



# Ginástica Hipopressiva

Prof. Maria Lina Leite

# GINÁSTICA HIPOPRESSIVA



# MARIA LINA SILVA LEITE

(Crefito23366-7F) - 1999

- Especializações em Pilates desde 2000;
- Pós-graduada em Fisioterapia Cardiopulmonar (IBMR 2001);
- Reabilitação de Cardiopatas como Método Pilates (desde 2001);
- Mestre em Bioengenharia (UNIVAP/2011);
- Formação Internacional em Pilates e Pilates em reabilitação pela Life Pilates (Espanha) 2015;
- RPG Souchard, ESV, Mulligan Posturologia, Cadeias Musculares, Método Miofascial Stecco, Mobilização Neural, MAH;
- Membro da Câmara Técnica de Pilates Fisioterapêutico do CREFITO-2 (Estado do Rio de Janeiro);
- CEO Studios Fisiocor Nova Friburgo: Atendimento, cursos, treinamentos e consultorias);
- Estudiosa do movimento, coluna vertebral e dor (ser humano integral).



História dos hipopressivos

O que gera no organismo

Intercorrências para o SNA

Normalização da PIA

Benefícios e contraindicações



# O QUE É A GINÁSTICA HIPOPRESSIVA?

- Trabalho postural;
- Trabalho preventivo da faixa abdominal;
- Fortalecimento muscular e abdominal;
- Trabalho de normalização da PIA\*;
- Reabilitação.



# O QUE É A GINÁSTICA HIPOPRESSIVA?

Iremos trabalhar com sequências de exercícios posturas específicas

+ padrões respiratórios associados

Que tem objetivos de causar a diminuição da pressão intra-abdominal (PIA)



# HISTÓRIA DO EXERCÍCIOS HIPOPRESSIVOS

## Marcel Caufriez

- Sexólogo, Fisioterapeuta, especialista em Reabilitação e doutor em Ciências da Motricidade;
- Método Caufriez (1980);
- Fortalecimento da faixa abdominal sem prejudicar o conteúdo abdominal e pélvico e sem impacto no diafragma pélvico.



# HIOPRESSIVOS

Respiração

Postura

Controle e precisão

Centralização

Concentração





# NEURODIVERGÊNCIAS

Capacidade de adaptar meu corpo em si com os estímulos que estou enviando do corpo para o SNC e vice-versa



Pela respiração (apnéia e tempos expiratórios mais longos);

Hipercapnia (PCO2 circulante no sangue);

Ativamos do Centro Pneumotáxico;

Busca da normalização das pressões do peritônio e do períneo;

Posturas isométricas.



Ativação do sistema nervoso simpático



# O QUE GERA NO ORGANISMO?

- Normalizar a PIA (diminuir as pressões sobre as vísceras):
  - Disfunções pélvicas;
  - Tratamento da incontinência urinária de esforço;
  - Incontinências urinárias e fecais;
  - Melhoras nas sequelas pós-parto;
  - Fechamento das diástases\*;
  - Abdominoplastia;
  - Relaxamento do diafragma (melhora quadro de refluxo);



# O QUE GERA NO ORGANISMO?

- Melhora da função pulmonar (treinamento para trabalhos anaeróbios onde se precisa de melhor resistência ao aumento do P<sub>CO2</sub>);
- Asma/bronquite;
- Melhora da performance esportiva;
- Melhora da função intestinal;
- Melhora das dores da coluna \* (mobilização das fascias, cadeias musculares);
- Hérnias de disco;
- Hérnias umbilicais/inguinais\*;
- Tratamento postural;
- Liberação de dopamina.



# PRESCRIÇÃO DE POSTURAS

- Vai depender da avaliação;
- Sucção ou não sucção;
- Tempo INS/tempo EXP;
- Apnéia expiratória (8 a 25 seg);
- Tempo: até 45 minutos;
- 1 a 2x na semana;
- 5 minutos dia casa;
- 10 / 20 sessões;
- Ciclo = igual para todos;
- Criar neurodivergências/plasticidade neural.



# ALTERAÇÕES NO PLANEJAMENTO MOTOR DAS RESPOSTAS POSTURAS FEEDFORWARD DOS MÚSCULOS DO TRONCO NA LOMBALGIA

- Durante os movimentos dos membros, a atividade dos músculos do tronco geralmente ocorre antes do movimento para preparar a coluna para a perturbação, que resulta dos momentos relativos associados = transverso do abdômen = REFLEXO ANTECIPATÓRIO.

(Hodges e Richardson 1999)

Exp Brain Res (2001) 141:261–266  
DOI 10.1007/s002210100873

## RESEARCH NOTE

Paul W. Hodges

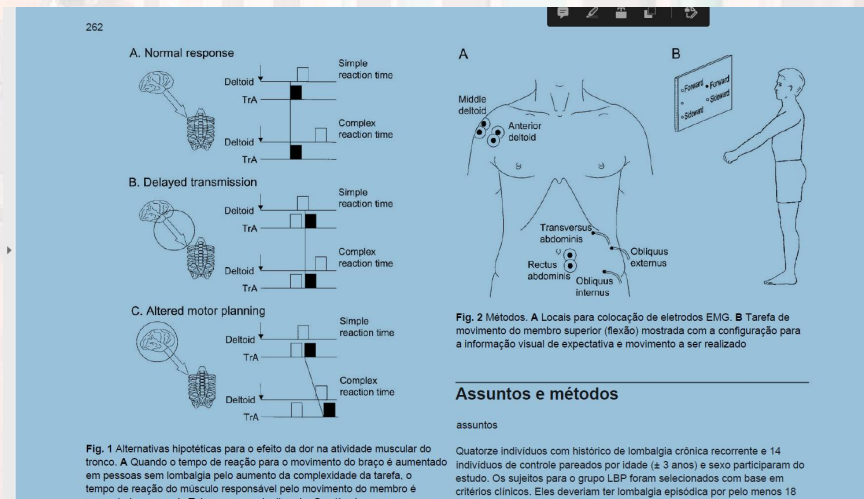
### Changes in motor planning of feedforward postural responses of the trunk muscles in low back pain

Received: 6 March 2001 / Accepted: 2 August 2001 / Published online: 22 September 2001  
© Springer-Verlag 2001

**Abstract** Changes in trunk muscle recruitment have been identified in people with low-back pain (LBP). These differences may be due to changes in the planning of the motor response or due to delayed transmission of the descending motor command in the nervous system. These two possibilities were investigated by comparison of the effect of task complexity on the feedforward postural response of the trunk muscles associated with rapid arm movement in people with and without LBP. Task complexity was increased by variation of the expectation for a command to either abduct or flex the upper limb. The onsets of electromyographic activity (EMG) of the abdominal and deltoid muscles were measured. In control subjects, while the reaction time of deltoid and the superficial abdominal muscles increased with task complexity, the reaction time of transversus abdominis (TrA) was constant. However, in subjects with LBP, the reaction time of TrA increased along with

experimental setting by injection of substances, such as hypertonic saline, into limb and trunk muscles (e.g., Svensson et al. 1995; Arendt-Nielsen et al. 1996; Stohler et al. 1996; Zedka et al. 1999b). Although it is accepted that muscle function is altered by pain, the mechanism for these changes is poorly understood.

Pain may affect the motor output at any level of the nervous system, including peripheral, spinal and supraspinal structures. For instance, changes in regional cerebral blood flow in motor and premotor areas [e.g., anterior cingulate cortex, premotor cortex (Derbyshire et al. 1997)] and changes in spinal reflexes (Svensson et al. 2000) have been reported as a result of experimentally-induced pain. In studies of natural movements it is generally not possible to speculate on the mechanisms for altered motor behaviour. However, recent studies have identified a strategy used by the central nervous system to coordinate the postural response of the trunk muscles



# EXECUÇÃO TÉCNICA

- Anteriorização do eixo de gravidade;
- Relaxamento dos músculos antigravitacionais;
- Anteriorização do eixo de gravidade;
- Relaxamento de músculos anti gravitacionais;
- Crescimento axial;
- Tração da coluna para o teto;
- Reorganização das cinturas;
- Encaixe do queixo (SUAVE);
- Sacro em direção ao solo;
- Postura da cintura escapular e das mãos;
- Postura dos pés.



