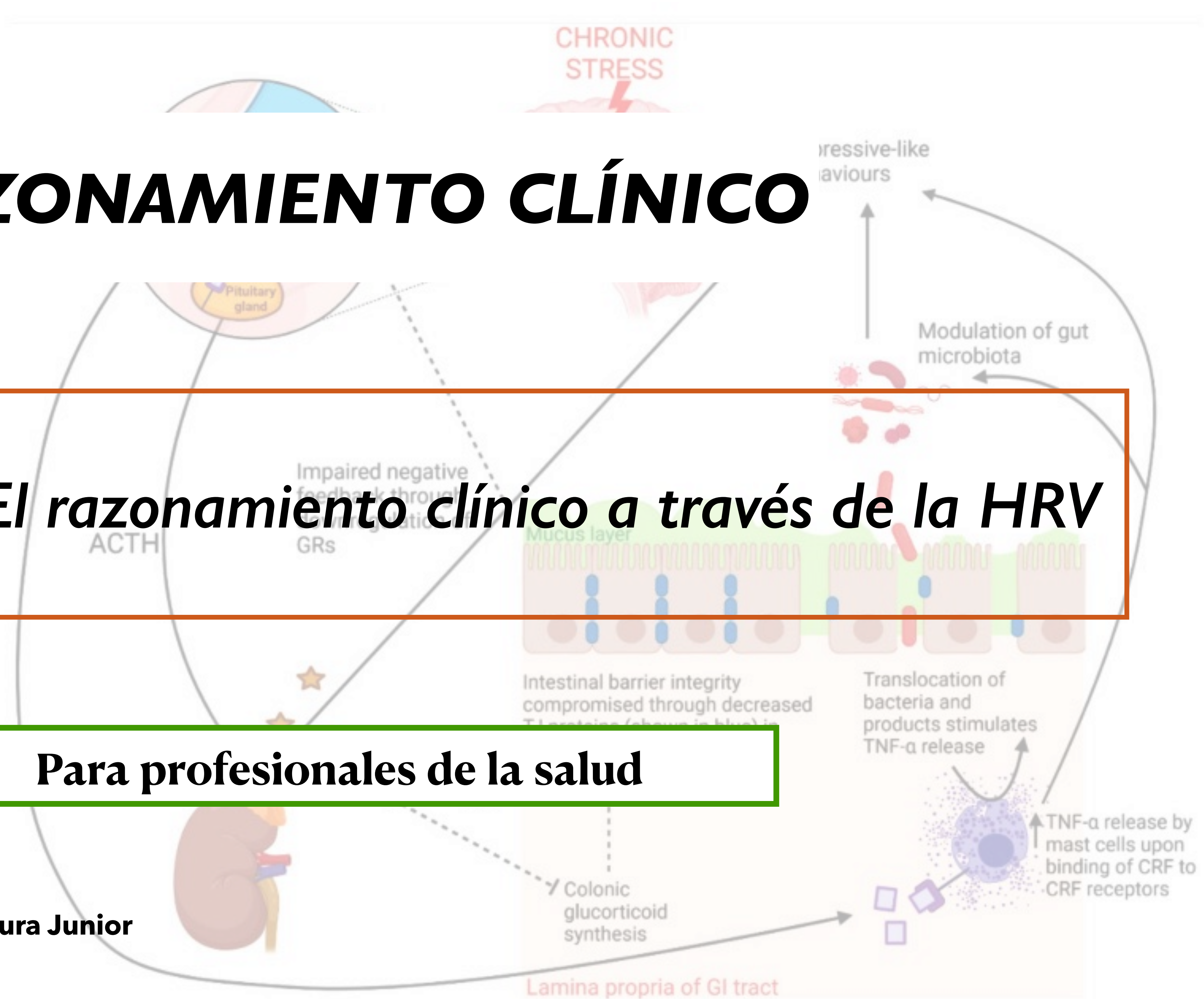


RAZONAMIENTO CLÍNICO

Connect the dots: El razonamiento clínico a través de la HRV

Para profesionales de la salud

Prof. MsC. Fit. Ost. Luis Gonzaga de Moura Junior



RAZONAMIENTO CLÍNICO

EL DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL ABORDANDO EL SISTEMA NERVIOSO AUTÓNOMO EN PACIENTES CRÓNICOS Y COMPLEJOS

Para profesionales de la salud

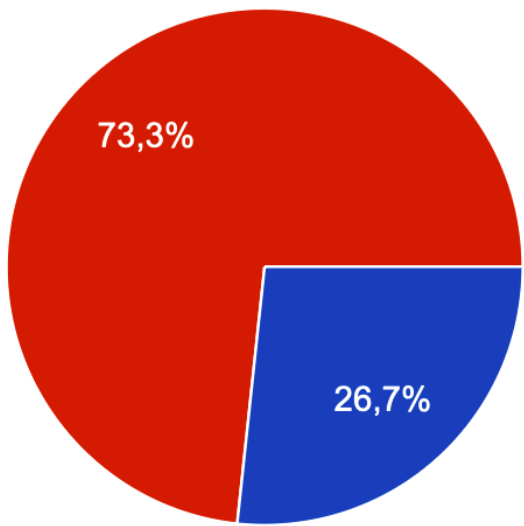
¿Cuál es su mayor dificultad a la hora de tratar a un paciente? (multiplas respuestas) [Copiar](#)

723 respuestas



¿Está satisfecho con su remuneración?

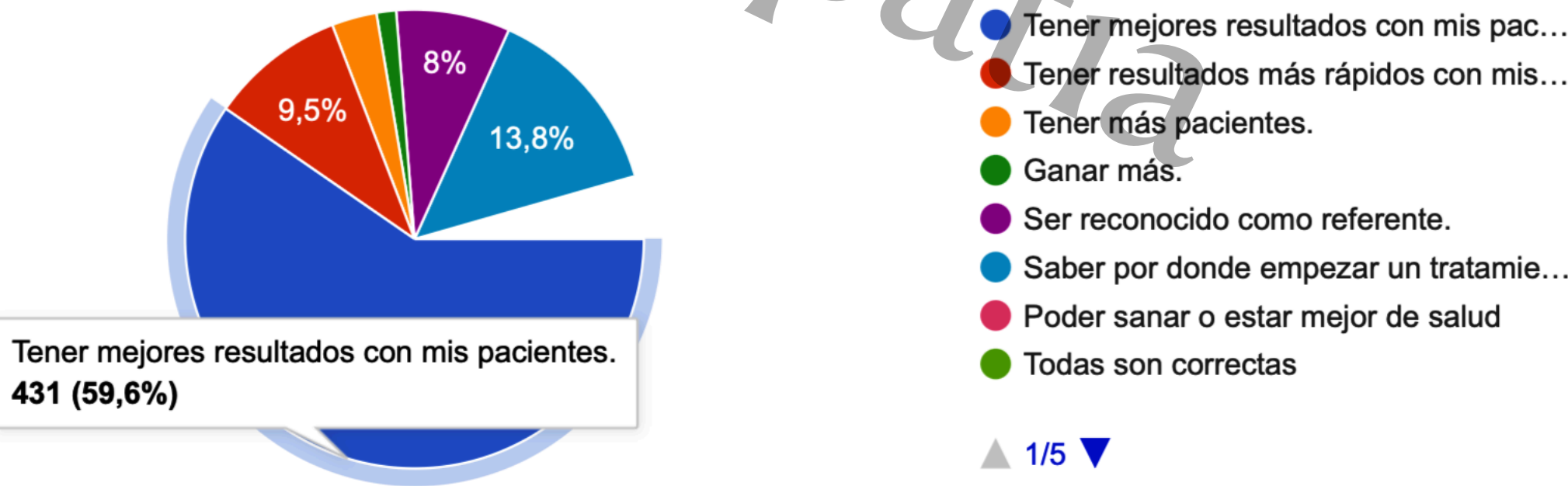
723 respuestas



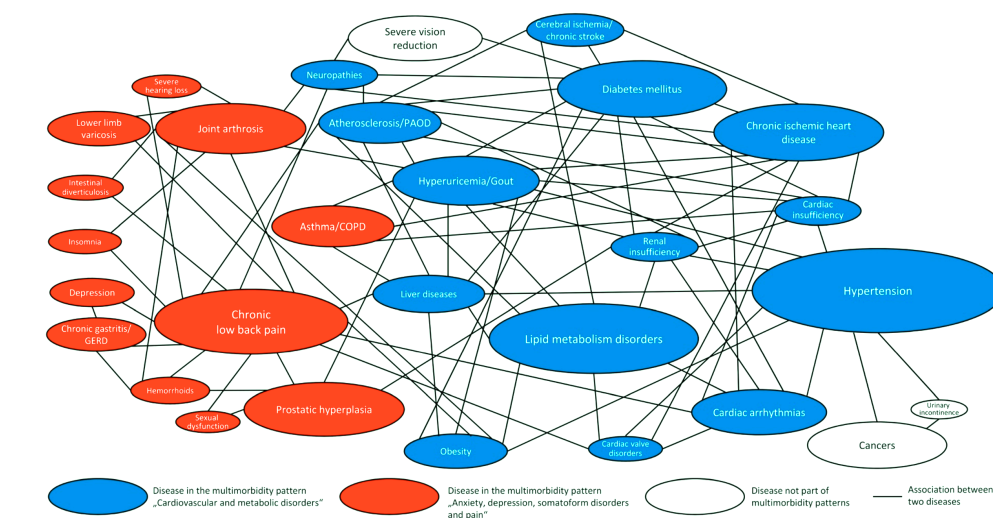
● Sí, estoy satisfecho
● No, no estoy satisfecho

¿Qué es lo que más les ilusiona como profesionales?

723 respuestas



Repaso

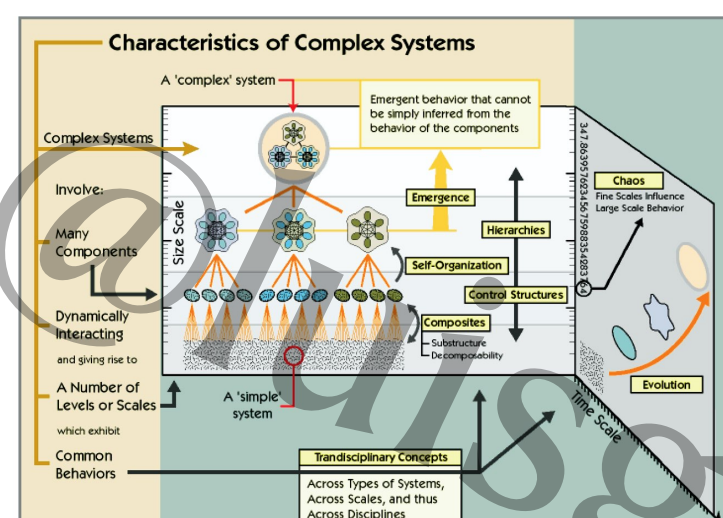


NEUROIMMUNOMODULATION
Karger Publishers

Neuroimmunomodulation, 2023 Jan-Dec; 30(1): 167-183.
Published online 2023 Jun 27. doi: [10.1159/000531626](https://doi.org/10.1159/000531626)

PMCID: PMC10614462
PMID: 37369181

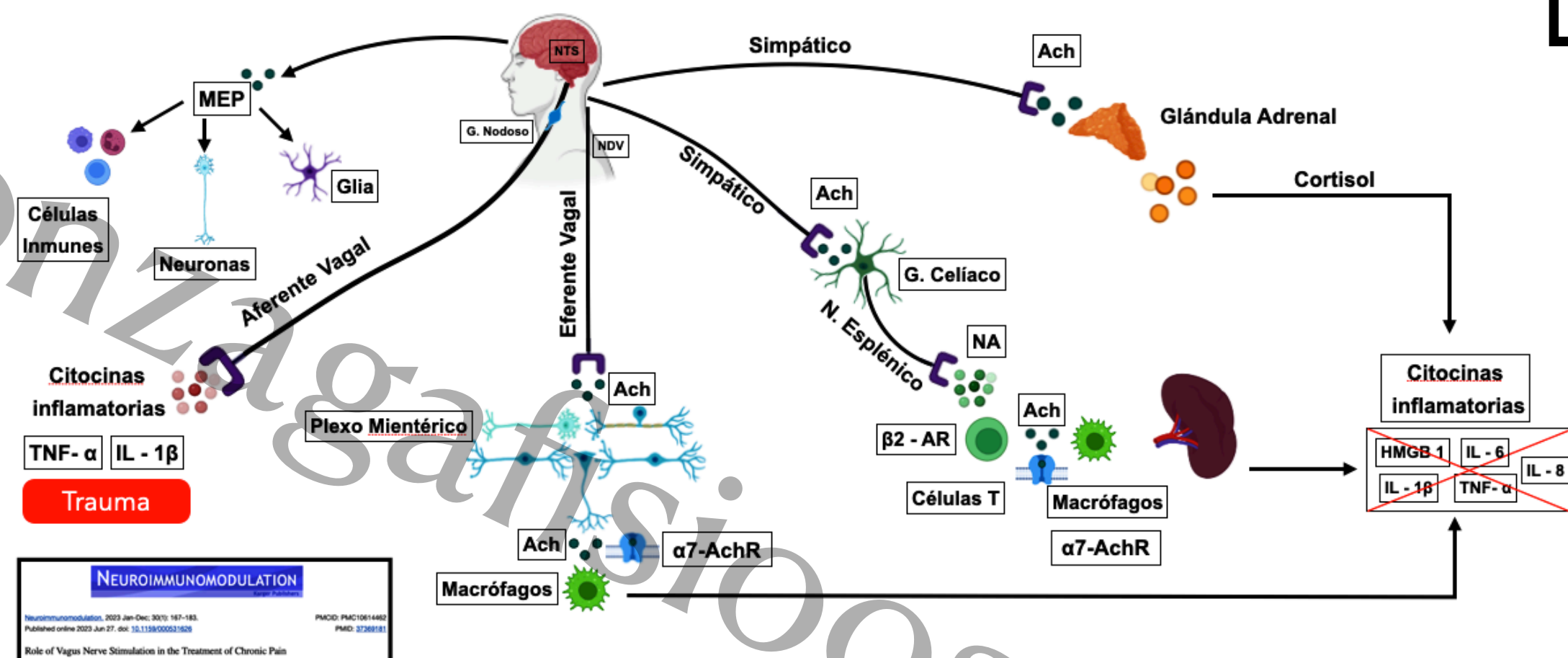
Role of Vagus Nerve Stimulation in the Treatment of Chronic Pain



