del tratamiento, n = 90		Después del tratamiento, n = 90		Antes del tratamiento, n = 35		Después del tratamiento, n = 35	
	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%
1 grupo	78	86,7	90	100,0	0	0,0	25	71,4*
2 grupo	12	13,3	0	0	4	11,5	7	20,0
3 grupo	0	0	0	0	11	31,4	3	8,6*
4 grupo	0	0	0	0	14	40,0	0	0
5 grupo	0	0	0	0	6	17,1	0	0

*Las diferencias entre los pacientes antes y después del tratamiento son estadísticamente significativas ($p < 0,05$ para la prueba de significación)

En la Tabla 3 se presenta una característica comparativa del estado osteopático antes y después del tratamiento en los grupos de niños. Los resultados de las investigaciones mostraron que ambos grupos de pacientes mostraban una dinámica positiva en el curso del tratamiento complejo.

La reducción de la frecuencia de las disfunciones somáticas regionales de la cabeza y el cuello y de las disfunciones somáticas locales de las suturas craneales fue estadísticamente significativa tanto en los pacientes del grupo principal como en los del grupo de comparación después del tratamiento.

El enfoque integral del tratamiento de las lesiones perinatales del SNC en niños en el primer año de vida que utilizamos, incluida la corrección osteopática, no es invasivo. Su uso activo para optimizar el tratamiento basado en el algoritmo mencionado y mejorar la eficacia de la terapia en niños con daño perinatal del SNC permite lograr una reducción estadísticamente significativa de la frecuencia de las manifestaciones clínicas de esta patología, independientemente de la edad gestacional en el momento del parto.

Se observó una disminución estadísticamente significativa de la frecuencia de disfunciones somáticas de la región de la cabeza y el cuello y de disfunciones locales de la sutura craneal en

Resultados del tratamiento integral con la inclusión de la corrección osteopática de las disfunciones somáticas en las lesiones perinatales del SNC en niños en el primer año de vida

niños con lesiones perinatales del SNC en el primer año de vida en el contexto de una terapia integral que incluía corrección osteopática y terapia no médica.

No hubo reacciones adversas en los niños del grupo principal y del grupo comparación durante el tratamiento.

Tabla 3. Frecuencia de las disfunciones somáticas detectadas en los pacientes antes y después del tratamiento.

Disfunción somática	Grupo básico				Grupo de comparación			
	Antes del tratamiento, n = 90		Después del tratamiento, n = 90		Antes del tratamiento, n = 35		Después del tratamiento, n = 35	
	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%
A escala mundial								
Trastorno craneal ritmogénico	21	23,3	13	14,4	9	25,7	4	11,4
Nivel regional								
Cabezas	75	83,3	19	21,1*	28	80,0	6	17,1*
Cuello	87	96,6	29	32,2*	35	100,0	13	37,1*
Pecho	34	37,8	22	24,4	19	54,3	11	31,4
Nivel local								
Suturas craneales	48	53,3	17	18,9*	16	45,7	6	17,1*
Diafragma toracolumbar	23	25,6	15	16,7	10	28,6	4	11,4
sacro	26	28,9	12	13,3	5	14,2	3	8,6

*Las diferencias en el estado osteopático entre los pacientes antes y después del tratamiento son estadísticamente significativas ($p < 0,05$ para la prueba de signos)

Discusión

La corrección osteopática de las disfunciones somáticas en los niños del primer año de vida con lesiones perinatales del SNC cuando se sigue una determinada secuencia de métodos para eliminar los trastornos del tejido conjuntivo, incluida la descompresión obligatoria, la eliminación del edema y la hipoxia, permite lograr una reducción estadísticamente significativa ($p < 0,05$) de las manifestaciones clínicas de las lesiones perinatales del SNC y una dinámica positiva de los indicadores del desarrollo neuropsicológico, independientemente de la edad gestacional del niño al nacer.

Referencias

1. Neonatology: National Guidelines / Ed. N. N. Volodin. M.: GEOTAR-Media; 2019; 896 p. (in russ.).
2. Federal Guide to Pediatric Neurology / Ed. V. I. Guzeva. M.: OOO «MK»; 2016; 656 p. (in russ.).
3. Neonatalneurology / Eds. V. M. Studenikin, Sh. Sh. Shamansurov. M.: Medforum; 2014; 480 p. (in russ.).
4. Diagnostics and complex rehabilitation of perinatal pathology of newborns / Ed. G. V. Yatsyk. M.: Pediatr; 2012; 155 p. (in russ.).