# ASPIRAÇÃO – PRÁTICA 1

- Presença de fenda clavicular;
- Elevação das clavículas;
- Elevação das costelas;
- Umbigo dentro e acima;
- Último ciclo (mudança de postura com ASPIRAÇÃO: SEMPRE);
- Mãos, pés e corpo com menos informações sensoriais.



# PRÁTICA 2

- Cada ciclo é composto por 3 INS-EXP livres + 3 INS-EXP-APNÉIA (podendo ter ou não sucção abdominal);
- Apnéia (de 8 a 25 seg);
- Realizar 3 ciclos para cada postura.

## Execução Técnica

Inspira → Expira  
Inspira → Expira  
Inspira → Expira  
Inspira → Expira → Apneia  
Inspira → Expira → Apneia  
Inspira → Expira → Apneia

**Ciclo 1**

Inspira → Expira  
Inspira → Expira  
Inspira → Expira  
Inspira → Expira → Apneia  
Inspira → Expira → Apneia  
Inspira → Expira → Apneia

**Ciclo 2**

Inspira → Expira  
Inspira → Expira  
Inspira → Expira  
Inspira → Expira → Apneia  
Inspira → Expira → Apneia  
Inspira → Expira → Apneia

**Ciclo 3**

OBS: Todos os ciclos podem conter aspiração durante as fases de apneia.

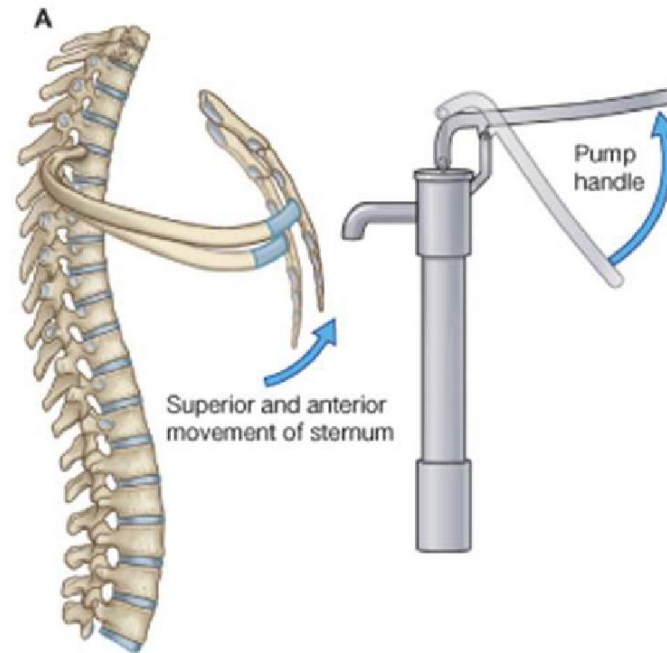
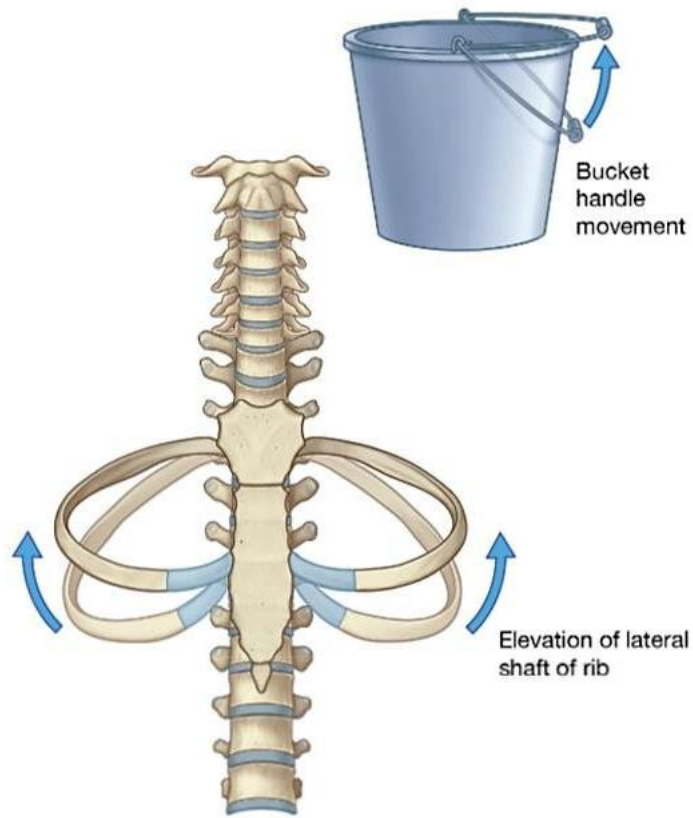
**OBRIGATÓRIO** aspiração na ultima fase do ciclo 3. Essa é a hora da troca da postura.

(Bluner, Marlon. Hipopressivos Voll. 2022)





# RESPIRAÇÃO COSTAL



© Elsevier. Drake et al: Gray's Anatomy for Students - [www.studentconsult.com](http://www.studentconsult.com)

Imagens: Google imagens



# SISTEMA RESPIRATÓRIO



Trocas gasosas



Equilíbrio Ácido-Básico.



Fonação



Filtragem de partículas tóxicas atmosféricas



Eliminar substâncias voláteis: CETONA e ÁLCOOL



Equilíbrio da temperatura corporal – 10% do calor do corpo é eliminado pelos pulmões através do ar expirado (repouso) e 15 a 20% (durante exercício físico)

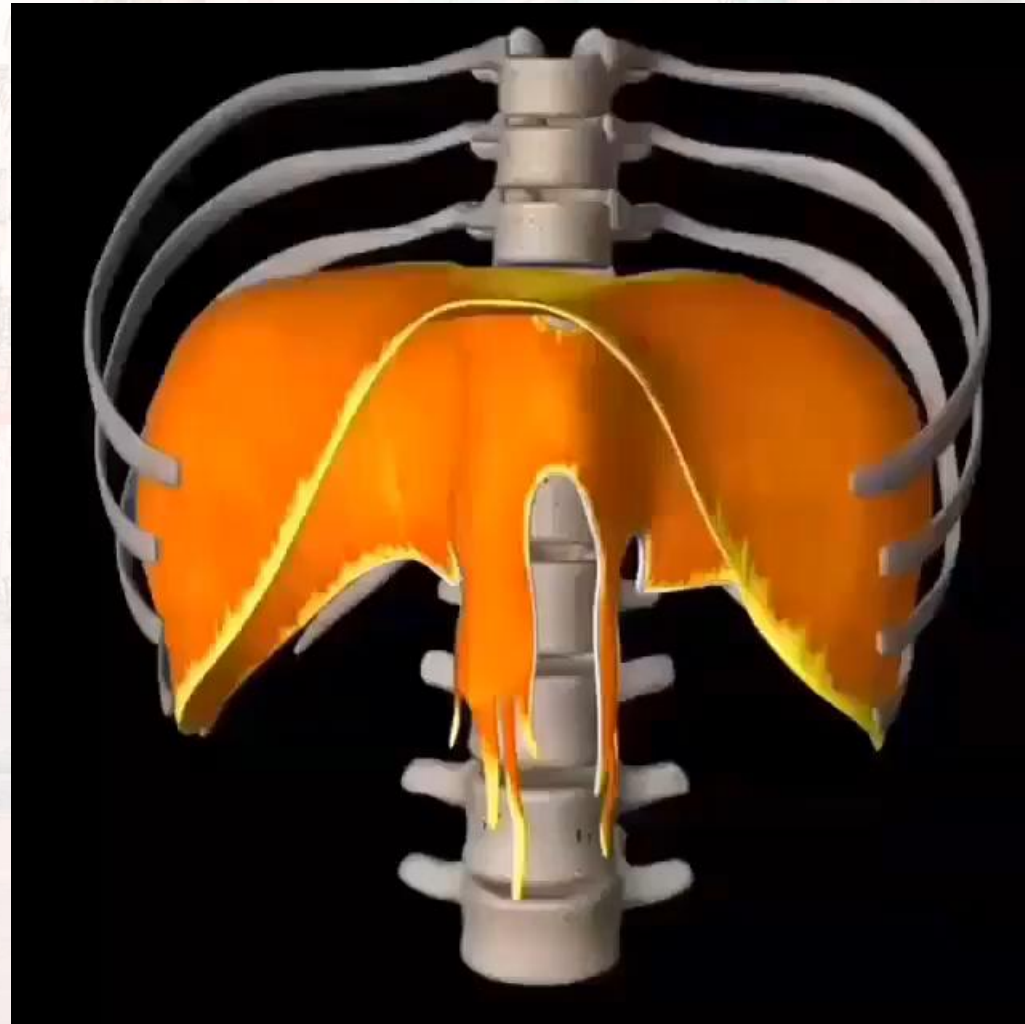


Reservatório de sangue



# DIAFRAGMA

- Cúpula dupla independentes;
- Lado D > Fígado > mais alta;
- Lado E: abraça o estômago.