Vías y mecanismos de regulación

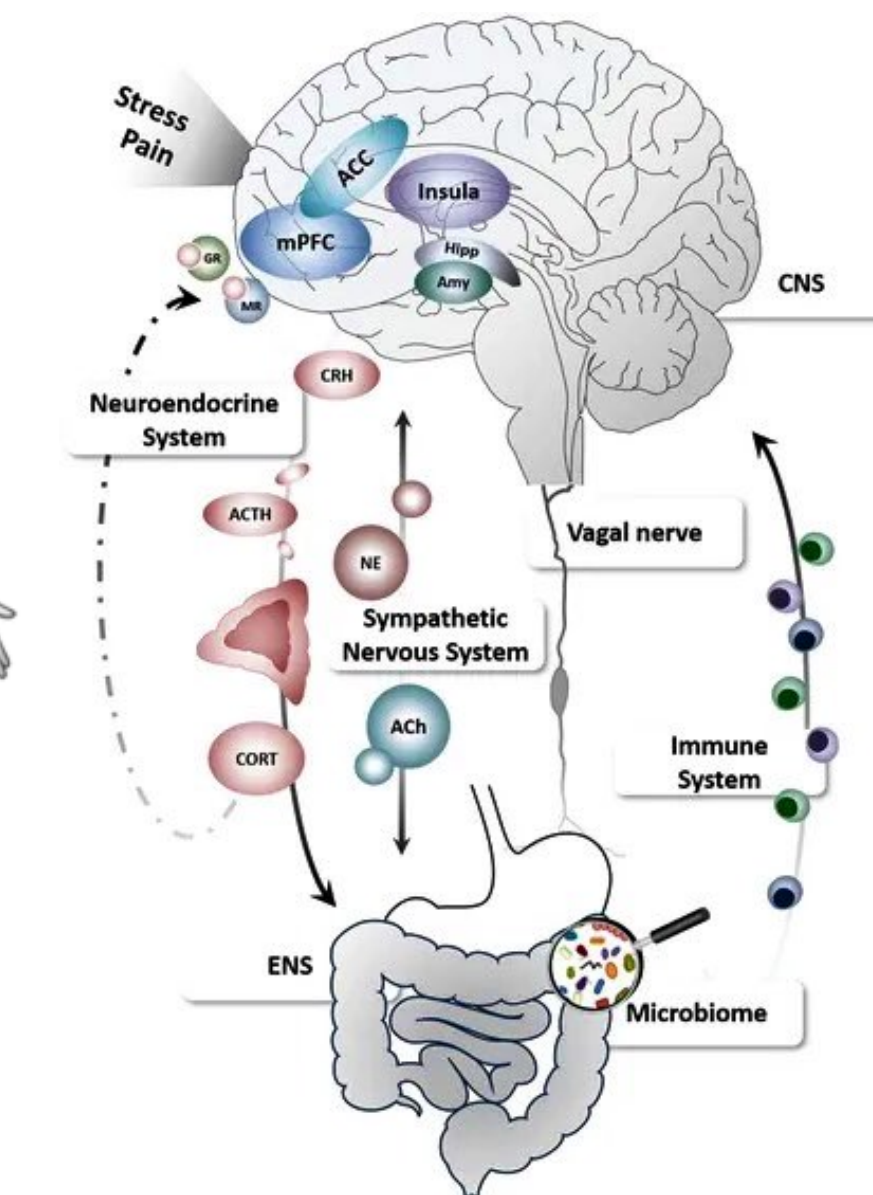
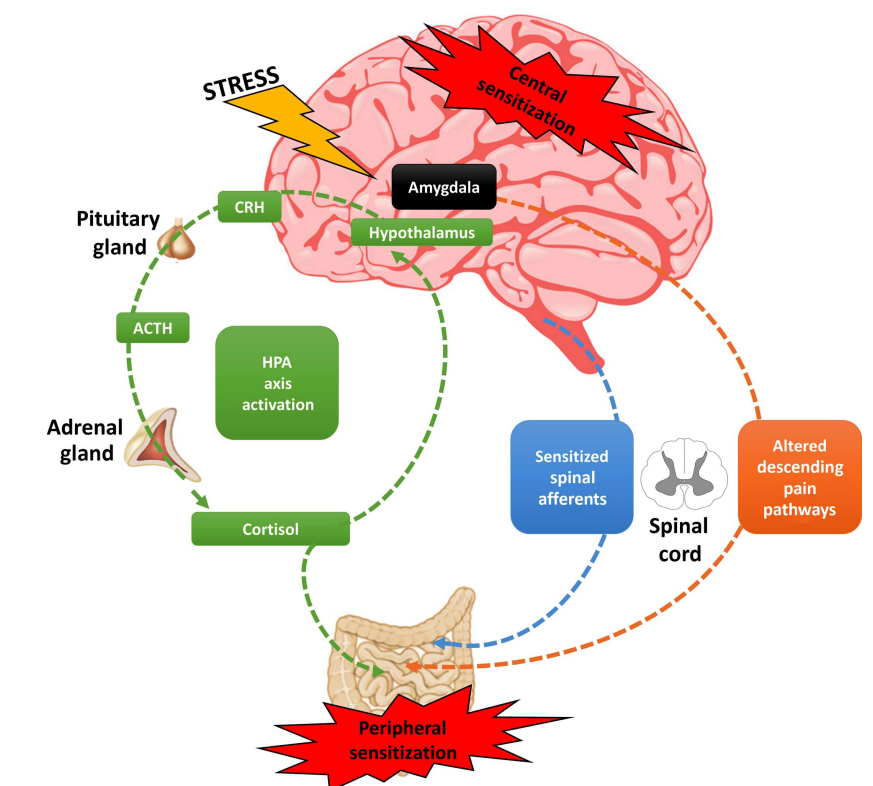
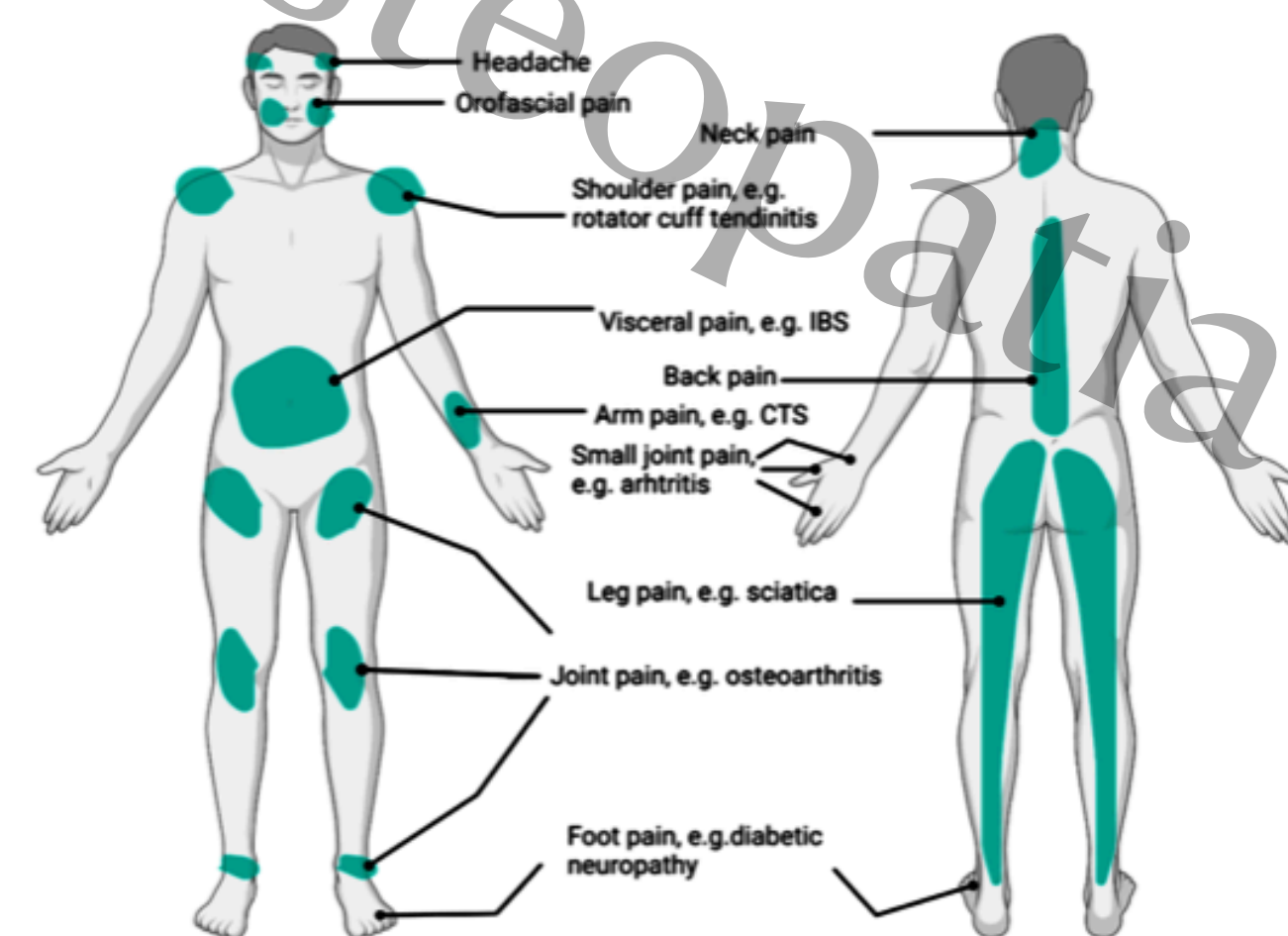
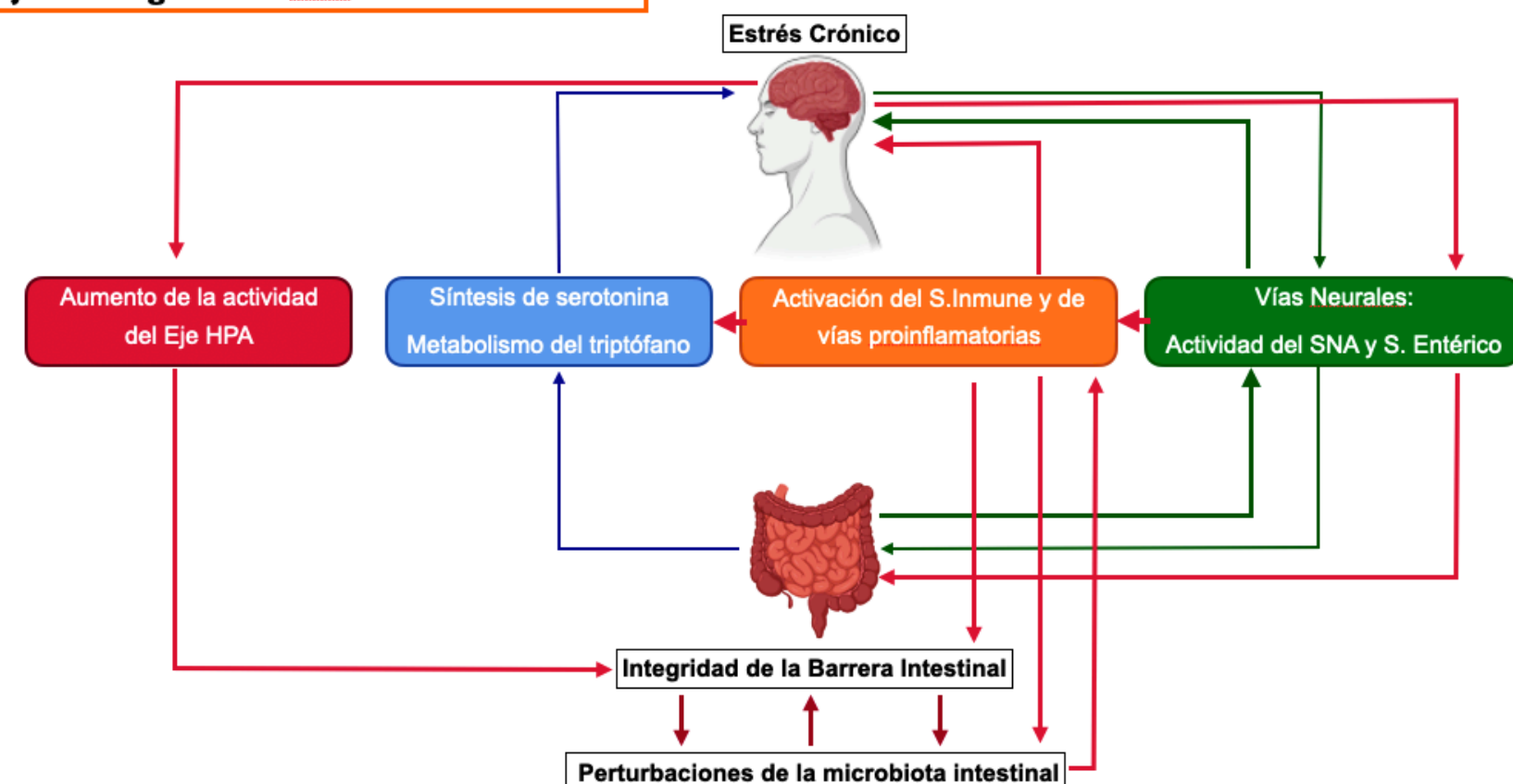
El Razonamiento clínico - pacientes crónicos y complejos

Vías y mecanismos de regulación



El Razonamiento clínico - pacientes crónicos y complejos

Ejes de regulación Gut Brain - HPA



Error I - Razonamiento basado en tejidos

Error II: No dar un orden de prioridad a los procedimientos en el enfoque terapéutico

Error III: No considerar la influencia del SGI y de la respuesta inmune en el dolor crónico

Error IV: Solo considerar la influencia de la alimentación y del microbioma

Error V: Las creencias y preparación de los profesionales implicados

El Razonamiento clínico - pacientes crónicos y complejos

Equilibrio
Simpato-Vagal -
HRV

Sedestación

Supino

Ortostasis

Agudo

Basal

¿?

