

УДК 615.828:616.833.24-002  
<https://doi.org/10.32885/2220-0975-2022-3-157-166>

© Л. Э. Шеноне, 2022

## Влияние остеопатической техники сбалансированного лигаментозного натяжения (BLT) на $L_5$ при люмбалгии

Л. Э. Шеноне

Остеопатическая школа Буэнос-Айреса, Буэнос-Айрес, Аргентина



Оригинальная статья опубликована в журнале «Revista De Investigación Osteopática»; 2021, 1 (1): 9.

**Ссылка:** Schenone L. E. Efectos de la técnica osteopática ligamentaria balanceada sobre L5 en Lumbalgias. Rev. Investig. Osteopat. 2021; 1 (1): 9. <https://revistaios.eoba.com.ar/index.php/ios/article/view/21>

Статья предоставлена журналом «Revista De Investigación Osteopática» и размещена в соответствии с соглашением о партнёрстве.

Во всем мире люди часто сталкиваются с неспецифической люмбалгией, которая не проходит при использовании традиционных методов лечения. В связи с этим было проведено количественное исследование, посвященное использованию техники сбалансированного лигаментозного натяжения (Balanced Ligamentous Tension, BLT) и ее влиянию на подвздошно-поясничные связки при вертебральном поражении. Выполняли коррекцию V поясничного позвонка.

**Цель исследования** — определить, наблюдается ли уменьшение локальной боли и увеличение флексии в пояснично-крестцовом суставе после применения остеопатической техники BLT на поперечном отростке V поясничного позвонка, чтобы можно было сделать вывод о важности лечения связочных структур при специфическом биомеханическом подходе к позвоночнику в целом. Для проведения данного исследования был выбран дизайн двойного слепого рандомизированного контролируемого клинического исследования. В нем принимали участие две группы. Экспериментальная группа состояла из 72 участников, получавших лечение, описанное в настоящей работе. В контрольной группе (плацебо) также было 72 участника. Количественные значения боли были измерены с помощью альгометра (локальная боль) и теста наклона, при котором пациент должен был дотронуться пальцами до пола. При выполнении теста нужно было зафиксировать границы наклона, то есть определить момент появления болевых ощущений. Результаты теста наклона, при котором пациент должен был дотронуться пальцами до пола, показали, что после воздействия в экспериментальной группе произошло увеличение амплитуды движения на 62,6%, а в контрольной — на 6,7%. Альгометр, регистрировавший данные до и после воздействия, также показал подобные результаты: было отмечено, что переносимость давления увеличилась на 133% в экспериментальной группе, а в контрольной увеличение переносимости не превысило 1%.

**Ключевые слова:** подвздошно-поясничная мышца,  $L_5$ , остеопатическая техника BLT, остеопатия

**Конфликт интересов.** Автор декларирует отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

### Для корреспонденции:

**Лоренцо Энрике Шеноне**

Адрес: Остеопатическая школа Буэнос-Айреса,  
Буэнос-Айрес, Аргентина  
E-mail: osteochaco@gmail.com

### For correspondence:

**Lorenzo Enrique Schenone**

Address: Escuela Osteopática de Buenos Aires,  
Buenos Aires, Argentina  
E-mail: osteochaco@gmail.com

**Для цитирования:** Шеноне Л. Э. Влияние остеопатической техники сбалансированного лигаментозного натяжения (BLT) на  $L_5$  при люмбалгии. Российский остеопатический журнал. 2022; 3: 157–166. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2022-3-157-166>

**For citation:** Schenone L. E. Effects of Balanced Ligamentous Osteopathic Technique over  $L_5$  in low back pain. Russian Osteopathic Journal. 2022; 3: 157–166. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2022-3-157-166>