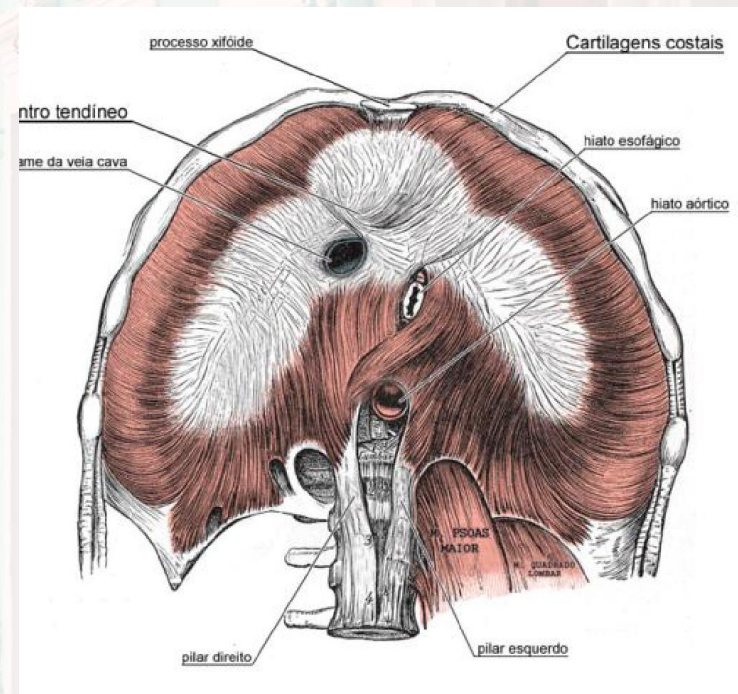


# O DIAFRAGMA E SUA RELAÇÃO COM OS ORIFÍCIOS

Lúmen da veia cava: não acontece a diminuição de fluxo sanguíneo com a insp./exp., pois está numa região mais fibrótica (tendão do diafragma);

Forame em 8: hiato esofágico: na insp. o diafragma desce e estrangula esse hiato, provocando o fechamento e evitando a regurgitação (fecha o esfíncter esofágico);

Forame da aorta: formada pelo encontro dos tendões dos pilares do diafragma (também parte fibrótica) para quando acontecer a inspiração e a expiração, não haver modificação de débito cardíaco.

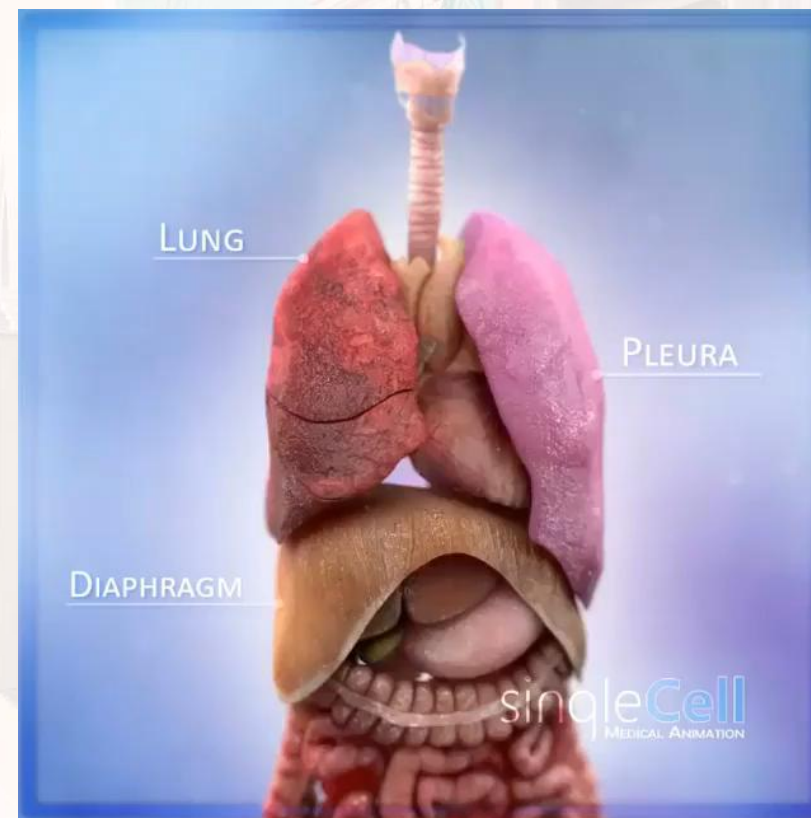


SOUCHARD, P.H. O Diafragma, 1989



# DIAFRAGMA E VÍSCERAS

- O fígado ligamentos chamados: triangulares direito e esquerdo, coronários direito e esquerdo e falciforme;
- O baço ligamento freno-esplênico;
- O esôfago ligamento frenicoesofágico;
- O coração ligamento frênico-pericárdico;
- A pirose (disfunção do diafragma: popularmente conhecida como azia);
- Refluxo (barreira esofágica): tensão do tendão central.

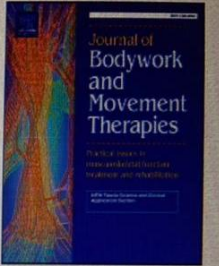


- Marizeiro et al. (2018) relataram a relação de melhora do arco de movimento do tronco (costas) após manobras de liberação do diafragma.

## Accepted Manuscript

Immediate effects of diaphragmatic myofascial release on the physical and functional outcomes in sedentary women: A randomized placebo-controlled trial

Débora Fortes Marizeiro, Ana Carolina Lins Florêncio, Ana Carla Limas Nuñez, Nataly Gurgel Campos, Pedro Olavo de Paula Lima



PII: S1360-8592(17)30313-3

DOI: [10.1016/j.jbmt.2017.10.008](https://doi.org/10.1016/j.jbmt.2017.10.008)

Reference: YJBMT 1620

To appear in: *Journal of Bodywork & Movement Therapies*

Received Date: 3 June 2017

Revised Date: 10 October 2017

Accepted Date: 15 October 2017

<https://doi.org/10.1016/j.jbmt.2017.10.008>.

Myers, T.W., 2008. Vias-Anatomicas.Pdf.