Reactividad

Crónico

Recovery

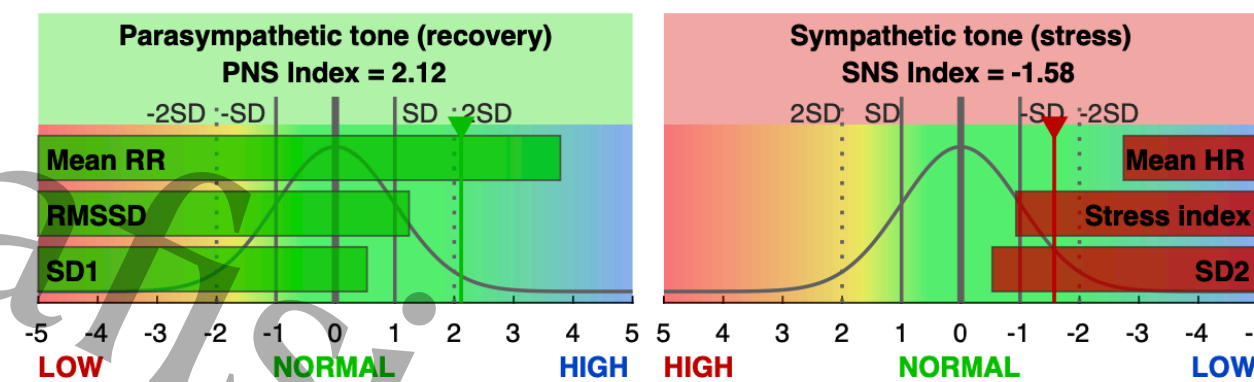
ELITE HRV



Lo más importante...

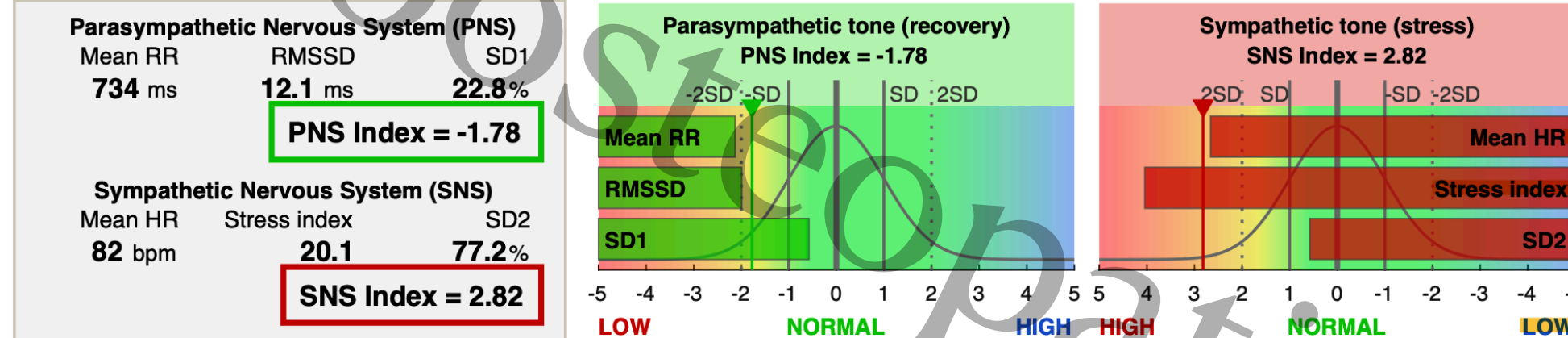
¿Cuál es la pregunta que quieres responder?

Kubios HRV - Results compared to normal (resting) values



Parasympathetic Nervous System (PNS)		
Mean RR	RMSSD	SD1
1267 ms	60.6 ms	40.5 %
PNS Index = 2.12		
Sympathetic Nervous System (SNS)		
Mean HR	Stress index	SD2
47 bpm	7.3	59.5 %
SNS Index = -1.58		

Autonomic nervous system indexes



El Razonamiento clínico - La Mirada del Águila

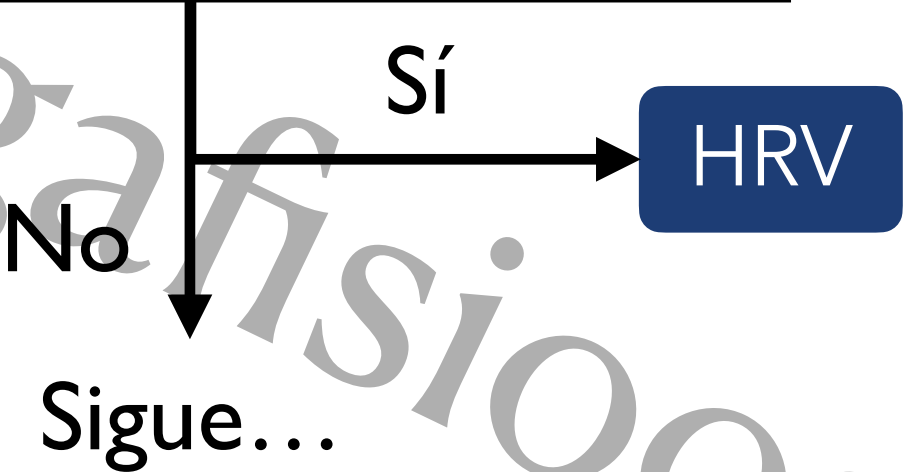
Paciente: Mujer 38 años, casada sin hijos, empresaria, físicamente activa. Fatiga matutina, sueño no reparador, dieta regulada, bloating abdominal funcional, ardor torácico, boca seca. 3 quejas importantes.

Dolor lumbar crónico

GERD

Dolor orofacial - TTM

¿Hay más de 1 elemento de cronicidad?



4 M's

Elementos Moduladores

Estrés

Sueño

SGI

Actividad física



El Razonamiento clínico - La Mirada del Águila

Paciente: Mujer 38 años, casada sin hijos, empresaria, físicamente activa. Fatiga matutina, sueño no reparador, dieta regulada, bloating abdominal funcional, ardor torácico, boca seca. 3 quejas importantes.

Dolor lumbar crónico

GERD

Dolor orofacial - TTM

¿Hay más de 1 elemento de cronicidad?

Sí

HRV

No

4 M's

Sí

HRV

No

Síntomas difusos?

Sí

HRV

No

STOP - Temas locales

Elementos Moduladores

Estrés

Sueño

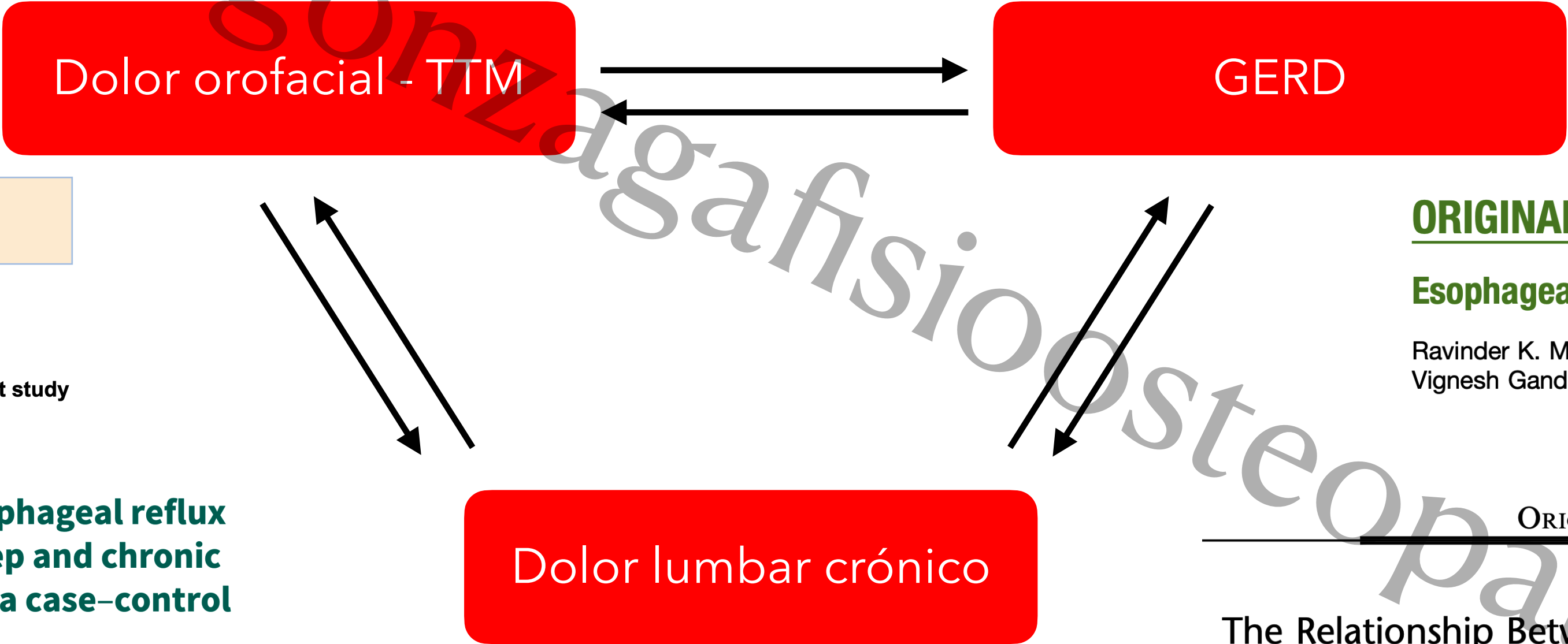
SGI

Actividad física



El Razonamiento clínico - La Mirada del Águila

Primero - Empieza a Conectarlos



 NIH Public Access
Author Manuscript
J Pain. Author manuscript; available in PMC 2014 December 01.

Published in final edited form as:
J Pain. 2013 December ; 14(12 0): . doi:10.1016/j.jpain.2013.06.001.

General health status and incidence of first-onset temporomandibular disorder: OPPERA prospective cohort study

RESEARCH

Associations among gastroesophageal reflux disease, mental disorders, sleep and chronic temporomandibular disorder: a case-control study



Eur Spine J (2012) 21:2149–2157
DOI 10.1007/s00586-012-2207-1

ORIGINAL ARTICLE

Influence of lumbar kyphosis and back muscle strength on the symptoms of gastroesophageal reflux disease in middle-aged and elderly people

gastro nep A

ORIGINAL RESEARCH—CLINICAL

Esophageal Symptoms and Lumbosacral Back Pain

Ravinder K. Mittal, Charlie Le, Melissa Ledgerwood, Da Kyung Jung, Vignesh Gandu, and Ali Zifan

ORIGINAL ARTICLE

The Relationship Between Incontinence, Breathing Disorders, Gastrointestinal Symptoms, and Back Pain in Women
A Longitudinal Cohort Study