Статья рекомендована в печать: 31.05.2022

Статья опубликована: 30.09.2022

UDC 615.828:616.833.24-002

© Lorenzo Enrique Schenone, 2022

<https://doi.org/10.32885/2220-0975-2022-3-157-166>

## Effects of Balanced Ligamentous Osteopathic Technique over $L_5$ in low back pain

**Lorenzo Enrique Schenone**

Osteopathic School of Buenos Aires, Buenos Aires, Argentina

Due to the high incidence of non-specific low back pain in the world population that don't present a response with conventional tools, a quantitative register is sought, through a Balanced Ligamentous Osteopathic Technique, that responds to its effectiveness on the ligaments iliolumbar elongated by the vertebral injury, that is, the correction of a second-degree injury of the 5th lumbar. The purpose of this study was to determine if there is a decrease in local pain and an increase in trunk flexion movement in Lumbosacral Hinge after applying the Balanced Ligament Osteopathic Technique on the transverse apophysis of the 5th lumbar and to emphasize the importance of the treatment of ligament structures in the specific biomechanical integration of the entire spine. This design consisted of two groups, an experimental one that received the treatment detailed in the present work, while the second group was the control group, which received a placebo intervention. It was made up of two groups, one of an experimental type, of 72 participants, who received the treatment detailed in the present work, while the second group of other 72 participants, was the control group, which received a placebo intervention. Quantitative pain values were taken through the Algometer (local pain) and the ground finger test to record the presence of the limits that pain generates for the trunk flexion movement. The ground finger test resulted in an increase of 62,6% for the experimental group and 6.7% for the control group, before and after the intervention. The same occurred in the Algometer record before and after the intervention, giving a 133% increase in tolerance to pressure in the experimental group and in the control group it did not exceed 1%.

**Key words:** iliolumbar, lumbar 5, balanced ligamentary technique, osteopathy

**Conflict of interest.** The author declare no obvious and potential conflicts of interest related to the publication of this article.

*The article was recommended for publication 31.05.2022*

*The article was published 30.09.2022*

### Введение

Считается, что 85 % людей хотя бы раз в жизни сталкиваются с пояснично-тазовой болью и иррадиацией в нижние конечности и, с большой долей вероятности, у 10 % боль переходит в хроническую форму [1]. В результате, люмбалгия становится заболеванием, имеющим множество причин, и каждый из подходов к ее лечению вносит свой вклад в разработку действенной патофизиологической терапии проблем поясничной области.

$L_5$  — это переходный позвонок, задача которого — принимать и передавать нагрузку, а также синхронизироваться с другой областью — грудопоясничным суставом (XII грудным позвонком). Изменение нормальной биомеханики обоих регионов приводит к нарушению патофизиологии суставов, в частности это касается синхронизации и распределения нагрузки. Это изменение проявляется в общей резистентности всей пояснично-тазовой структуры, что способствует развитию соматических дисфункций [2].

Появление новых технологий и знаний в области эргономики [3], а также развитие теории тенсегрити [4] применительно к телу человека дают возможность искать новые решения. Остеопатия

описывает технику BLT (сбалансированного лигаментозного натяжения) как последовательность действий, основной целью которой является возвращение определенной области или сустава, находящегося в дисбалансе, нормального натяжения связок и нормальной оси. Создатель техники Уильям Г. Сатерленд [5] рассматривал каждую связку как мембрану взаимного натяжения, на которую влияют собственные движения тела и которую можно лечить с помощью автоматических движений, генерируемых дыханием. Это означает, что терапевтическая процедура не требует ничего, кроме поиска фиксированной точки, или фулькрума. В этой точке должен быть найден новый баланс связок, на который будет влиять движение при дыхании и который постепенно приведет сустав в более гармоничное положение. Применение BLT требует поиска равновесия натяжения связок, проявивших чрезмерную защитную реакцию. Также следует понимать, что мышцы поясничной области, находящиеся в тонусе, такие как квадратная мышца поясницы, подвздошно-реберные мышцы, многораздельные, межостистые, косые и поперечные мышцы живота, вызывают движения пациента, что обусловлено общей постуральной адаптивностью [6].

Таким образом, должна быть возможность дополнить остеопатическое лечение этой простой в применении техникой. Она представляет собой ценный инструмент для лечения устойчивой боли в пояснице у пациентов, которым не подходят техники высокой скорости и низкой амплитуды из-за наличия диффузных болевых симптомов [7].

## Материалы и методы

**Тип исследования:** двойное слепое рандомизированное контролируемое клиническое.

**Характеристика участников.** В исследовании принимали участие две группы: экспериментальная, получавшая лечение, и контрольная, получавшая плацебо. Ни проверяющий, ни пациенты не знали, к какой группе принадлежал каждый из участников. Таким образом, при регистрации случаев использовали максимальную маскировку для нейтрализации субъективности.