5. Pal'chik A. B., Fedorova L. A., Ponyatishin A. E. Neurology of premature babies. M.: MEDpress-inform; 2014; 352 p. (in russ.). <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2016-3-4-52-58>
6. Modern medical and social problems of neonatology / Ed. A. A. Baranov, G. V. Yatsyk. M.: Pediatr; 2015; 350 p. (in russ.).
7. Galaktionova M. Yu., Osadtsiva E. A. Perinatal lesions of the nervous system in children and their consequences: approaches to therapy. Practic. Pediatrics. 2013; 8 (2): 23–29 (in russ.).
8. Keshishyan E. S., Sakharova E. S. Psychomotor development as a criterion for the neurological development of the health of a premature baby. Therapist. 2004; (5): 21–57 (in russ.).
9. Belyaeva I. A., Bombardirova E. P., Tokovaya E. I., Kharitonova N. A., Lazurenko S. B., Turti T. V., Illarionova M. S. Non-drug habilitation of children with perinatal affections of the nervous system. Curr. pediatrics. 2017; 16 (5): 383–391 (in russ.). <https://doi.org/10.15690/vsp.v16i5.1802>
10. Principles of staged nursing of premature babies / Ed. L. S. Namazova-Baranova. M.: Pediatr; 2013; 240 p. (in russ.).
11. Pavlova O. L., Aptekar I. A., Abramova E. V., Melnikov P. A., Vernigora E. V. Effectiveness of Osteopathic Correction of Perinatal Encephalopathy in Premature Babies. Russ. Osteopath. J. 2016; (3–4): 52–58 (in russ.).
12. Khan M. A., Kuyantseva L. V., Novikova E. V. Non-drug technologies of medical rehabilitation of children with perinatal pathology. Vestn. vosstanov. med. 2015; (6): 22–26 (in russ.).
13. Mokhov D. E., Tregubova E. S., Kuzmina Yu. O., Potekhina Yu. P. Possibility of using osteopathic methods of treatment in infants of the first year of life. Clin. Pract. Pediatrics. 2018; 13 (5): 91–97 (in russ.). <https://doi.org/10.20953/1817-7646-2018-5-91-97>
14. Belyaev A. F., Karpenko N. A., Semashko S. A. Osteopathic correction of birth injuries in children. Prospects for the integration of osteopathic medicine into obstetric-gynecological, pediatric and neurological practice. Int. symposium. SPb.; 2007; 19–24 (in russ.).
15. Mokhov D. E., Belash V. O. Methodology of clinical osteopathic examination: Studyguide. St. Petersburg: Izd-vo SZGMU im. I. I. Mechnikova; 2019; 80 p. (in russ.).
16. Mokhov D. E., Tregubova E. S., Belash V. O., Yushmanov I. G. A modern view of the osteopathy methodology. Manual Ther. J. 2014; 4 (56): 59–65 (in russ.).
17. Aptekar A. I., Kostolomova E. G., Sukhovey Yu. G. Change in the functional activity of

Resultados del tratamiento integral con la inclusión de la corrección osteopática de las disfunciones somáticas en las lesiones perinatales del SNC en niños en el primer año de vida

fibroblasts in the process of modelling of compression, hypercapnia and hypoxia. Russ. Osteopath. J. 2019; 1–2 (44–45): 72–84 (in russ.). <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2019-1-2-72-84>

18. Abramova E. V., Aptekar I. A. Osteopathic correction of somatic dysfunctions in preschool children with delayed speech development. Russ. Osteopath. J. 2019; 3–4 (46–47): 54–61 (in russ.). <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2019-3-4-54-61>

Recibido: Octubre, 2022 • Aceptado: Noviembre, 2022

Adaptado de: Abramova E.V., Aptekar I.A., Aptekar V.I., Yudina A.A. Results of complex treatment with the inclusion of osteopathic correction of somatic dysfunctions in perinatal CNS lesions in children of the first year of life. Russian Osteopathic Journal. 2020;(4):20-28. (In Russ.) <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2020-4-20-28>, con amable autorización.