El Razonamiento clínico - La Mirada del Águila

Primero - Empieza a
Conectarlos



GERD

Dolor orofacial - TTM

Pasivo

Activo

Dolor lumbar crónico

Neural

Psicológicos

Sociales

Mecanismos

Nociplástico

Nociceptivo

Neuropático



El Razonamiento clínico - La Mirada del Águila

Primero - Empieza a
Conectarlos



GERD

Dolor lumbar crónico

Pasivo

Activo

Dolor orofacial - TTM

Neural

Psicológicos

Sociales

Mecanismos

Nociplástico

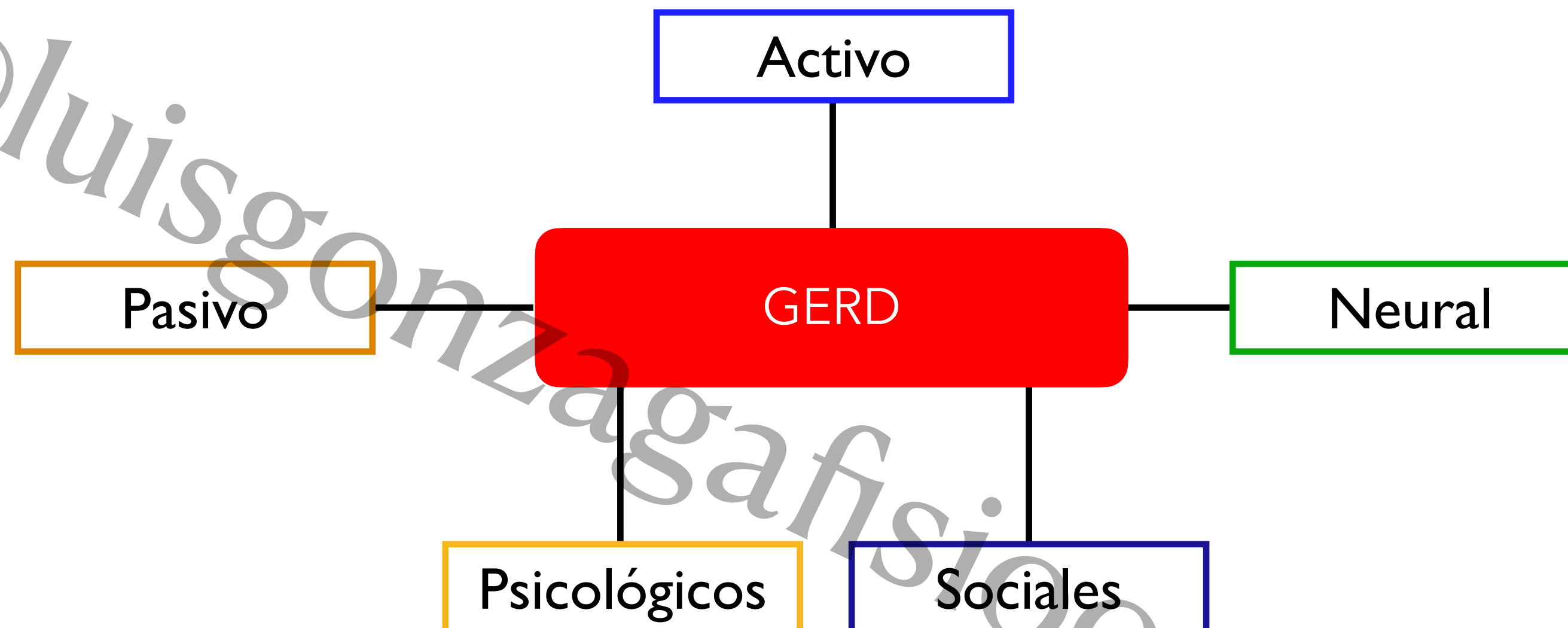
Nociceptivo

Neuropático



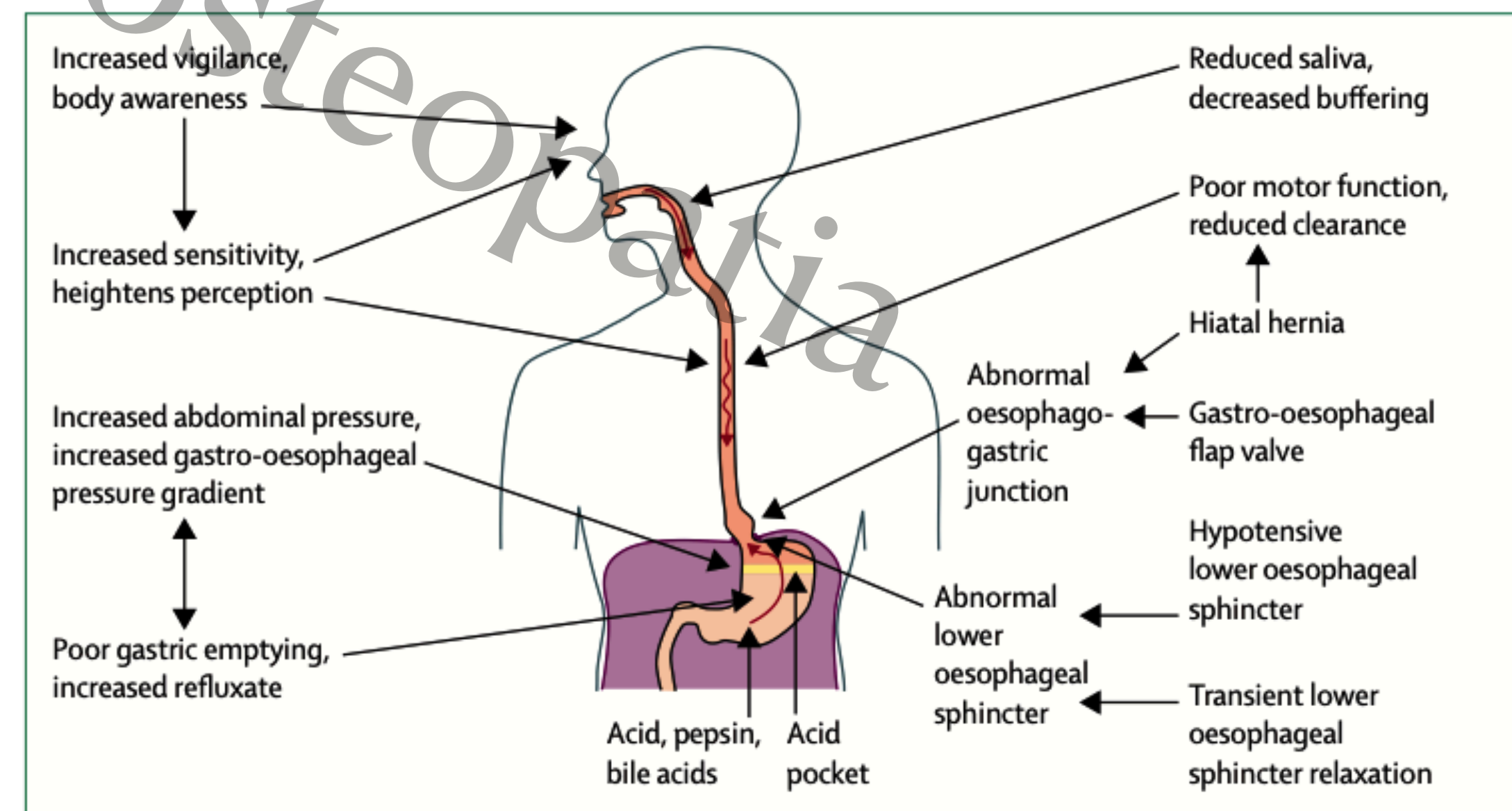
El Razonamiento clínico - La Mirada del Águila

Primero - Empieza a
Conectarlos



Dolor orofacial - TTM

Dolor lumbar crónico



El Razonamiento clínico - La Mirada del Águila

Primero - Empieza a
Conectarlos

Temporalidad de los
Eventos

Dolor lumbar crónico

Dolor orofacial - TTM

GERD



El Razonamiento clínico - La Mirada del Águila

Primero - Empieza a
Conectarlos

Temporalidad de los
Eventos

GERD

Dolor lumbar crónico

Dolor orofacial - TTM



El Razonamiento clínico - La Mirada del Águila

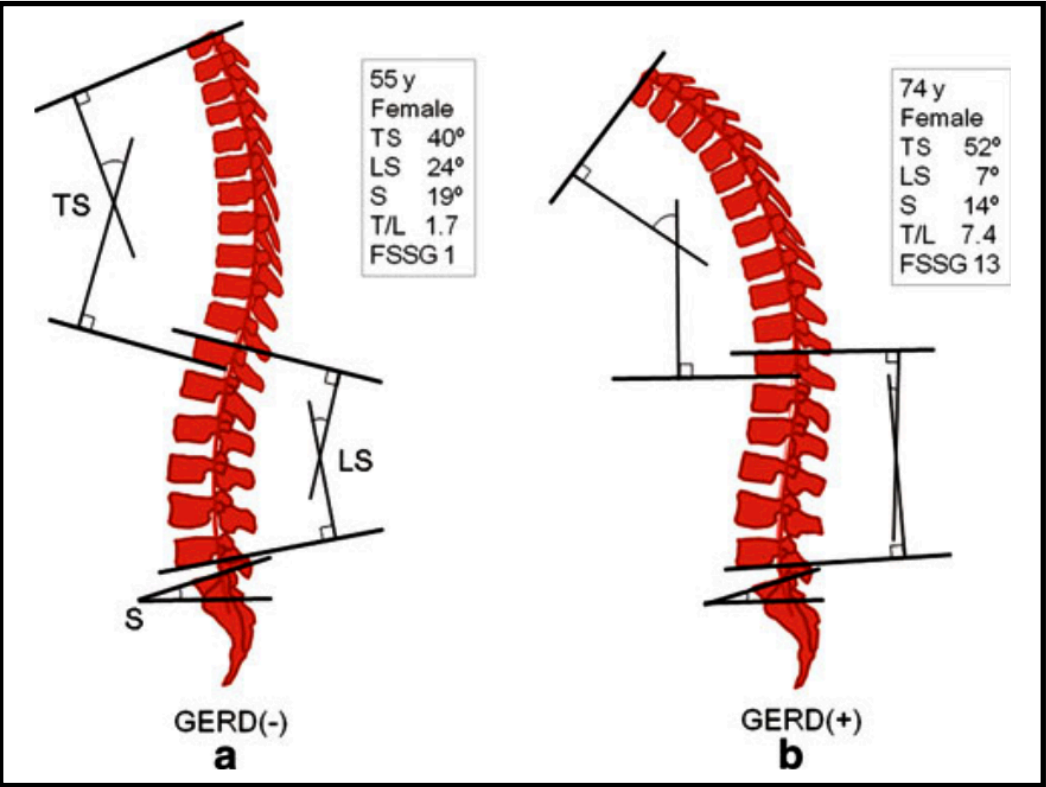
Primero - Empieza a Conectarlos

¿Elementos Comunes?

GERD

Dolor lumbar crónico

Dolor orofacial - TTM

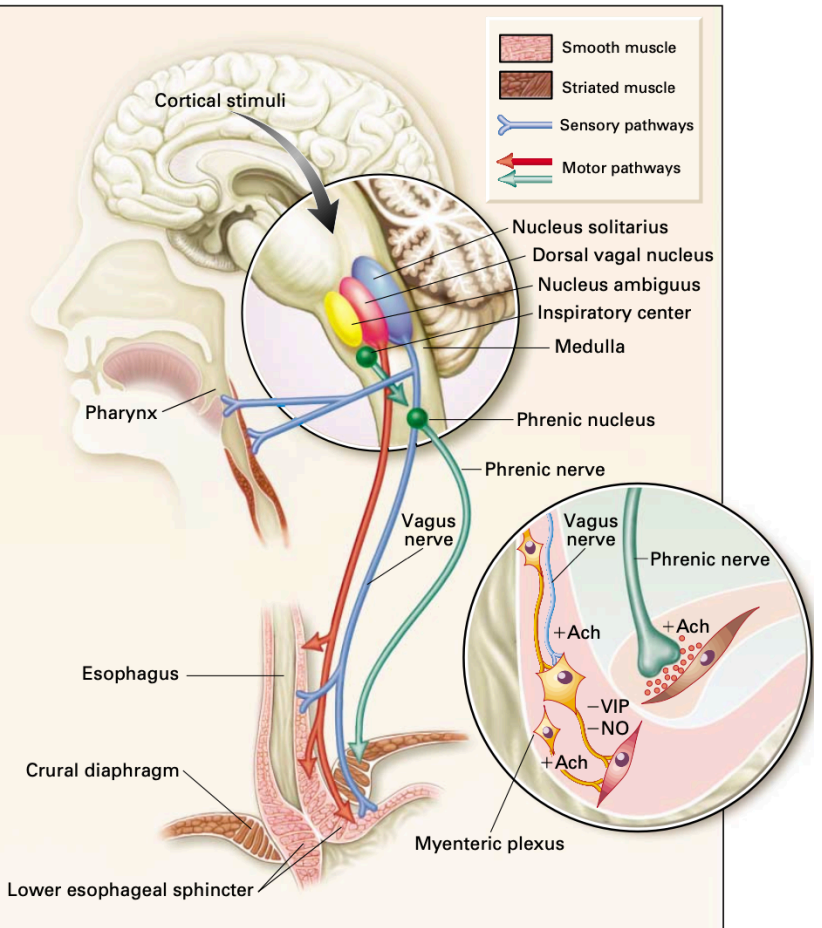
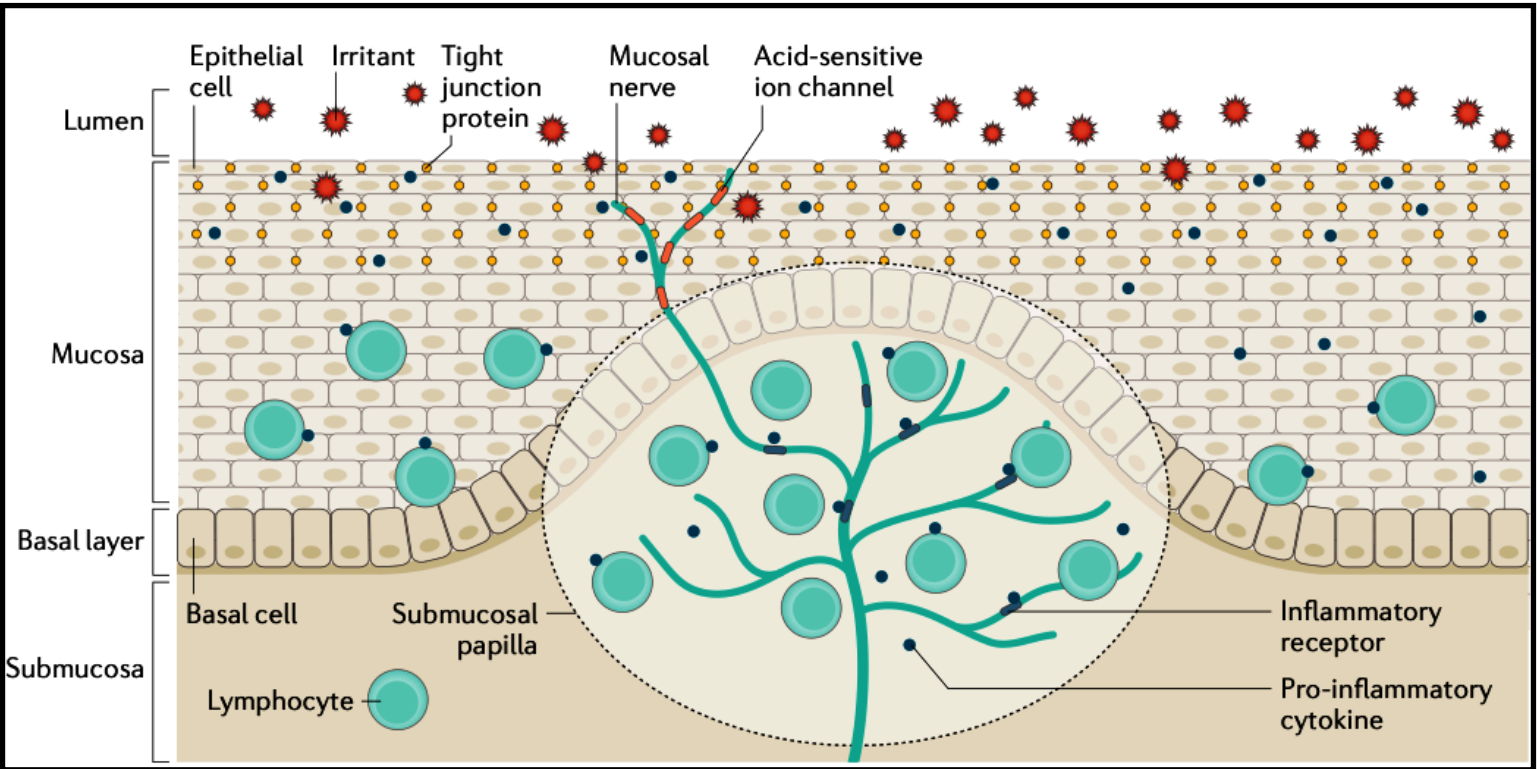
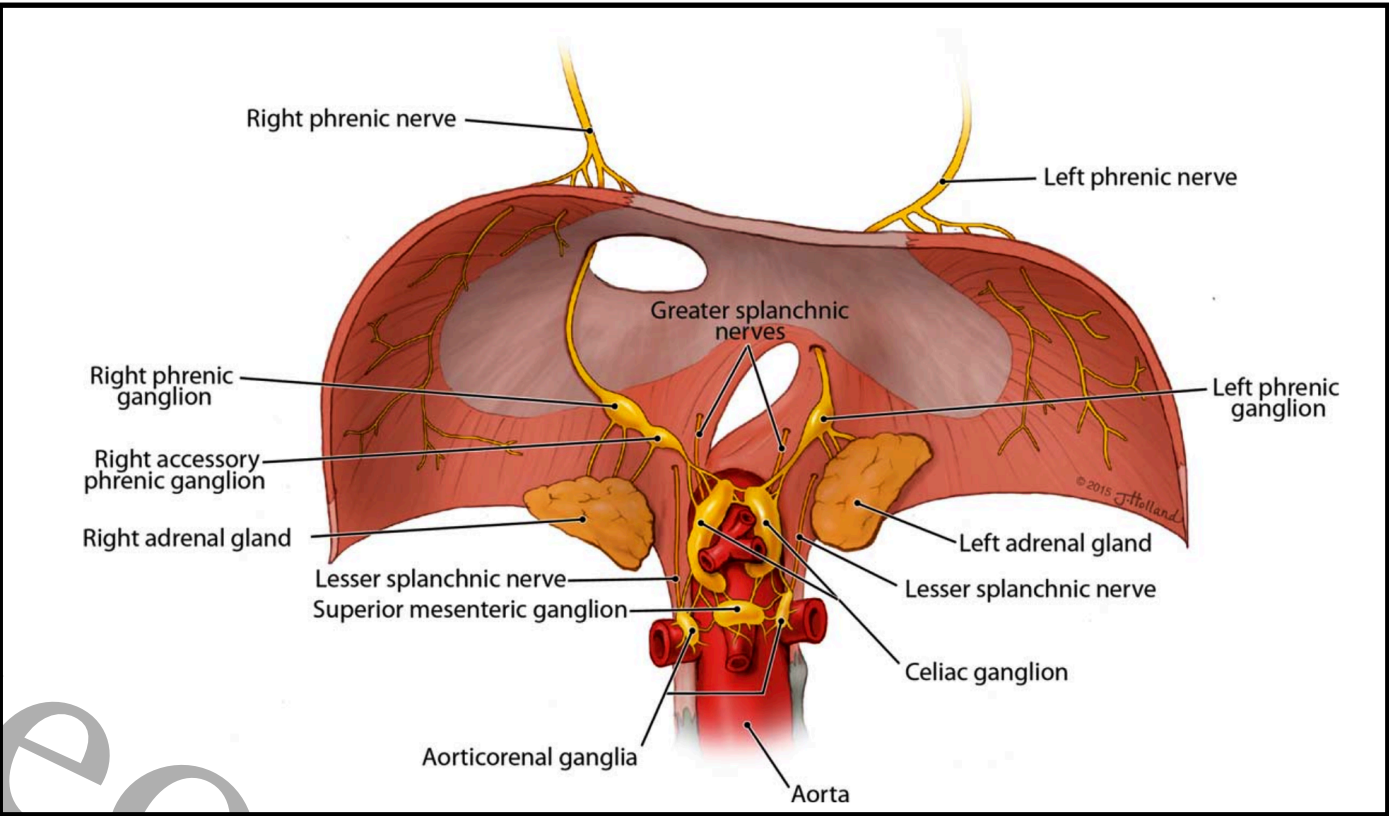