Выборка состояла из 144 участников обоего пола с диагнозом односторонней боли в пояснице. Экспериментальная группа состояла из 72 участников 20–47 лет, 37 мужчин и 35 женщин. Контрольная группа также состояла из 72 участников, 32 мужчины и 40 женщин. Регистрацию и отбор проводили в период с марта по октябрь 2017 г.

Критерии включения: возраст 20–47 лет; невозможность антефлексии туловища из-за симптомов острой односторонней боли в пояснице; болезненная точка в поперечной мышце в области V поясничного позвонка с одной стороны; пациенты обоего пола; подписание пациентами информированного согласия.

Критерии исключения: пациенты с диагностированной грыжей межпозвонкового диска в поясничной области; воспалительные заболевания брюшной полости или новообразования; инфекционные заболевания почек или уrolитиаз; заболевания кожи воспалительного или структурного характера в области, подлежащей воздействию; беременность; листез как структурное поражение; анкилозирующий спондилит, вызванный воспалительным ревматическим заболеванием, которое постепенно превращается в ригидность.

Использовали цифровой альгометр «Wagner Force Ten FDX Gage» с настройками 5х,005 кгс. Регистрацию производили в кг/с на см<sup>2</sup>. Отмечали минимальное давление, необходимое для возникновения боли в области поперечного отростка V поясничного позвонка. После лечения в этой области снова производили измерения.

Все участники подписали информированное согласие перед включением в исследование. Процедура сбора данных начиналась с регистрации показателей теста наклона. При выполнении теста отмечали максимальный наклон туловища без боли, что позволяло оценить максимально переносимую подвижность в начале лечения. Затем выполняли регистрацию при помощи альгометра в положении лежа на животе. Необходимо было зафиксировать начальное давление, при котором возникала боль в области между задней верхней подвздошной остью и поперечным от-

ростком V поясничного позвонка, областью подвздошно-поясничной связки. Это нужно было для того, чтобы иметь ориентир для создания фулькрума, необходимого при выполнении техники BLT.

Этот метод состоит из трех шагов.

- 1-й шаг — необходимо найти точку, в которой связки и мембраны постепенно напрягаются свободным движением по сравнению с максимально близким к нормальному, которое было до появления дисфункции. При этом в суставе сохраняется возможность движения. Эта точка называется фулькрум. Она расположена в пространстве между задней верхней подвздошной остью и поперечным отростком V поясничного позвонка.
- 2-й шаг — затем с помощью рычагов фулькрум перемещается. При помощи нижней конечности создаются векторы со стороны дисфункции, способствуя снятию напряжения, что необходимо для определения точки равновесия в суставе. Эти параметры могут быть проявлены в большей или меньшей степени, при этом движения сгибания–разгибания максимальны, а ротация тазобедренного сустава внутрь и наружу минимальна.
- 3-й шаг — пациента просят несколько раз сделать глубокий вдох, чтобы внутрибрюшной и жидкостный объемы вызвали изменения в суставах. После завершения техники BLT следует провести новый тест наклона. При этом необходимо количественно зафиксировать изменение или отсутствие изменения ранее полученного значения, а также сделать новую запись данных альгометра для сравнения.

В экспериментальной группе после теста наклона и регистрации данных при помощи альгометра, пациента просили лечь на спину, а терапевт при этом должен был находиться контралатерально по отношению к пациенту. Последовательность действий следующая: внешний край локтевого отростка краниальной руки терапевт помещает на область поперечного отростка V поясничного позвонка и на область задней верхней подвздошной ости (фулькрум). Каудальная рука при этом захватывает ногу, согнутую в колене, и выполняет ею регулирующее движение сгибания–разгибания, воздействуя на подвздошную кость через фасциальное соединение подвздошно-гребенчатой борозды с малоберцовой костью [8], через переднюю прямую и портняжную мышцы (основной параметр), а также через внутреннюю и наружную ротацию тазобедренного сустава (второстепенный параметр) за счет вытяжения и расслабления тазовых мышц, находящихся рядом с вертлужной впадиной, и грушевидных мышц. Это выполняется при постоянном поиске точки расслабления связок и мембран. Пациента просят делать глубокие вдохи и выдохи.