# CONCEITO DE ESTABILIDADE

ESTABILIDADE =  
RIGIDEZ/MOBILIDADE

A estabilização segmentar é realizada por três sistemas:

- Elementos estáticos (zona neutra);
- Dinâmicos (global e local);
- Controle neuromuscular. (Panjabi, 1992)



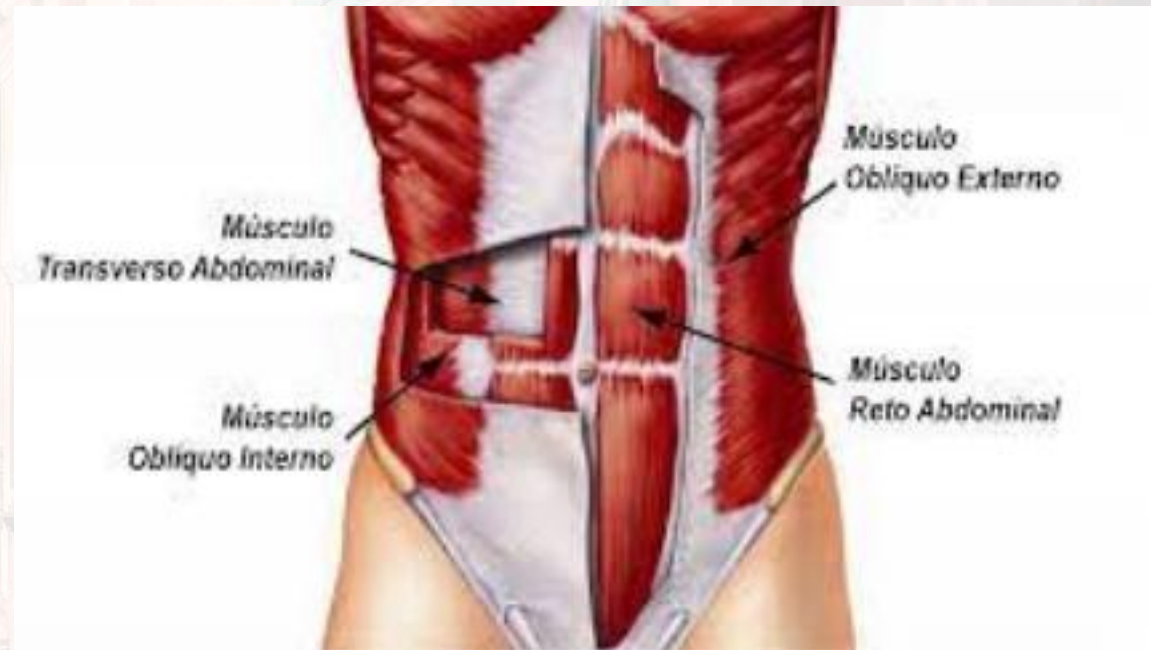


- A **instabilidade segmentar** ocorre quando há diminuição na capacidade do sistema estabilizador da coluna vertebral em manter a zona neutra dentro de limites fisiológicos.



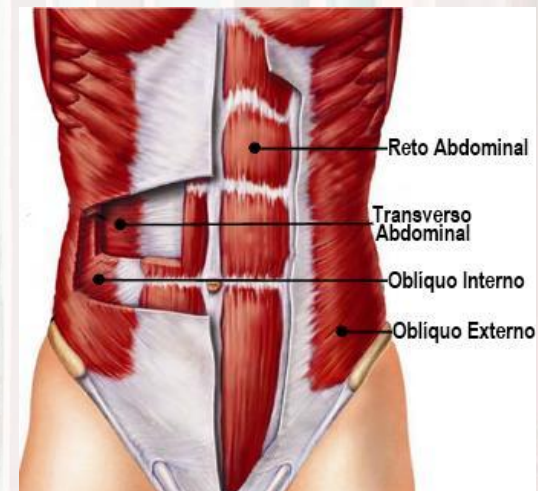
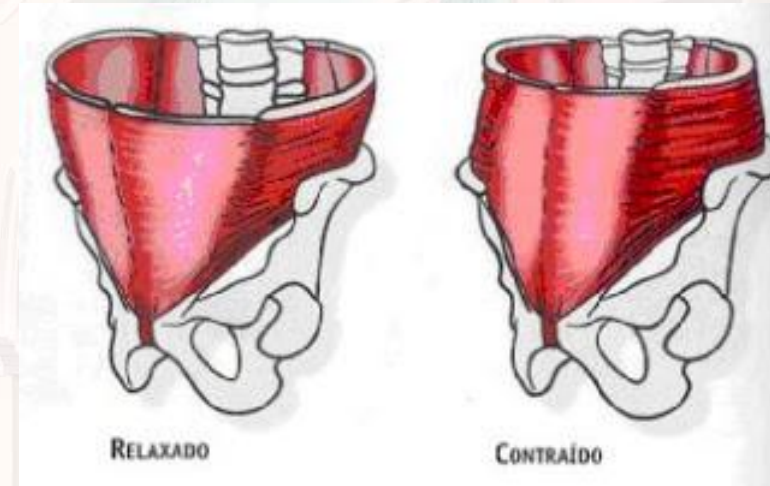
# RETO ABDOMINAL

- Hipopressivos X Pilates;
- Hipertrofia abdominais > PIA;
- Custo-benefício.



# FAIXA ABDOMINAL

- Reto abdominal;
- Oblíquo interno;
- Oblíquo externo;
- Transversos abdominais;
- Diafragma;
- Assoalho pélvico;
- PIA.



Fonte: Google



# ACIMA DO UMBIGO

- Linha alba;
- Oblíquo externo (fáscia sup e inf acima do reto);
- Oblíquo interno (fáscia sup acima do reto);
- Fáscia profunda por trás do reto);
- Transverso do abdômen (sup e profunda por trás);
- Maior distensão.

## Músculos Abdominais (Corte Transversal)

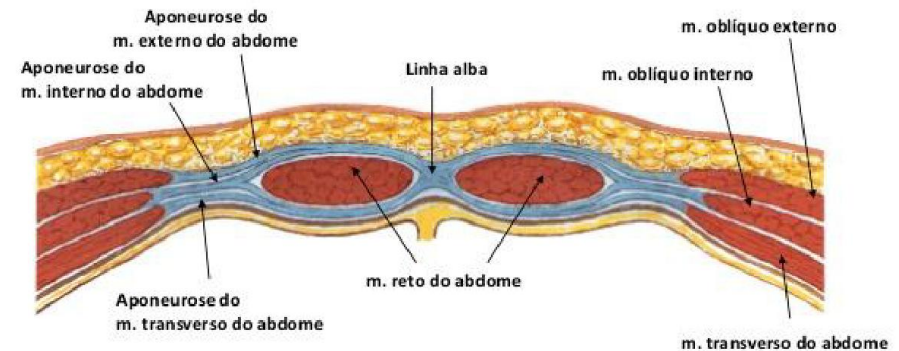
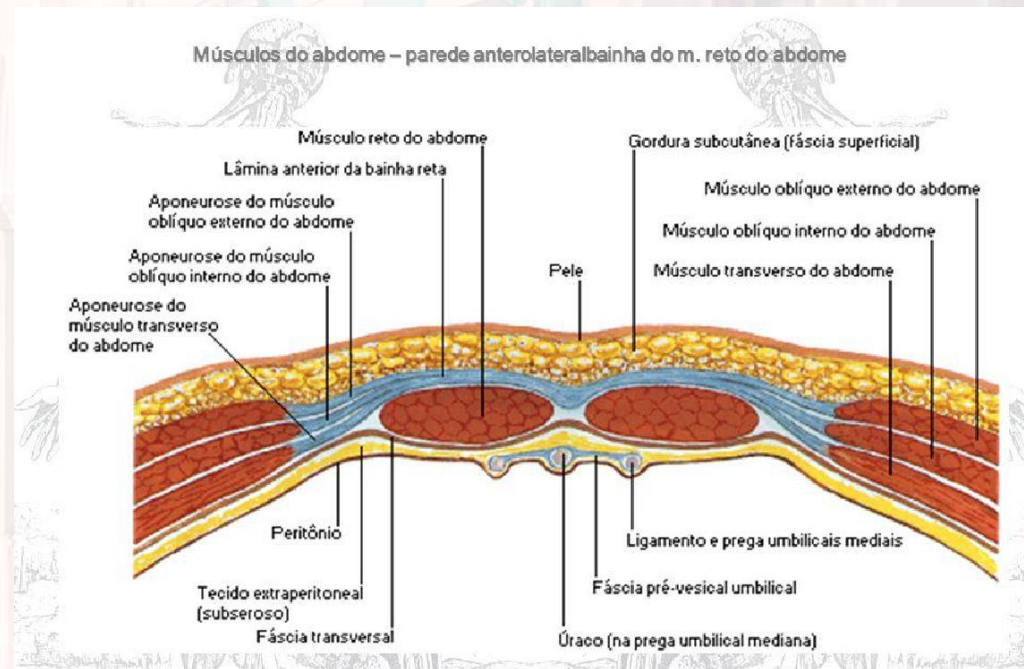


Imagem: NETTER, Frank H. Atlas de Anatomia Humana. 4ed, Elsevier, 2008.