Estructuras Abdominotorácicas

Sistema Inmune

Función Diafragmática

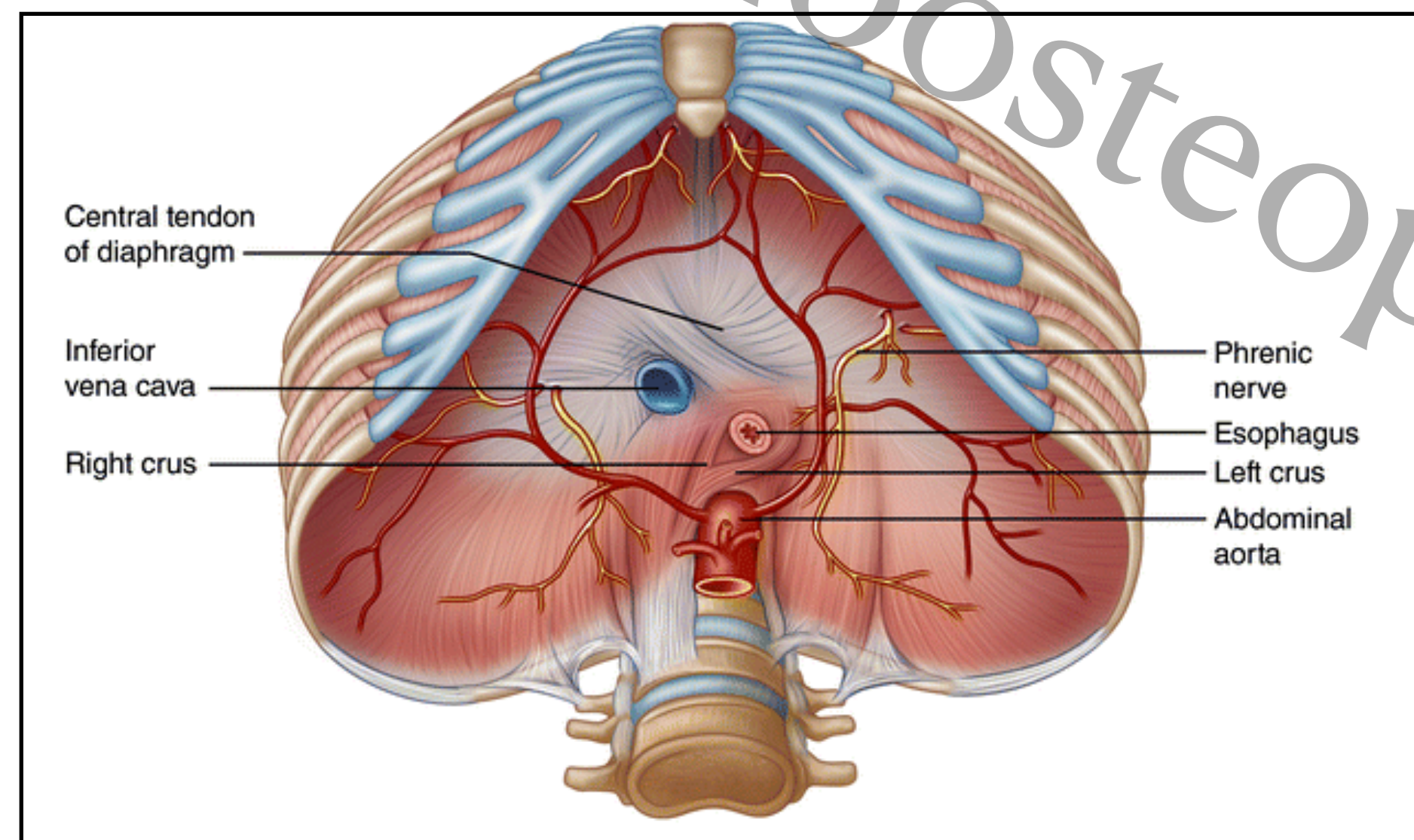
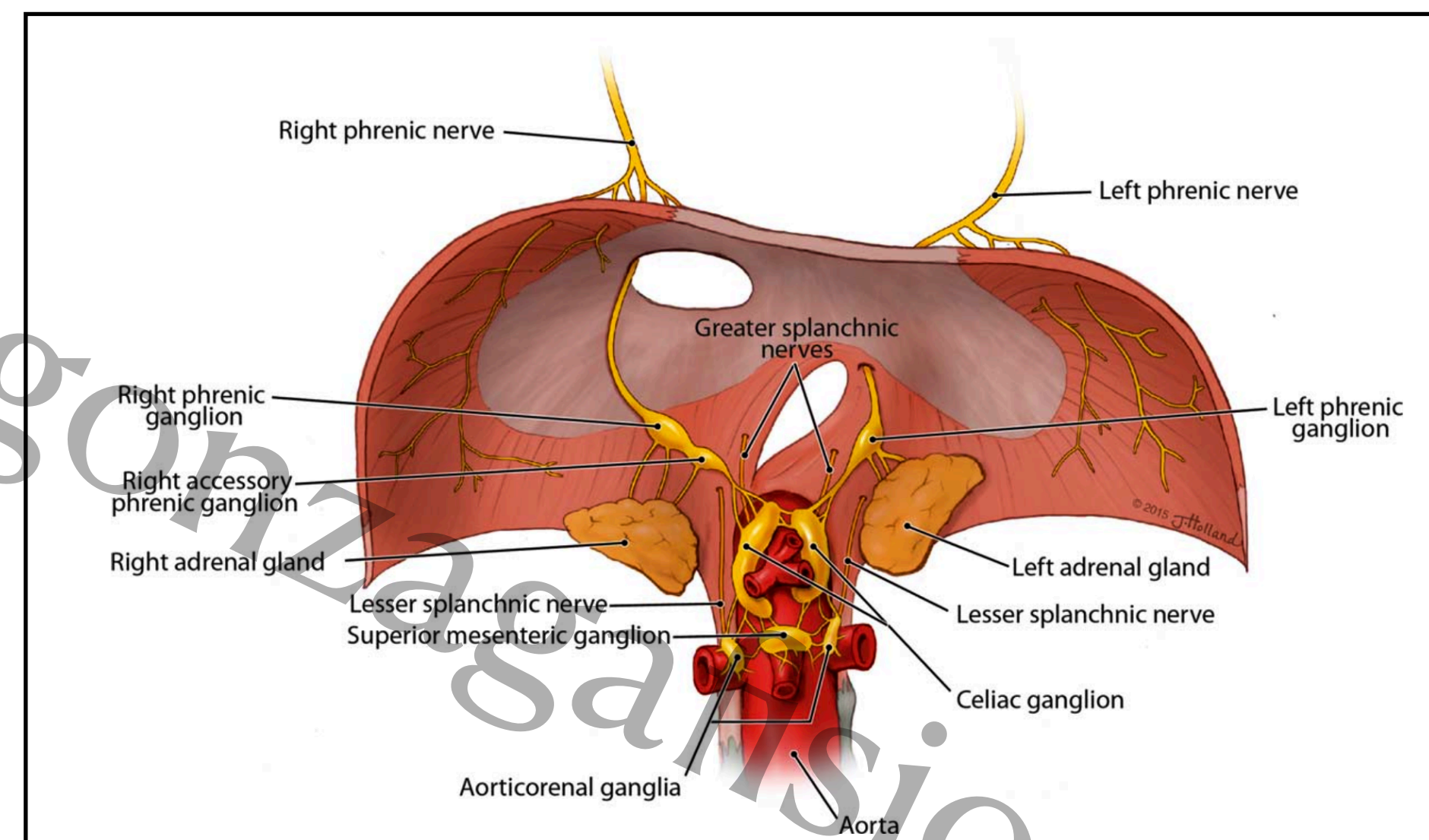
SNA



El Razonamiento clínico - La Mirada del Águila

Primero - Empieza a
Conectarlos

¿Elementos Comunes?