Пациентам контрольной группы была выполнена манипуляция плацебо на триггерной точке ромбовидной мышцы с двух сторон, в основном на линии V грудного позвонка. Известно, что параспинальные мышцы и длиннейшая мышца спины, идущие от крестцовой области, заканчиваются в области VII и V грудных позвонков и воздействуют на них.

Использовали тест наклона: пациент стоит, ноги на ширине плеч, обе верхние конечности расслаблены. Затем пациента просили наклониться, расслабив верхние конечности, и дойти до границы движения в пределах своих возможностей так, чтобы не было боли. После этого нужно было измерить расстояние между кончиками пальцев и полом в сантиметрах, расположив верхнюю конечность перпендикулярно плоскости. Процедуру повторяли после лечебного воздействия или плацебо.

## Результаты и обсуждение

**Тест наклона.** Результаты, представленные на рис. 1, указывают на наличие статистически значимых различий между значениями этого теста в экспериментальной группе до и после воздействия. Если рассматривать эти различия в процентном соотношении, то улучшение составило 62,6 % по сравнению со значениями до воздействия.

В контрольной группе был проведен анализ различий до и после воздействия при выполнении теста наклона. Результаты также выявили статистически значимые различия между показателями теста до и после воздействия (рис. 2). Однако различия, наблюдаемые в экспериментальной

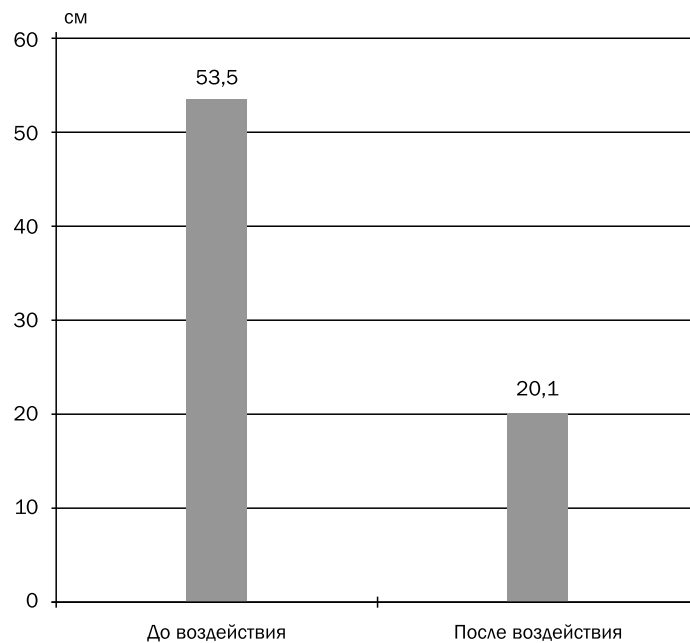


Рис. 1. Показатели теста наклона у пациентов экспериментальной группы до и после воздействия ( $t=41,8$ ;  $p=0,000<0,05$ )

Fig. 1. Tilt test before and after exposure, experimental group ( $t=41,8$ ;  $p=0,000<0,05$ )

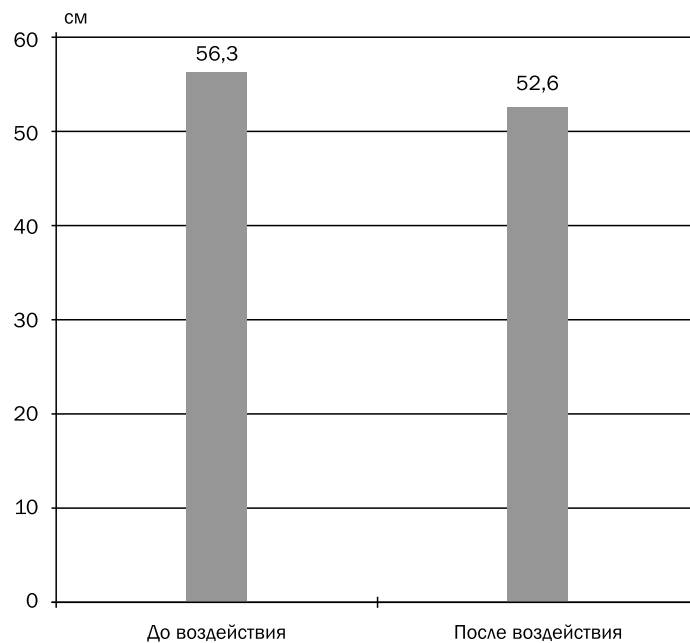


Рис. 2. Показатели теста наклона у пациентов контрольной группы до и после воздействия ( $t=20,6$ ;  $p=0,000<0,05$ )