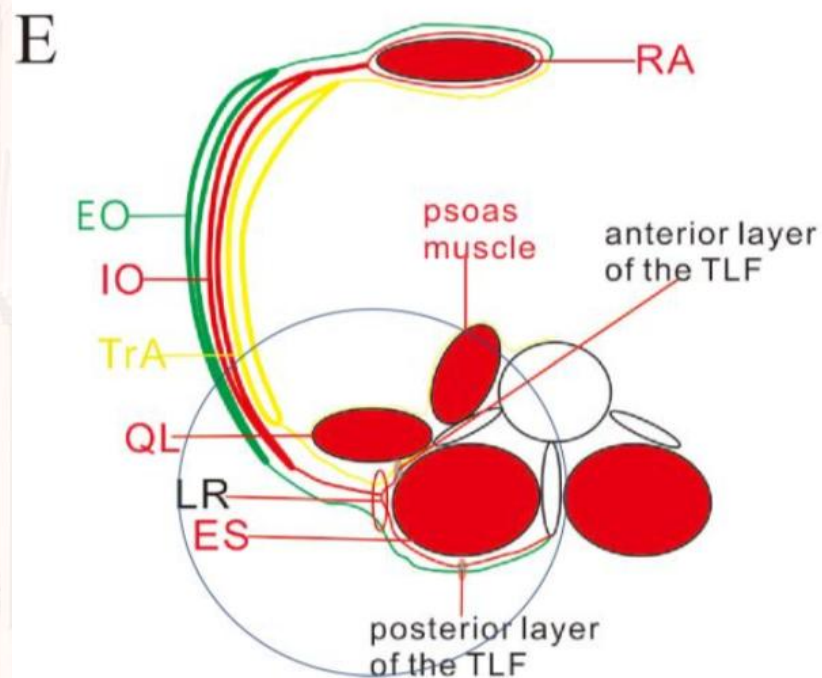
# ABAIXO DO UMBIGO

- Linha alba;
- Epiderme;
- Gordura;
- Oblíquo externo;
- Oblíquo interno;
- Transverso do abdômen;
- Mais sustentação.



# TRANSVERSOS ABDOMINAIS

- A contração muscular produz uma força que vai além de sua origem e inserção na ativação muscular;
- Interligação do transverso do abdômen com outros músculos;
- Estabilizador (aumento da rigidez ESV tensionamento da fáscia toracolombar e aponeuroses dos retos abdominais;
- Controle da PIA;
- Atua na vocalização, respiração, defecação e vômitos. (Misuri et. Al. 1997)



Fan C, Fede C, Gaudreault N, et al. Anatomical and functional relationships between external abdominal oblique muscle and posterior layer of thoracolumbar fascia. *Clin Anat.* 2018;31(7):1092-1098. doi:10.1002/ca.23248

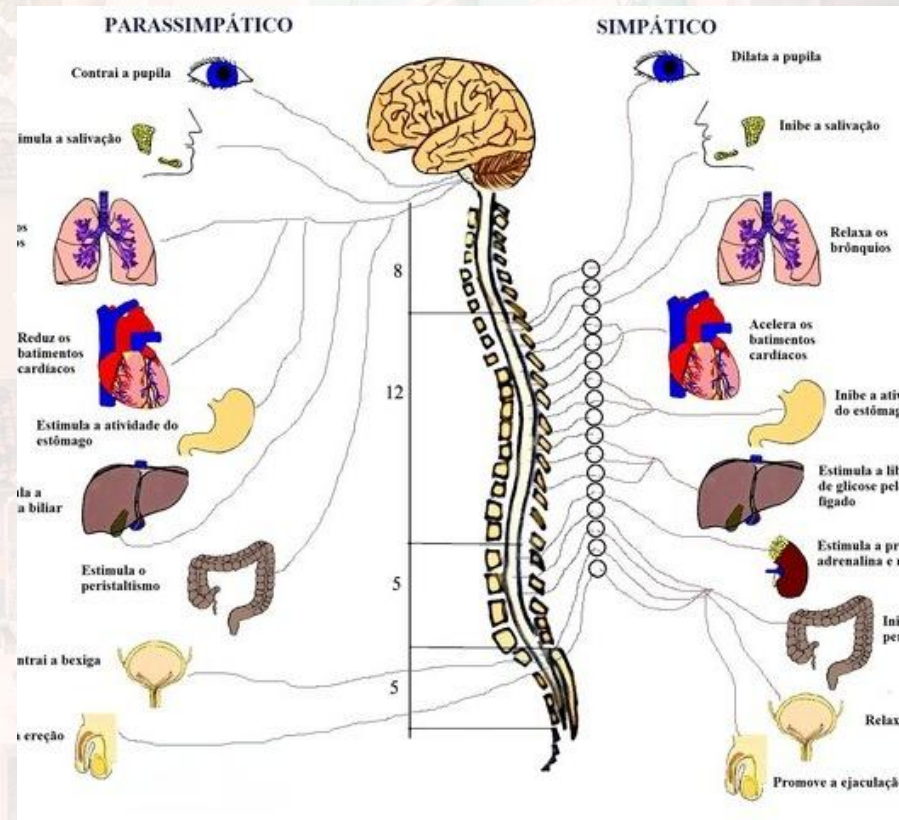


# TESTANDO A COMPETÊNCIA ABDOMINAL



# SNC

- Hipopressivos;
- Sistema nervoso simpático: hipercapnia/apneias/posturas isométricas/ativação muscular/adrenalina/serotonina;
- Sistema nervoso parassimpático: nervo vago/ ativação das vias dopaminérgicas/dopamina.



Fonte: Google imagens



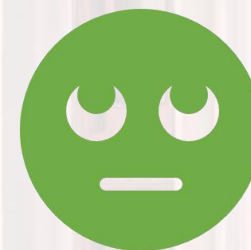




Mais liberado em  
atividades anaeróbias



Açúcar, gordura  
e carboidrato

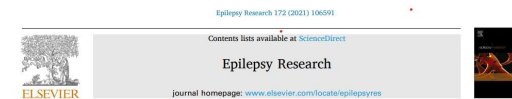


Relaxamento e  
sensação de prazer



# VAGOTONIA

- Síncope vasovagal (cuidados);
- Estudos sobre estimulação do vago e:
- Melhora do humor/depressão/epilepsia;
- Modulação vagal e efeitos anti-inflamatórios.



Cognitive outcomes following vagus nerve stimulation, responsive neurostimulation and deep brain stimulation for epilepsy: A systematic review

Jordan Lam<sup>a,b</sup>, Marcus Williams<sup>a</sup>, Mark Ashla<sup>a</sup>, Darrin J. Lee<sup>a,b,c,d</sup>

<sup>a</sup> Department of Neurological Surgery, Keck School of Medicine of USC, Los Angeles, United States  
<sup>b</sup> USC Neurostimulation Center, Keck School of Medicine of USC, Los Angeles, United States  
<sup>c</sup> King's College London Medical School, London, United Kingdom

#### ARTICLE INFO


**Keywords:**  
Case series  
Language  
Memory  
Neurostimulation  
Neuropsychological  
Verbal fluency

#### ABSTRACT

**Background:** The cognitive impacts of resective surgery for epilepsy have been well-studied. While outcomes for less invasive, neuromodulatory treatments are promising, there is a paucity of data for cognitive outcomes.

**Methods:** Medline, EMBASE, and the Cochrane Library were searched on November 2019. Inclusion criteria were studies reporting cognitive outcomes following chronic (>6 months) vagus nerve stimulation (VNS), deep brain stimulation (DBS) and responsive neurostimulation (RNS) for epilepsy in at least five patients. Studies reporting acute on/off effects of stimulation were also included. Studies were screened, extracted of data, and assessed for bias using the Joanna Briggs Institute Critical Appraisal Tools by two independent reviewers. Prospero ID: CRD42020184432.