Función Diafragmática

SNA

Sistema Inmune

Estructuras Abdominotorácicas

GERD

Dolor lumbar crónico

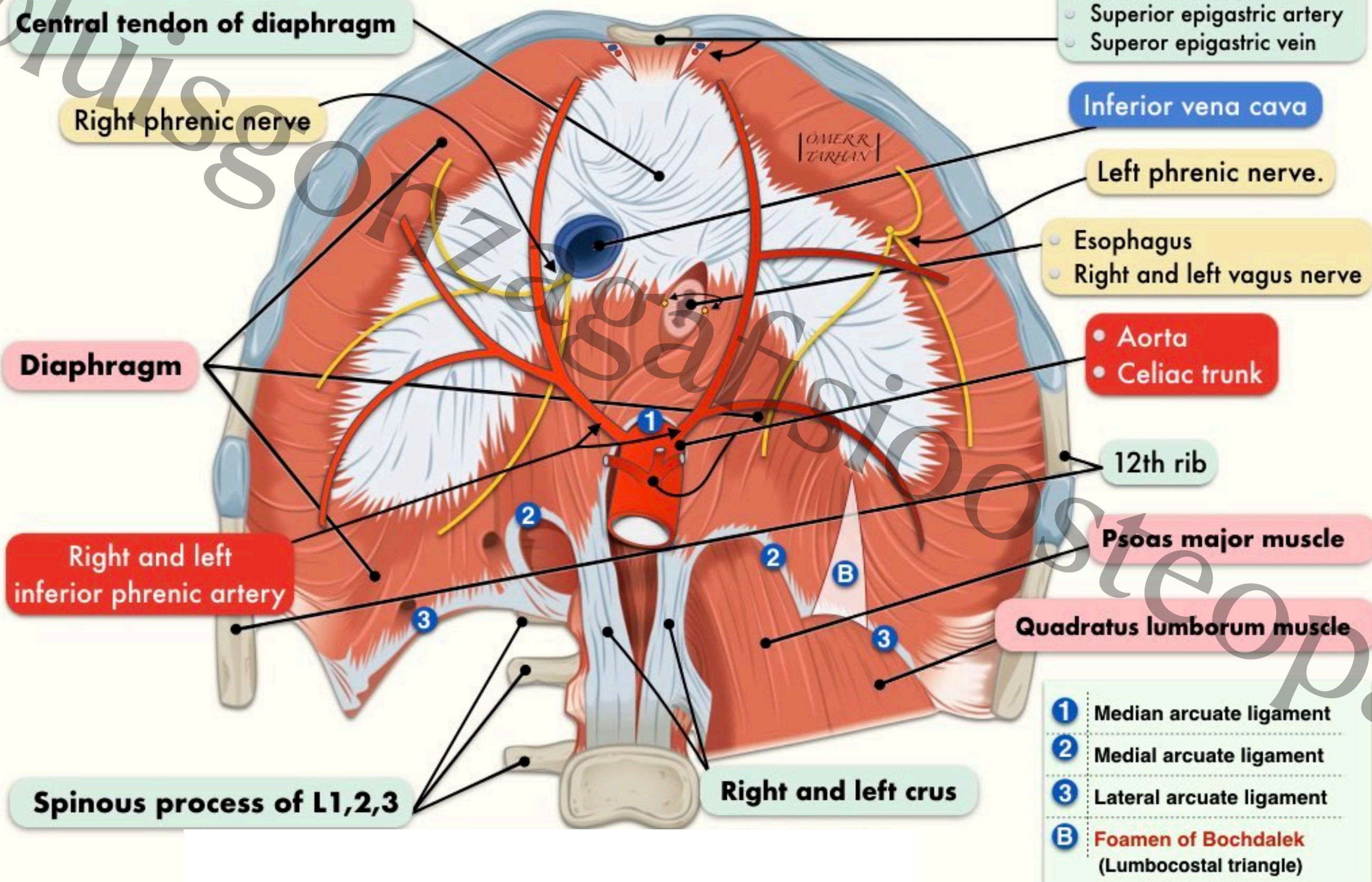
Dolor orofacial - TTM

El Razonamiento clínico - La Mirada del Águila

Primero - Empieza a
Conectarlos

¿Elementos Comunes?

Anatomy of the Diaphragm (Bottom view)

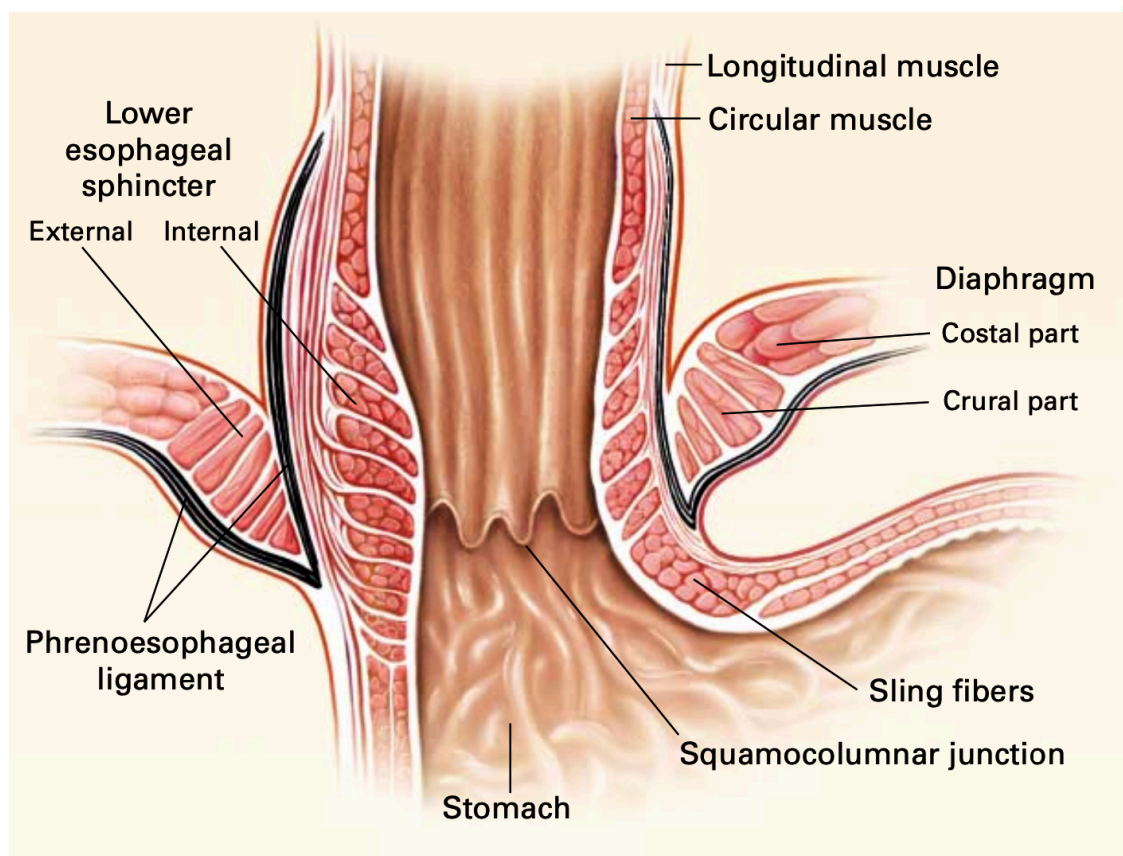


Función Diafragmática

SNA

Sistema Inmune

Estructuras Abdominotorácicas



GERD

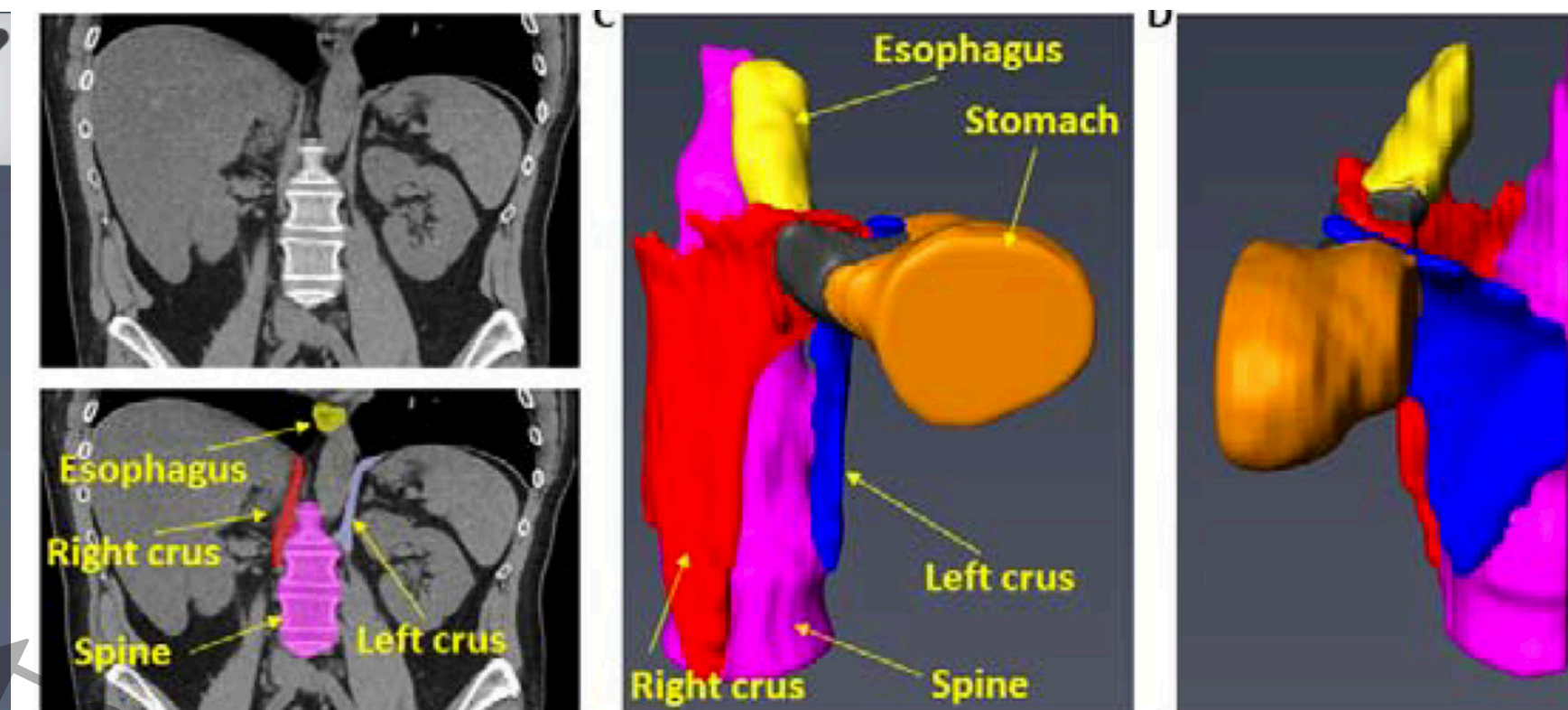
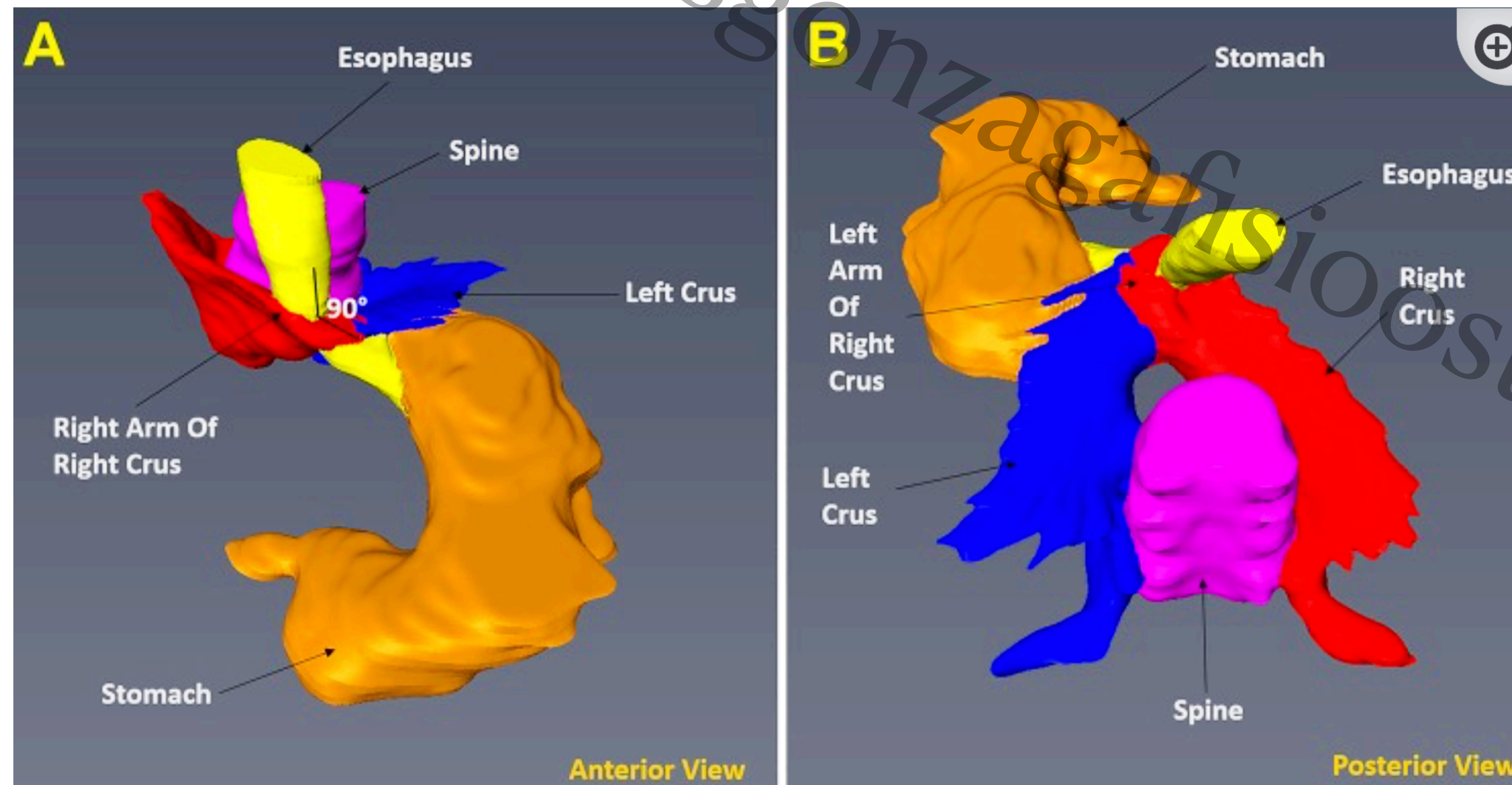
Dolor lumbar crónico

Dolor orofacial - TTM

El Razonamiento clínico - La Mirada del Águila

Primero - Empieza a
Conectarlos

¿Elementos Comunes?