Fig. 2. Tilt test before and after exposure, control group ( $t=20,6$ ;  $p=0,000<0,05$ )

группе, заметно более выражены, чем в контрольной группе, поскольку здесь в процентном соотношении увеличение составило лишь 6,7 %.

**Альгометрия.** Затем были проанализированы показатели альгометрии до и после воздействия в экспериментальной группе (рис. 3).

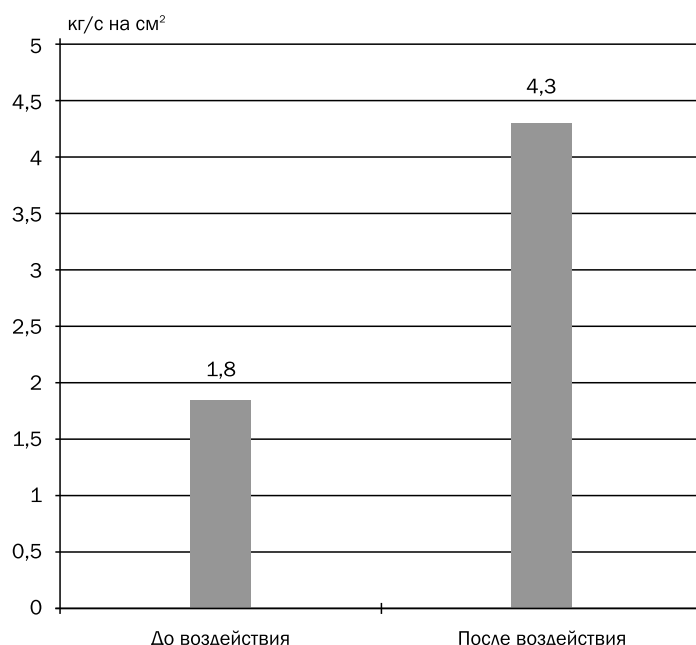


Рис. 3. Показатели альгометрии у пациентов экспериментальной группы до и после воздействия ( $t=38,5$ ;  $p=0,000<0,05$ )

Fig. 3. Algometry before and after exposure, experimental group ( $t=38,5$ ;  $p=0,000<0,05$ )

Полученные результаты демонстрируют статистически значимые различия в данных альгометрии до и после воздействия в экспериментальной группе. В процентном соотношении переносимость давления увеличилась на 133 %. Далее была проведена проверка на наличие статистически значимых различий показателей альгометрии до и после воздействия в контрольной группе (рис. 4). В ней, как и в экспериментальной группе, также были выявлены статистически значимые различия показателей альгометрии до и после воздействия, однако значения не превышали 1 %.

**Сравнение средних значений теста наклона у пациентов обеих групп до и после воздействия.** В дополнение к анализу, проведенному внутри каждой группы, мы проанализировали статистически значимые различия показателей до и после воздействия у пациентов экспериментальной и контрольной групп. Вначале, перед воздействием, мы сравнили результаты теста наклона у пациентов обеих групп (рис. 5). Так мы узнали отправную точку для каждой группы.

Полученные результаты показали, что до воздействия между группами были статистически значимые различия, которые составили около 3 см в пользу экспериментальной группы. Затем мы приступили к анализу результатов сравнения обеих групп после воздействия (рис. 6).

**Сравнение средних значений альгометрии у пациентов обеих групп до и после воздействия.** Вначале мы сравнили показатели альгометрии у пациентов обеих групп до воздействия (рис. 7). Результаты сравнения показали статистически значимые различия между группами. При этом контрольная группа выдерживала более сильное давление, чем экспериментальная.