**Results:** Of 8443 studies screened, 29 studies were included. Nineteen investigated the effects of chronic stimulation (1 VNS, 6 DBS, 2 RNS); 10 (53%) reported no change compared to preoperative baseline; 4 (42%) reported some improvement in one or more cognitive domains; 1 (9%) reported decline. Ten investigated the effects of acute stimulation (5 VNS, 5 DBS); 3 (30%) reported no change; 4 reported improvement (40%); 3 (30%)

 NIH Public Access  
Author Manuscript  
Nat Rev Endocrinol. Author manuscript; available in PMC 2014 July 04.  
Published in final edited form as:  
Nat Rev Endocrinol. 2012 December; 8(12): 743–754. doi:10.1038/nrendo.2012.189.

**The vagus nerve and the inflammatory reflex—linking immunity and metabolism**

Valentin A. Pavlov and Kevin J. Tracey  
Center for Biomedical Science, The Feinstein Institute for Medical Research, 350 Community Drive, Manhasset, NY 11030, USA

**Clinical Usefulness of Therapeutic Neuromodulation for Major Depression**  
A Systematic Meta-Review of Recent Meta-Analyses

Alexander McGirr, MD, MSc, FRCPsych<sup>a,\*</sup>, Marcelo T. Berlim, MD, MSc<sup>b,c,\*</sup>

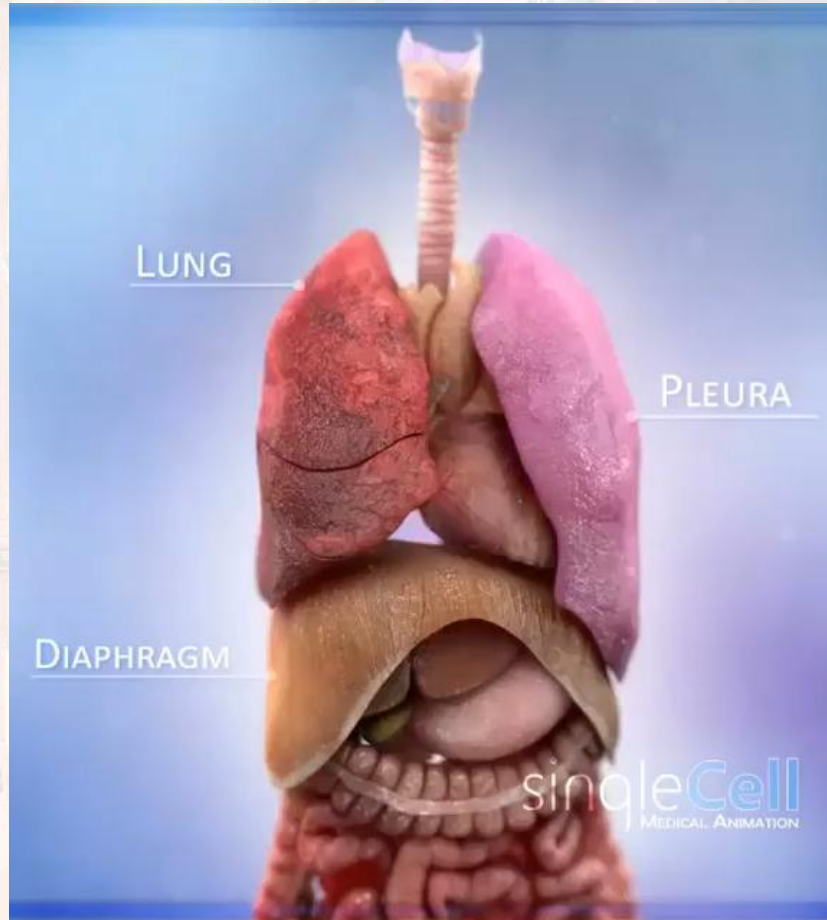
#### KEYWORDS

- Major depression • Treatment-resistant depression • Neuromodulation
- Brain stimulation • Repetitive transcranial magnetic stimulation
- Transcranial direct current stimulation • Vagus nerve stimulation
- Deep brain stimulation



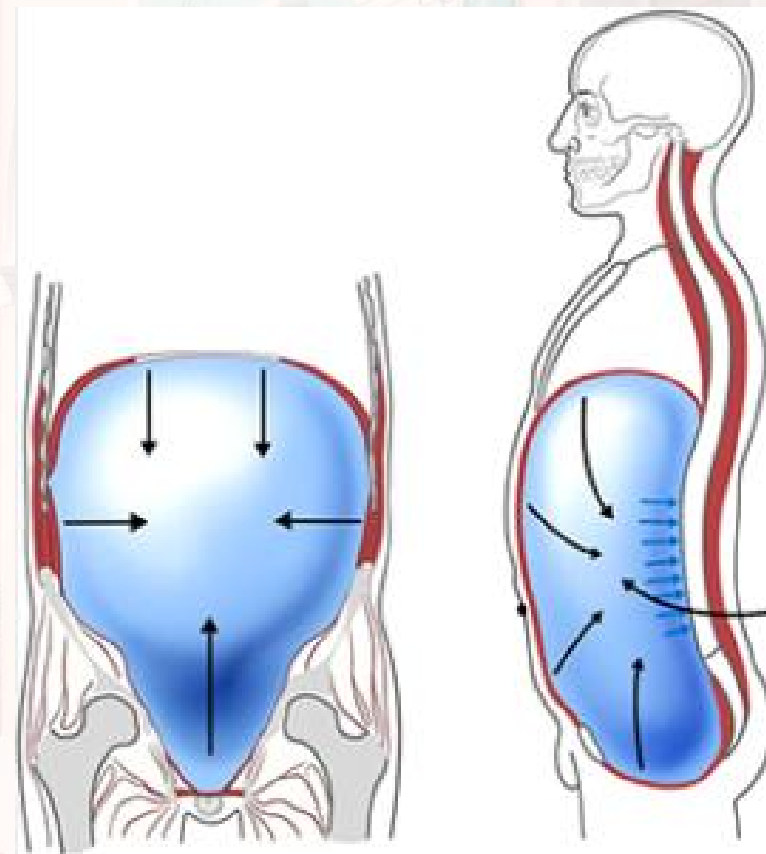
# PRESSÃO INTRA-ABDOMINAL

- PIA Pressão Intra-abdominal;
- Diafragma desce na inspiração;
- $P = F / A$ ;
- Sociedade internacional da síndrome compartimental (7mmhg);
- PIA elevada cronicamente = disfunções.



# PRESSÃO INTRA-ABDOMINAL

- A PIA é a pressão existente no interior da cavidade abdominal que oscila consoante a respiração;
- Pode sofrer variações, pelo volume dos órgãos sólidos ou vísceras ocas, geradas pela interação das paredes abdominais com as vísceras em seu interior.



Fonte: Google

Pressão intra vesical = 7 a 9 mmhg



# EQUILÍBRIO DAS PRESSÕES

“As pressões internas nos mantêm de pé. As cavidades são solidárias entre si.”

(Hodges, Paul)

- Existe uma relação pressórica entre as diversas cavidades corporais;
- PIA = aumento da PIA = estabilização = proteção da coluna;
- PIA aumentada cronicamente = disfunções = incontinências e músculos extensores profundos perdem sua eficácia e compensação músculos superficiais).