Función Diafragmática

SNA

Sistema Inmune

Estructuras Abdominotorácicas

GERD

Dolor lumbar crónico

Dolor orofacial - TTM

El Razonamiento clínico - La Mirada del Águila

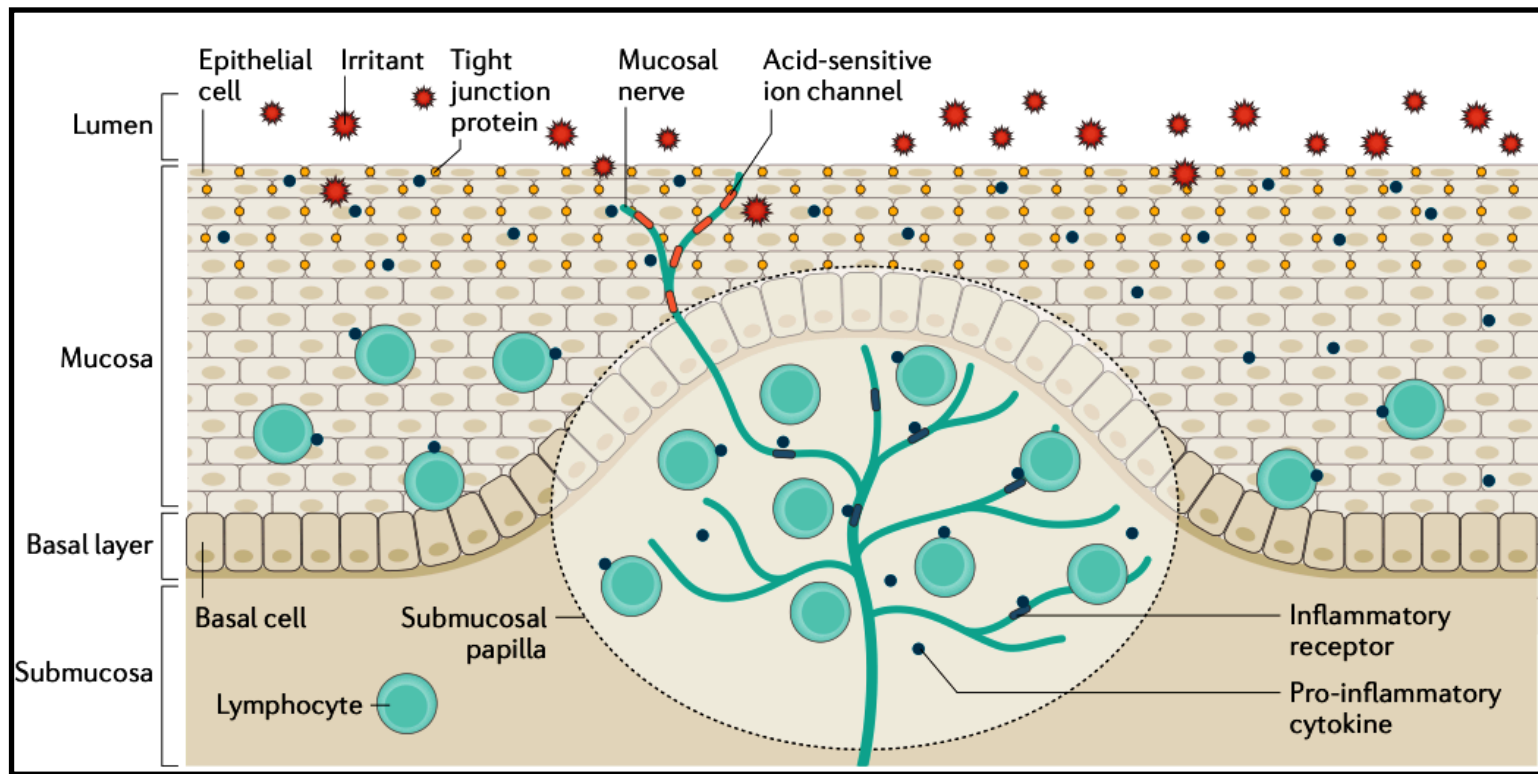
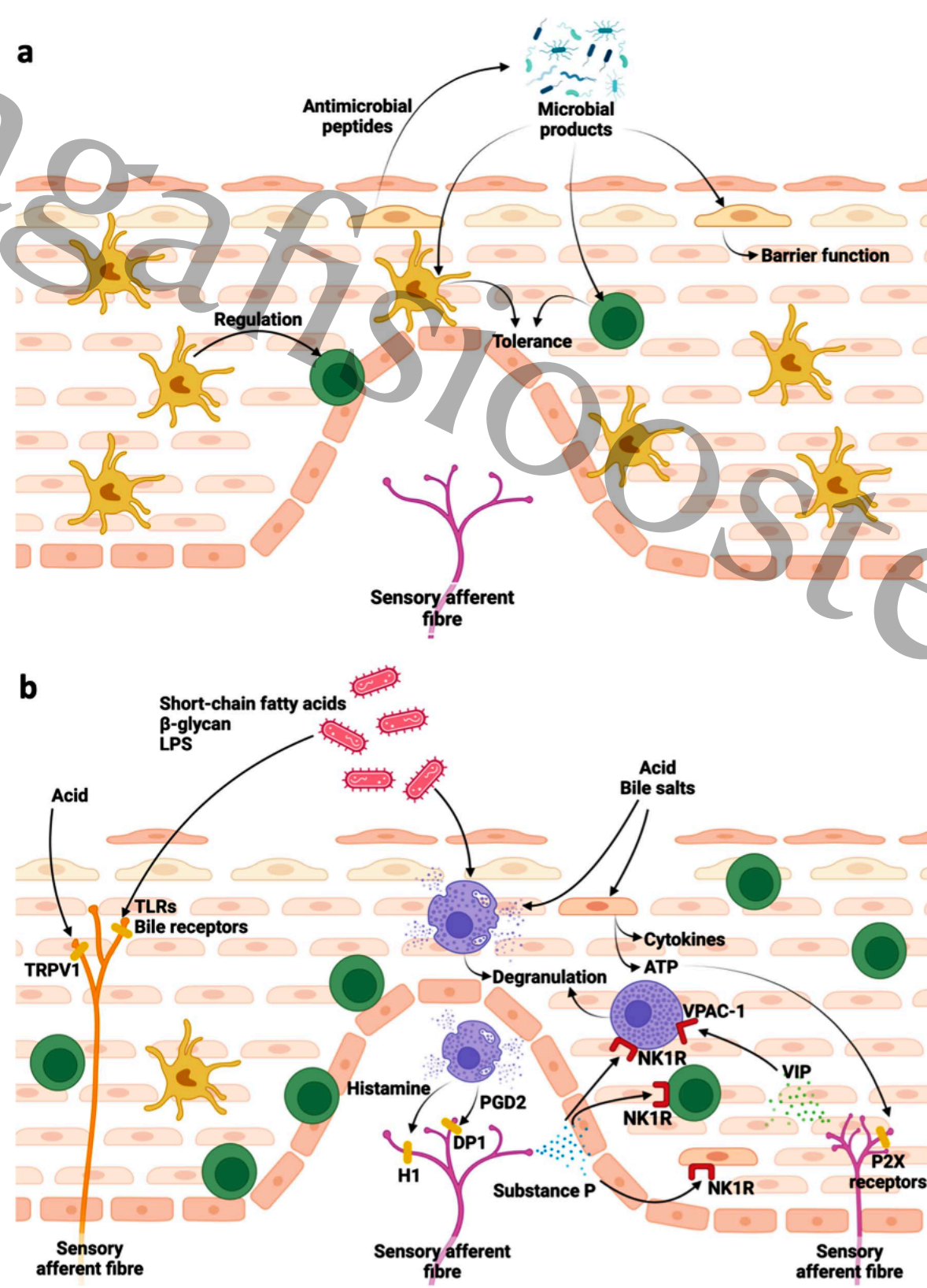
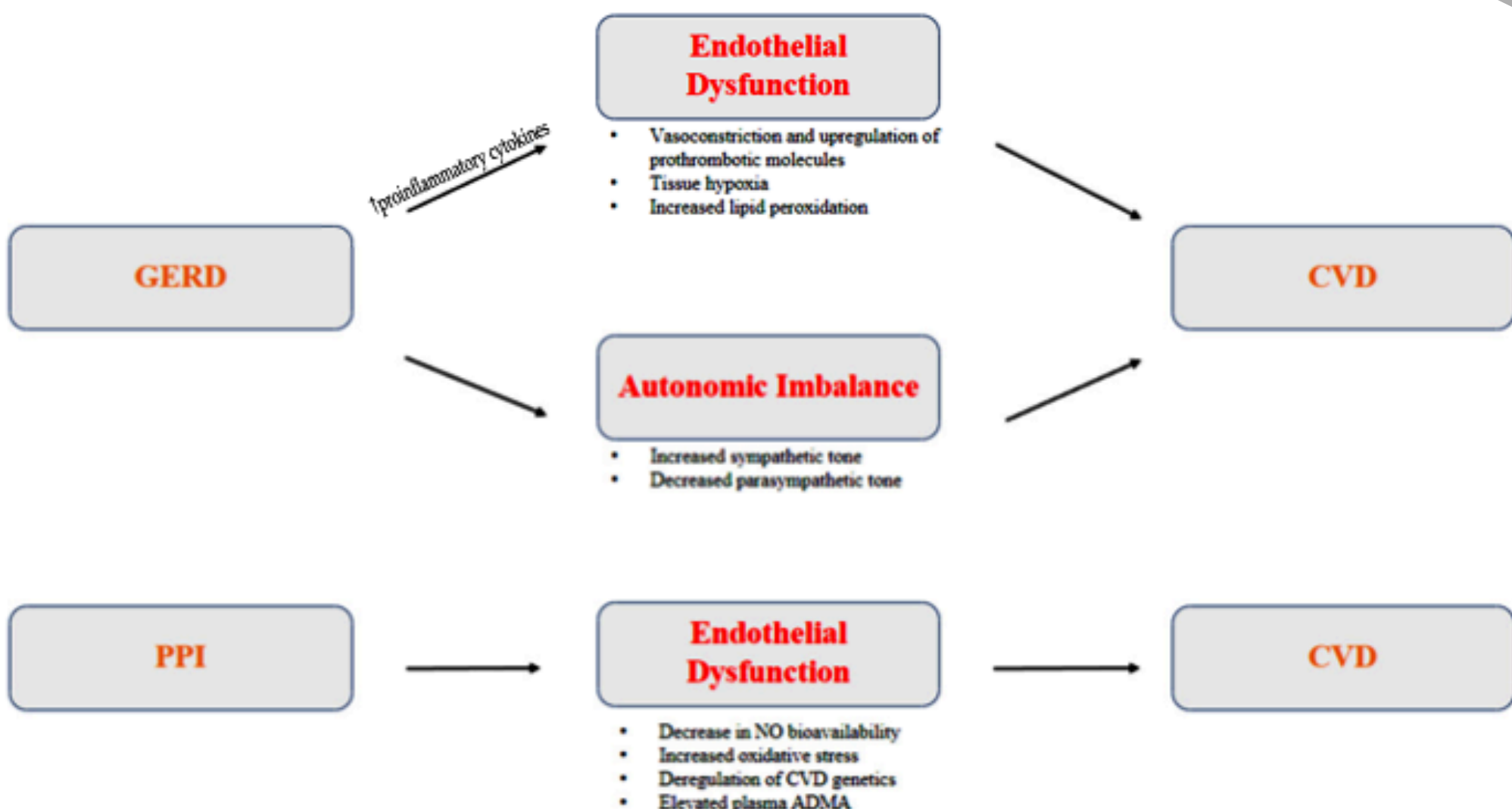
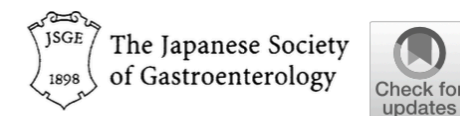
Primero - Empieza a Conectarlos

¿Elementos Comunes?

J Gastroenterol
<https://doi.org/10.1007/s00535-023-02065-9>

REVIEW

Mucosal neuroimmune mechanisms in gastro-oesophageal reflux disease (GORD) pathogenesis