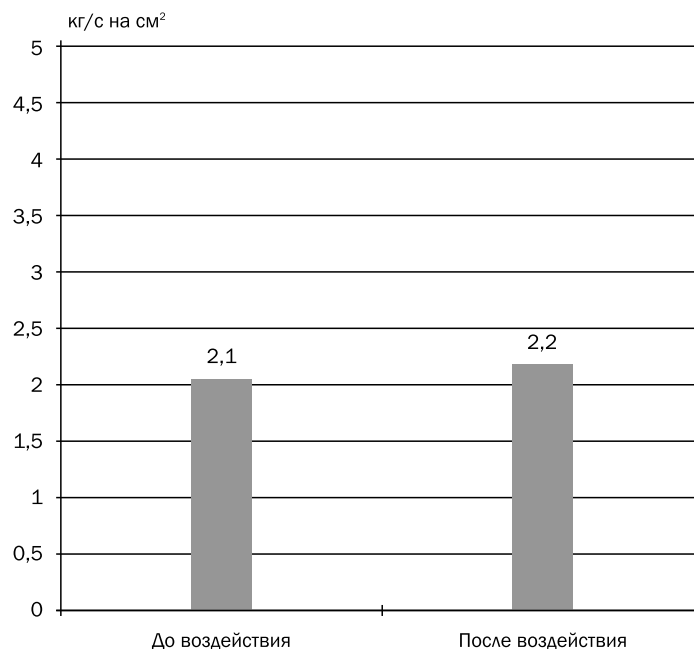


Рис. 4. Показатели альгометрии у пациентов контрольной группы до и после воздействия ( $t=9,2$ ;  $p=0,000<0,05$ )

Fig. 4. Algometry before and after exposure, control group ( $t=9,2$ ;  $p=0,000<0,05$ )

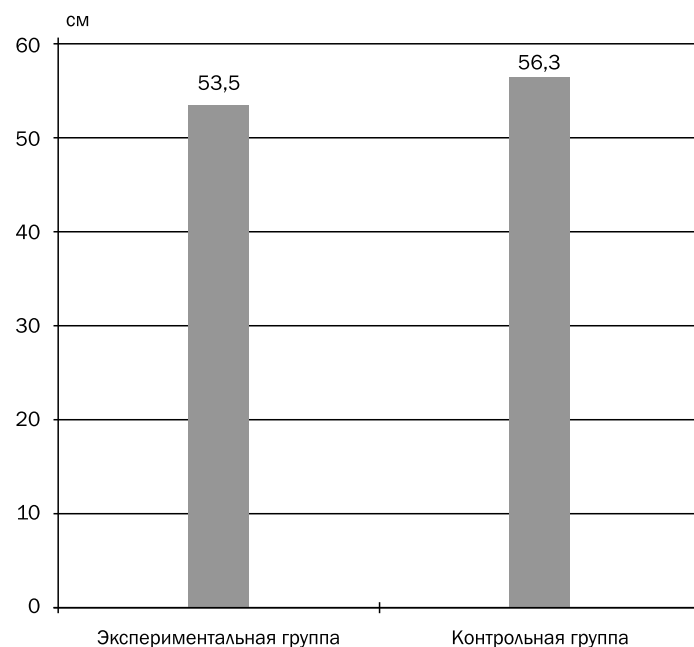


Рис. 5. Показатели теста наклона у пациентов экспериментальной и контрольной групп до воздействия ( $t=-3,7$ ;  $p=0,000<0,05$ )

Fig. 2. Tilt test before exposure ( $t=-3,7$ ;  $p=0,000<0,05$ )