As pressões

ABDOME

devem estar

equilibradas

TORÁCICA

(conteúdo

X

contentor)

PÉLVICA

(Busquet, Leopold)

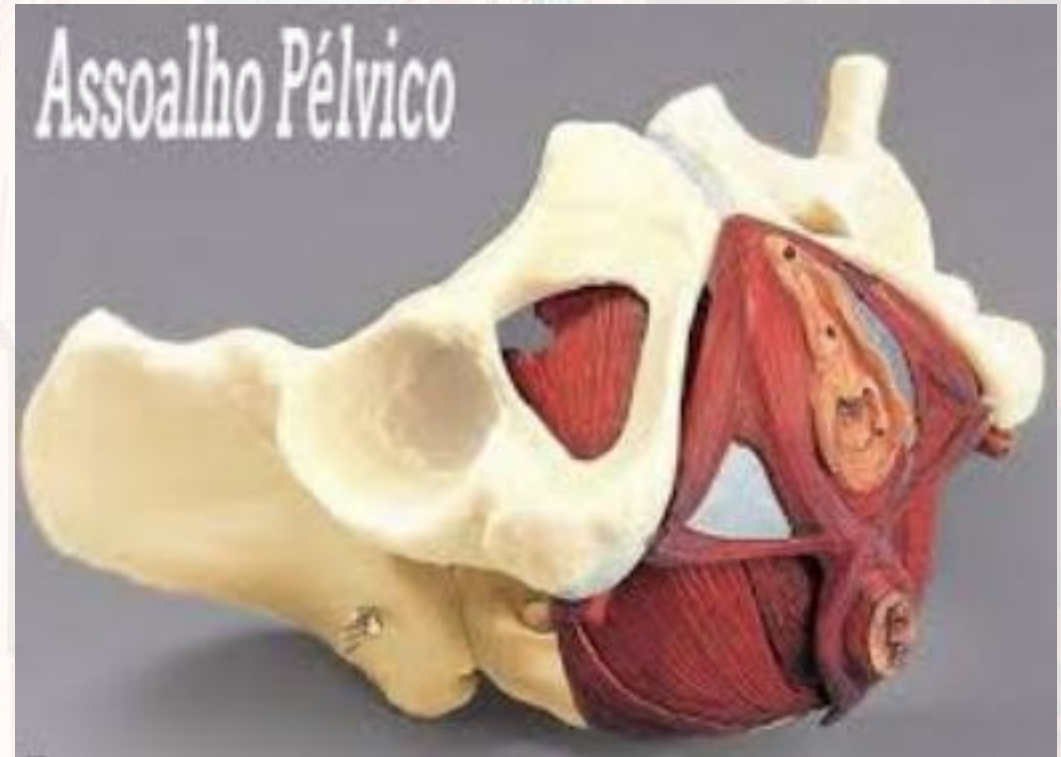


# ASSOALHO PÉLVICO

- O papel dessa musculatura é suportar os aumentos da pressão intra-abdominal e manter em um posicionamento ideal os órgãos pélvicos, mantendo o controle dos esfíncteres;

O assoalho pélvico tem grande associação com o controle de funções importantes do corpo como:

- Micção;
- Evacuação;
- Resposta aos estímulos sexuais.



# ASSOALHO PÉLVICO

- Um estudo realizado a respeito da sinergia abdomino-pélvica diz que aumentos repentinos na pressão intra-abdominal levam a uma rápida atividade reflexa dos músculos do assoalho pélvico (reflexo guardião);
- Pesquisas recentes caminham para a comprovação de que o assoalho pélvico age antecipadamente ao diafragma e ao transverso. Essa função é de extrema importância para a continência urinária;
- O diafragma trabalha em sinergia muscular numa atividade pré-programada do córtex cerebral. (Diafragma crural/ refluxo) junto ao transverso do abdômen e ao assoalho pélvico.

## Altered Trunk Muscle Recruitment in People With Low Back Pain With Upper Limb Movement at Different Speeds

Paul W. Hodges, PhD, Carolyn A. Richardson, PhD

**ABSTRACT.** Hodges PW, Richardson CA. Altered trunk muscle recruitment in people with low back pain with upper limb movement at different speeds. Arch Phys Med Rehabil 1999;80:1005-12.

**Objective:** To compare trunk muscle coordination in people with and without low back pain with varying speeds of limb movement.

**Study Design:** Abdominal and back extensor muscle activity in association with upper limb movement was compared among three speeds of movement and between people with and without low back pain.

**Participants:** Fourteen subjects with a history of recurrent low back pain and a group of age- and sex-matched control subjects.

**Measures:** The onsets of electromyographic activity of the trunk and limb muscles, frequency of trunk muscle responses, and angular velocity of arm movements.

**Results:** Early activation of transversus abdominis (TrA) and obliquus internus abdominis (OI) occurred in the majority of trials, with movement at both the fast and intermediate speeds for the control group. In contrast, subjects with low back pain failed to recruit TrA or OI in advance of limb movement with fast movement, and no activity of the abdominal muscles was recorded in the majority of intermediate speed trials. There was no difference between groups for slow movement.

**Conclusion:** The results indicate that the mechanism of preparatory spinal control is altered in people with lower back pain for movement at a variety of speeds.

© 1999 by the American Congress of Rehabilitation Medicine and the American Academy of Physical Medicine and

and spatial recruitment of the trunk muscles is essential to adequately protect the spine.<sup>9</sup> By investigation of the response of the trunk muscles to a perturbation to the spine resulting from voluntary limb movement, it is possible to investigate the strategy used by the central nervous system (CNS) to prepare the spine. When a limb is moved, the configuration of the body is altered and reactive forces are imposed on the body that are equal in magnitude but opposite in direction to those producing the movement.<sup>10</sup> Thus, when a shoulder is flexed, reactive forces act backwards and downwards on the centre of mass, causing the spine to flex<sup>11-13</sup> and the centre of mass is displaced anteriorly by the forward displacement of the arm. In people with no history of LBP, this rapid movement of the limb is preceded by contraction of erector spinae (ES),<sup>12,14-16</sup> transversus abdominis (TrA), and obliquus internus abdominis (OI).<sup>12,14</sup> This activity must be preprogrammed by the CNS because it occurs in advance of the onset of activity of the muscle responsible for limb movement (ie, "feedforward"). When people have LBP, however, the contraction of TrA and OI is delayed and therefore absent from the period preceding the onset of movement.<sup>1</sup>

This change in trunk muscle recruitment has only been identified with movement performed rapidly. Movements are rarely performed at such speeds during normal function, however. The aim of the present study was to investigate the activation of the trunk muscles with movements at slower speeds to evaluate whether changes in recruitment would be observed in people with a history of LBP in a more functionally relevant task.

Hodges , Richardson. Arch Phys Med Rehabil Vol 80 september. 1999



# REFLEXO GUARDIÃO

- Um estudo realizado a respeito da sinergia abdomino-pélvica diz que aumentos repentinos na pressão intra-abdominal levam a uma rápida atividade reflexa dos músculos do assoalho pélvico (reflexo guardião);
- Pesquisas recentes caminham para a comprovação de que o assoalho pélvico age antecipadamente ao diafragma e ao transversos. Essa função é de extrema importância para a continência urinária;
- O diafragma trabalha em sinergia muscular numa atividade pré-programada do córtex cerebral. (Diafragma crural/reflexo) junto ao transversos do abdômen e ao assoalho pélvico.

## Altered Trunk Muscle Recruitment in People With Low Back Pain With Upper Limb Movement at Different Speeds

Paul W. Hodges, PhD, Carolyn A. Richardson, PhD

**ABSTRACT.** Hodges PW, Richardson CA. Altered trunk muscle recruitment in people with low back pain with upper limb movement at different speeds. Arch Phys Med Rehabil 1999;80:1005-12.

**Objective:** To compare trunk muscle coordination in people with and without low back pain with varying speeds of limb movement.

**Study Design:** Abdominal and back extensor muscle activity in association with upper limb movement was compared among three speeds of movement and between people with and without low back pain.

**Participants:** Fourteen subjects with a history of recurrent low back pain and a group of age- and sex-matched control subjects.

**Measures:** The onsets of electromyographic activity of the trunk and limb muscles, frequency of trunk muscle responses, and angular velocity of arm movements.

**Results:** Early activation of transversus abdominis (TrA) and obliquus internus abdominis (OI) occurred in the majority of trials, with movement at both the fast and intermediate speeds for the control group. In contrast, subjects with low back pain failed to recruit TrA or OI in advance of limb movement with fast movement, and no activity of the abdominal muscles was recorded in the majority of intermediate speed trials. There was no difference between groups for slow movement.

**Conclusion:** The results indicate that the mechanism of preparatory spinal control is altered in people with lower back pain for movement at a variety of speeds.