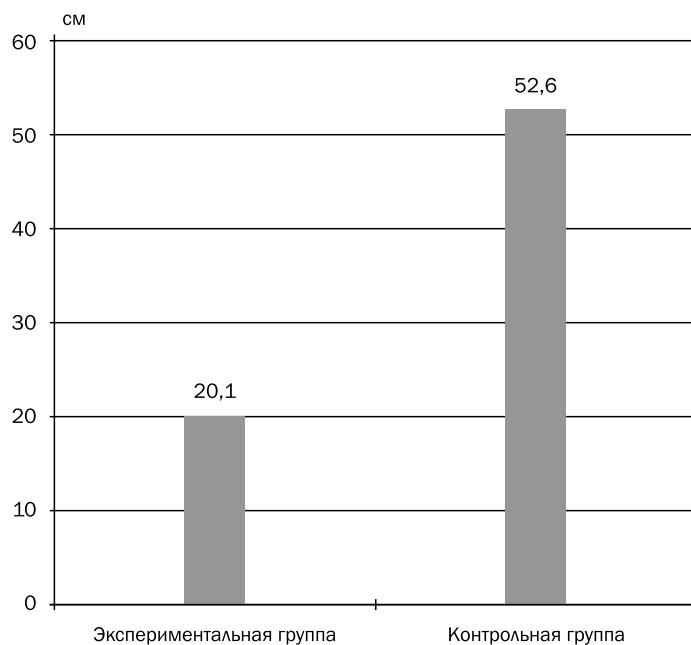


Рис. 6. Показатели теста наклона у пациентов экспериментальной и контрольной групп после воздействия ( $t=-37,1$ ;  $p=0,000<0,05$ )

Fig. 6. Tilt test after exposure ( $t=-37,1$ ;  $p=0,000<0,05$ )

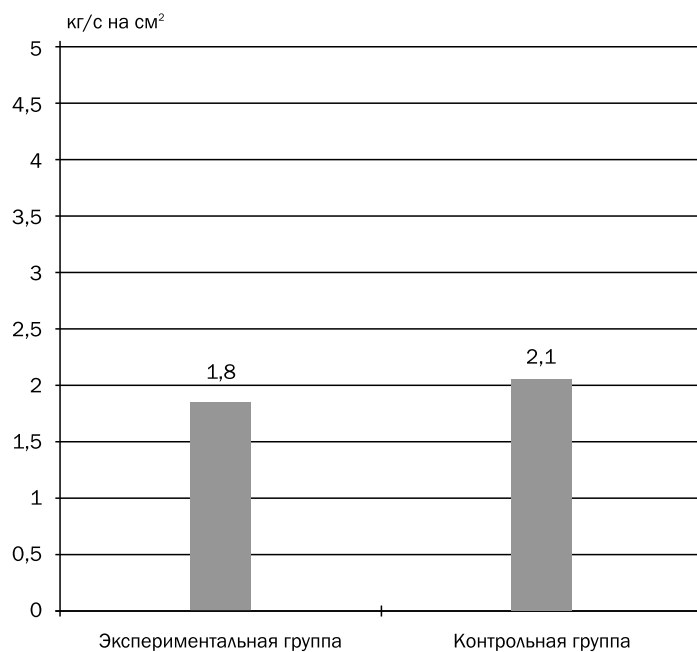


Рис. 7. Показатели альгометрии у пациентов экспериментальной и контрольной групп до воздействия ( $t=-3,2$ ;  $p=0,000<0,05$ )

Fig. 7. Algometry before exposure ( $t=-3,2$ ;  $p=0,000<0,05$ )

Затем мы приступили к сравнению показателей альгометрии в обеих группах после воздействия (рис. 8). Результаты сравнения выявили статистически значимые различия между группами, так же как и до воздействия. Однако улучшение было гораздо более значимым в экспериментальной группе.

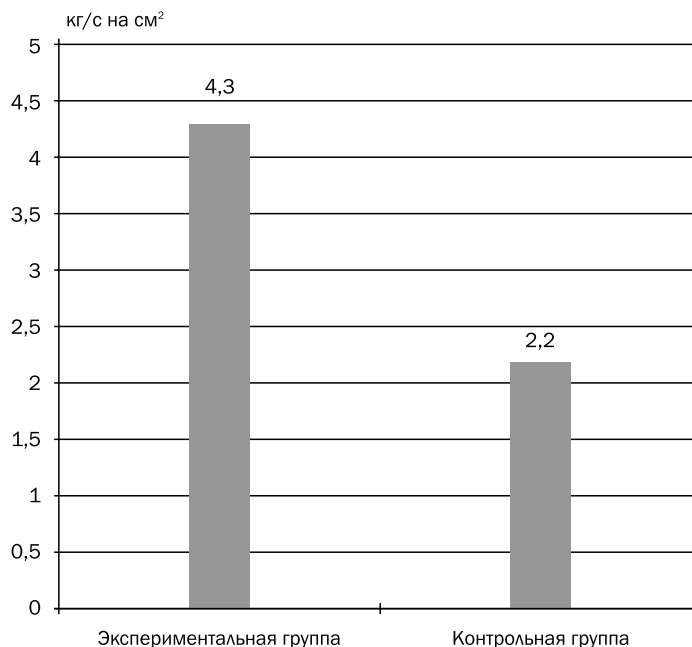


Рис. 8. Показатели альгометрии у пациентов экспериментальной и контрольной групп после воздействия ( $t=24,9$ ;  $p=0,000<0,05$ )