© 1999 by the American Congress of Rehabilitation Medicine and the American Academy of Physical Medicine and

and spatial recruitment of the trunk muscles is essential to adequately protect the spine.<sup>9</sup> By investigation of the response of the trunk muscles to a perturbation to the spine resulting from voluntary limb movement, it is possible to investigate the strategy used by the central nervous system (CNS) to prepare the spine. When a limb is moved, the configuration of the body is altered and reactive forces are imposed on the body that are equal in magnitude but opposite in direction to those producing the movement.<sup>10</sup> Thus, when a shoulder is flexed, reactive forces act backwards and downwards on the centre of mass, causing the spine to flex<sup>11-13</sup> and the centre of mass is displaced anteriorly by the forward displacement of the arm. In people with no history of LBP, this rapid movement of the limb is preceded by contraction of erector spinae (ES),<sup>12,14-16</sup> transversus abdominis (TrA), and obliquus internus abdominis (OI).<sup>12,14</sup> This activity must be preprogrammed by the CNS because it occurs in advance of the onset of activity of the muscle responsible for limb movement (ie, "feedforward"). When people have LBP, however, the contraction of TrA and OI is delayed and therefore absent from the period preceding the onset of movement.<sup>1</sup>

This change in trunk muscle recruitment has only been identified with movement performed rapidly. Movements are rarely performed at such speeds during normal function, however. The aim of the present study was to investigate the activation of the trunk muscles with movements at slower speeds to evaluate whether changes in recruitment would be observed in people with a history of LBP in a more functionally relevant task.





Narakuh10

PLAY ▶

**¿Que ejercicios hay que hacer para tener unos abdominales como los tuyos?**



A prática regular dos hipopressivos normaliza a pressão das cavidades melhorando o tônus das musculaturas da pelve e assoalho pélvico.



# PRESSÃO INTRA-ABDOMINAL FAIXA ABDOMINAL RELAÇÃO DIAFRAGMÁTICA

- PIA aumentada cronicamente = disfunções (músculos extensores profundos perdem sua eficácia e compensação músculos superficiais);

- Músculos fortes não necessariamente são músculos competentes.



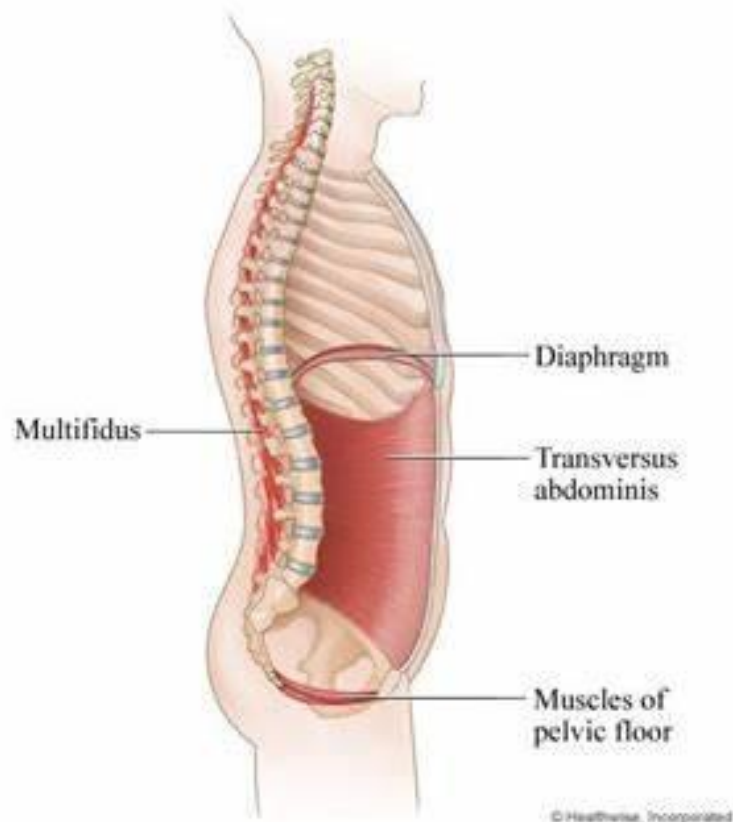
# DIÁSTASE FUNCIONAL E NÃO FUNCIONAL RELAÇÃO COM A PIA

- Diástase fisiológica e não fisiológica.



# INDÍCIOS QUE PODEM TER CORRELAÇÃO COM O AUMENTO DA PIA

- Hérnias;
- Dor lombar;
- Fraqueza dos músculos extensores da coluna;
- Refluxo gastro esofágico;
- Constipação;
- Tumores;
- Incontinências urinária/fecal;
- Aderências/cicatrizes;
- Cirurgias (abdominoplastias/cesáreas);
- Varizes, hemorróidas;
- Diástases (não fisiológicas).



- Algumas vezes, pedir para a aluna “segurar o xixi” só vai prejudicar ainda mais seu assoalho pélvico e aumentar sua sobrecarga;
- Na dúvida, é melhor abolir esse comando das nossas aulas e deixar o trabalho para profissionais da fisioterapia especializados no segmento pélvico. Nesse método, é possível controlar a estimulação do períneo com o biofeedback.



Fonte: google imagens



# CONTRAINDICAÇÕES

Gestante

Dopamina

Hipertensã  
o

Arritmia

Doenças  
inflamatória  
s intestinais

Doença de  
Crohn

Câncer

Febre

Vagotonia

Cardiopatia  
\*

Pós  
alimentaçã  
o



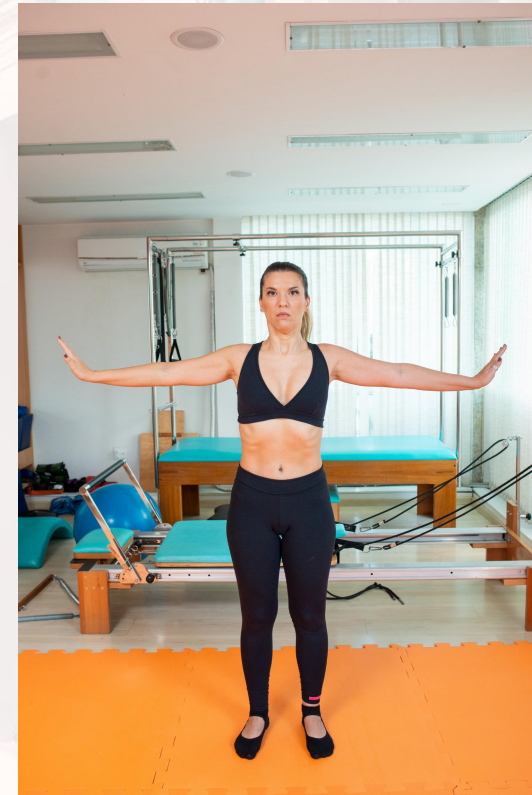
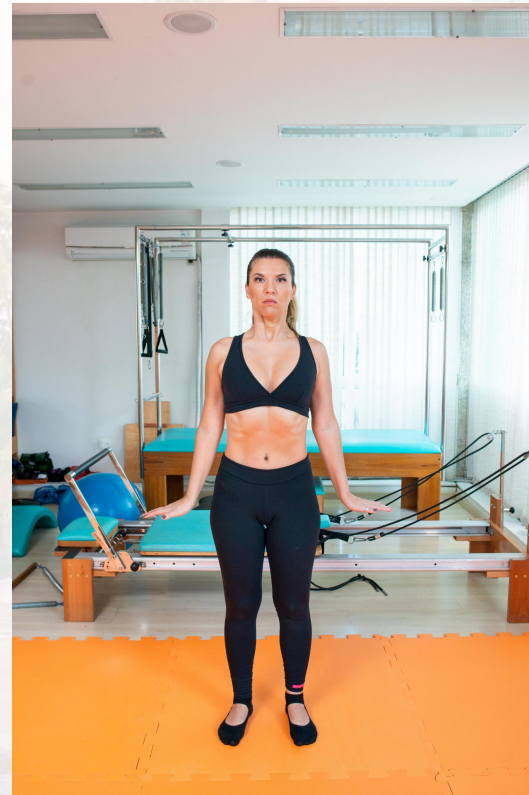
# EVOLUÇÃO DAS POSTURAS

- Estáticas: aprendizado para melhorar a posição e estabilização das unidades (pés, quadril, coluna e cintura escapular);
- Evolução para posturas dinâmicas.





# POSTURAS ESTÁTICAS 1









**Dra Maria Lina Leite**  
– Crefito 2-3366/7F

**Instagram:**  
**@marialinaleite**