Fig. 8. Algometry after exposure ( $t=24,9$ ;  $p=0,000<0,05$ )

**Обсуждение.** При оценке результатов, полученных на разных выборках, можно утверждать, что техника BLT оказалась эффективной, как и ожидалось в соответствии с гипотезой. С самого начала удалось получить статистически значимые изменения. При этом отмечено неравенство между контрольной и экспериментальной группой в том, что касается пола участников (54,2 % мужчин и 45,8 % женщин в обеих группах). Это не является статистически значимым и не влияет на однородность выборки. Результаты теста наклона указывают на наличие статистически значимых различий между группами после воздействия, которые представляют собой процентный скачок на 62 % в экспериментальной группе и на 6,7 % — в контрольной. Также статистически значимые различия были зарегистрированы в показателях альгометра, где в экспериментальной группе был процентный скачок в 133 %, а контрольной группе — 1%. По итогам этого исследования подтверждается, что остеопатическая техника BLT влияет на дисфункции пояснично-крестцового сустава, в частности на  $L_5$ .

### Заключение

Несмотря на то, что данные, полученные по итогам теста наклона и измерений альгометра, подтвердили целесообразность использования BLT, эта техника считается дополнительной к остеопатическому лечению, поскольку оно является холистическим.

## Литература/References

1. Choi H.W., Kim Y.E. Effect of lumbar fasciae on the stability of the lower lumbar spine. *Comput. Methods Biomech. Biomed. Engin.* 2017 (Oct); 20 (13): 1431–1437. doi: 10.1080/10255842.2017.1370459. Epub 2017 Aug 24.
2. Yeni Y.N., Kim D.G., Divine G.W., Johnson E.M., Cody D.D. Human cancellous bone from T12–L1 vertebrae has unique microstructural and trabecular shear stress properties. *Bone.* 2009 (Jan); 44 (1): 130–136. doi: 10.1016/j.bone.2008.09.002. Epub 2008 Sep 20.
3. Hammer N., Steinke H., Lingslebe U., Bechmann I., Josten C., Slowik V., Böhme J. Ligamentous influence in pelvic load distribution. *Spine J.* 2013 (Oct); 13 (10): 1321–1330. doi: 10.1016/j.spinee.2013.03.050. Epub 2013 Jun 5.
4. Ingber D.E., Wang N., Stamenovic D. Tensegrity, cellular biophysics, and the mechanics of living systems. *Rep. Prog. Phys.* 2014 (Apr); 77 (4): 046603. doi: 10.1088/0034-4885/77/4/046603.
5. Sutherland W.G., Wales A. *Teachings in the Science of Osteopathy.* Portland, Ore: Rudra Press; 1990.
6. Pool-Goudzwaard A.L., Kleinrensink G.J., Snijders C.J., Entius C., Stoeckart R. The sacroiliac part of the iliolumbar ligament. *J. Anat.* 2001 (Oct); 199 (Pt 4): 457–463. doi: 10.1046/j.1469-7580.2001.19940457.x.
7. Freres M., Mairlot M.B. *Maestros y claves de la postura.* Editor. Paidotribo. 2000: 89–139.
8. Wilke J., Engeroff T., Nürnberger F., Vogt L., Banzer W. Anatomical study of the morphological continuity between iliotibial tract and the fibularis longus fascia. *Surg. Radiol. Anat.* 2016 (Apr); 38 (3): 349–352. doi: 10.1007/s00276-015-1585-6. Epub 2015 Nov 2.

### Сведения об авторе:

**Лоренцо Энрике Шеноне,**  
Остеопатическая школа Буэнос-Айреса,  
Буэнос-Айрес, Аргентина

### Information about author:

**Lorenzo Enrique Schenone,**  
Osteopathic School of Buenos Aires,  
Buenos Aires, Argentina