Sistema Inmune

SNA

Función Diafragmática

Estructuras Abdominotorácicas

GERD

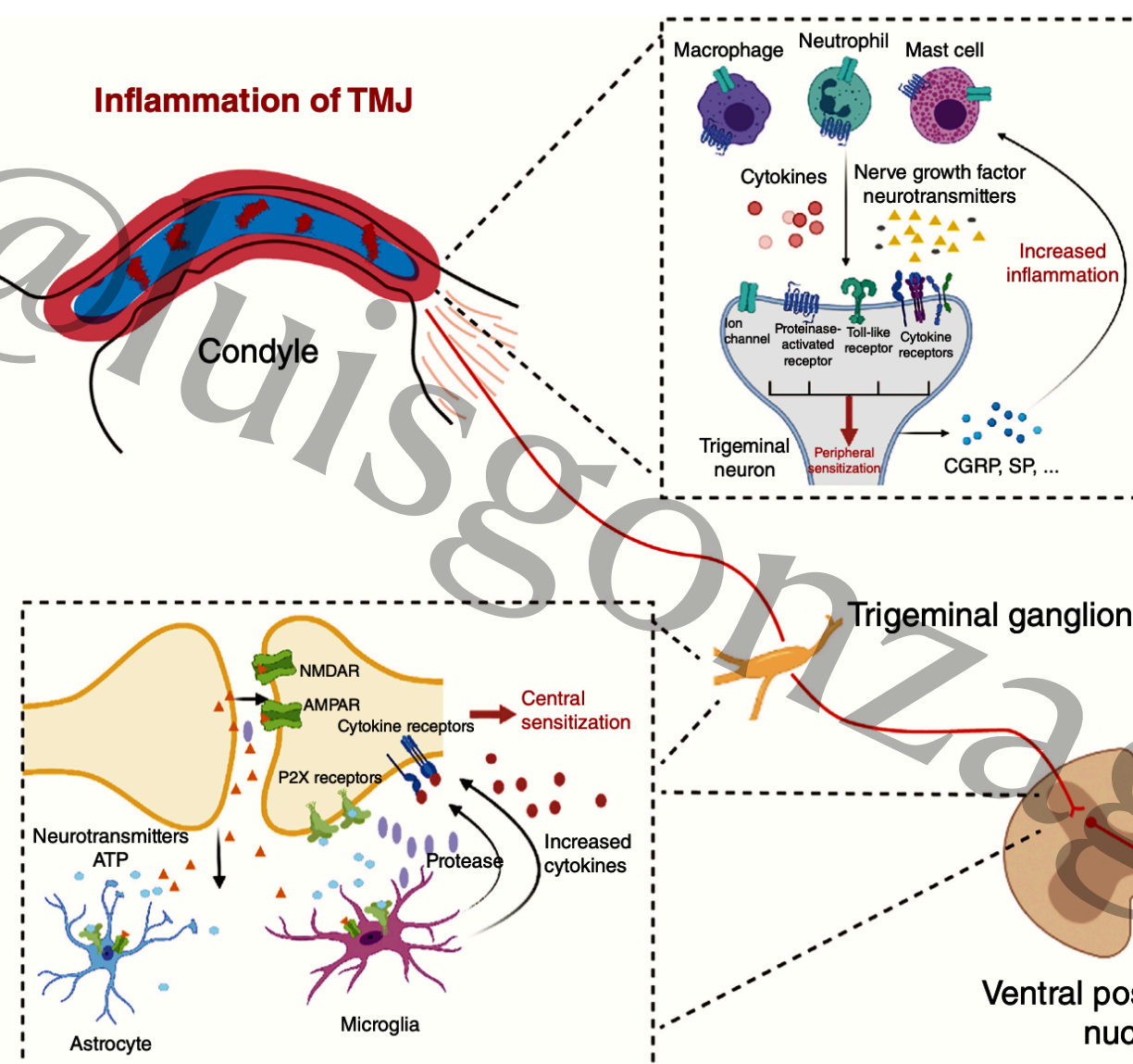
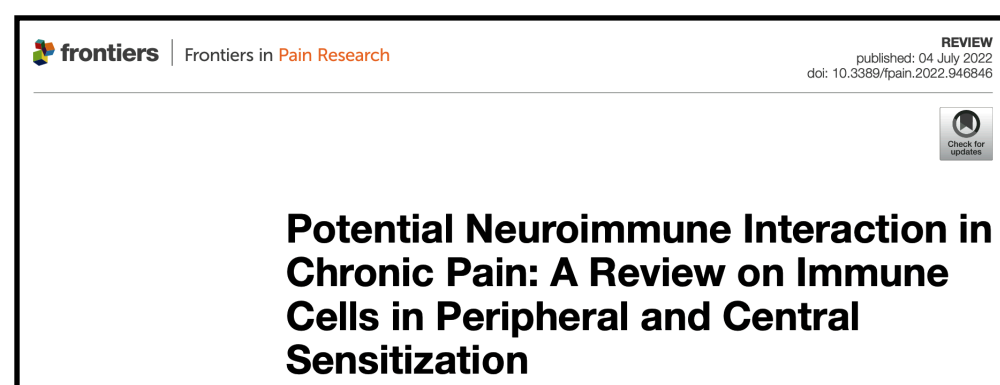
Dolor lumbar crónico

Dolor orofacial - TTM

El Razonamiento clínico - La Mirada del Águila

Primero - Empieza a Conectarlos

¿Elementos Comunes?



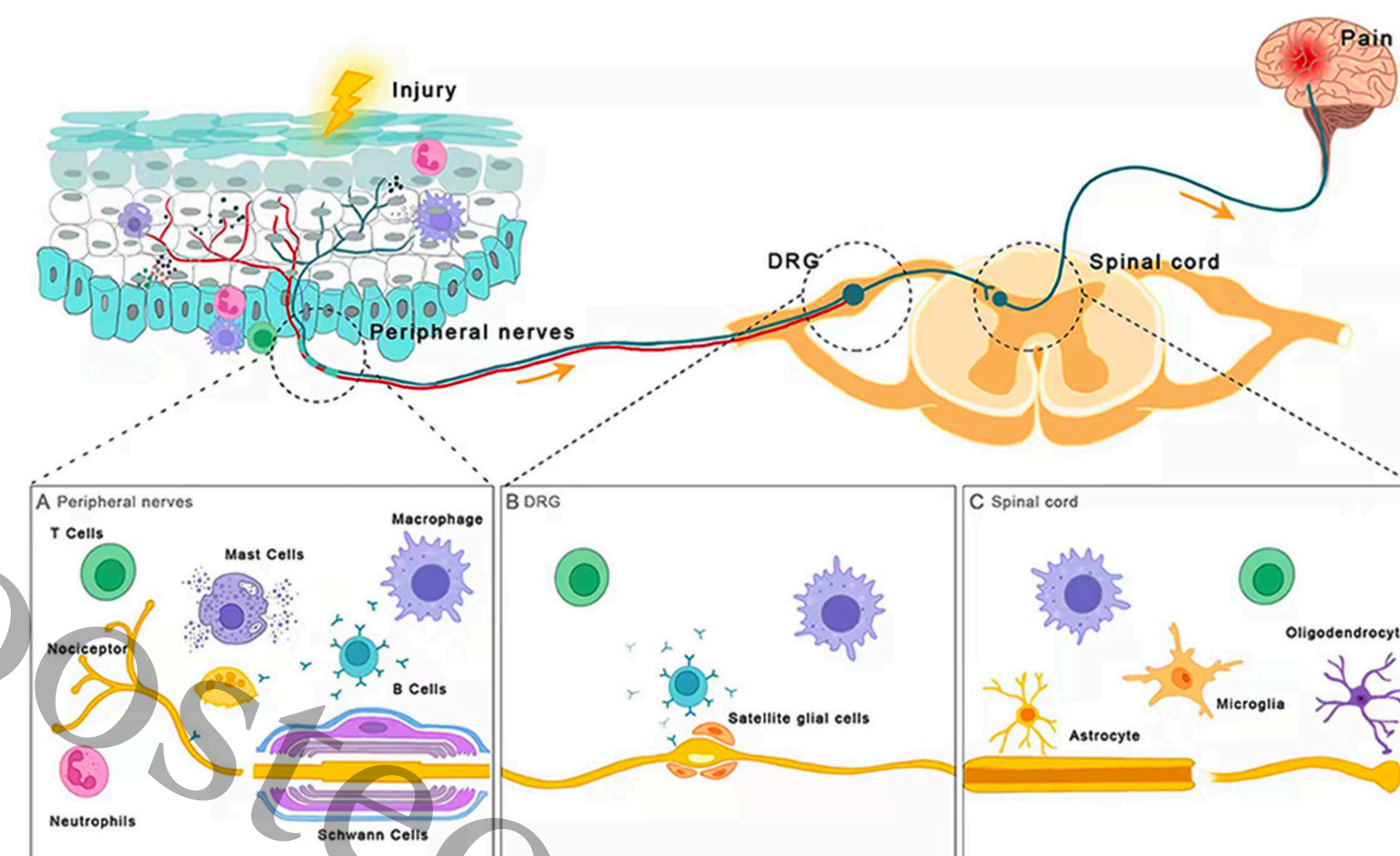
<https://doi.org/10.1093/brain/awab336>

BRAIN 2022; 145; 1098–1110 | / . 76

BRAIN
ORIGINAL ARTICLE

Neuroimmune signatures in chronic low back pain subtypes

TMD pain sensitization and chronicity, other CNS comorbidity

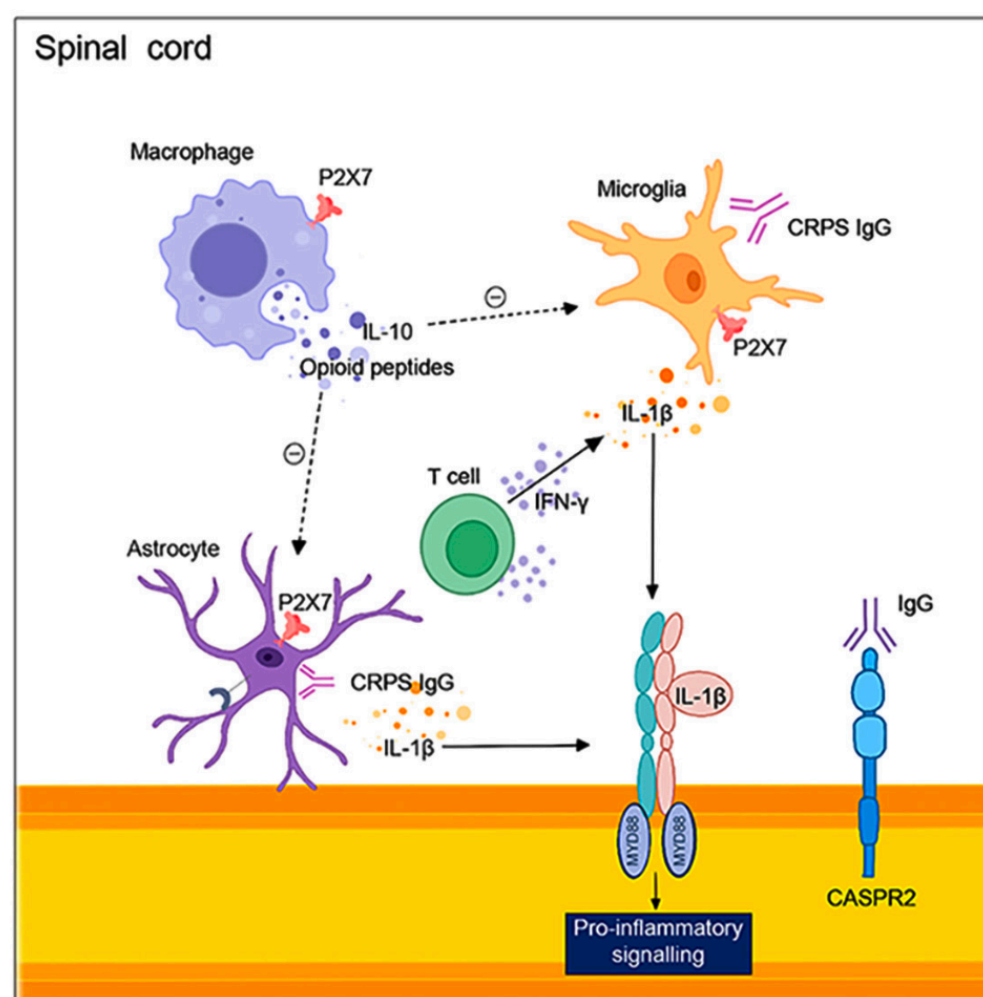
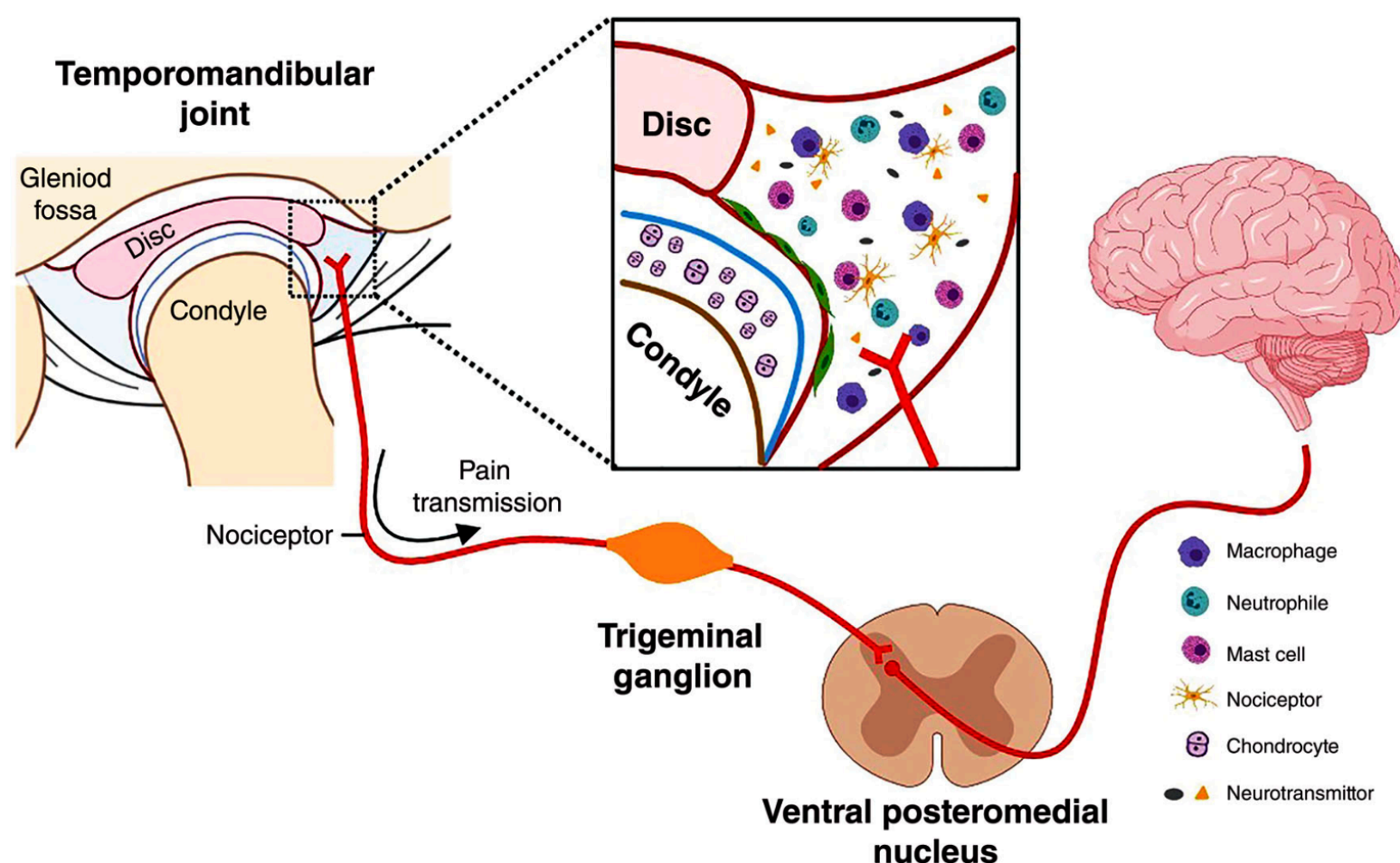


Sistema Inmune

SNA

Función Diafragmática

Estructuras Abdominotorácicas



GERD

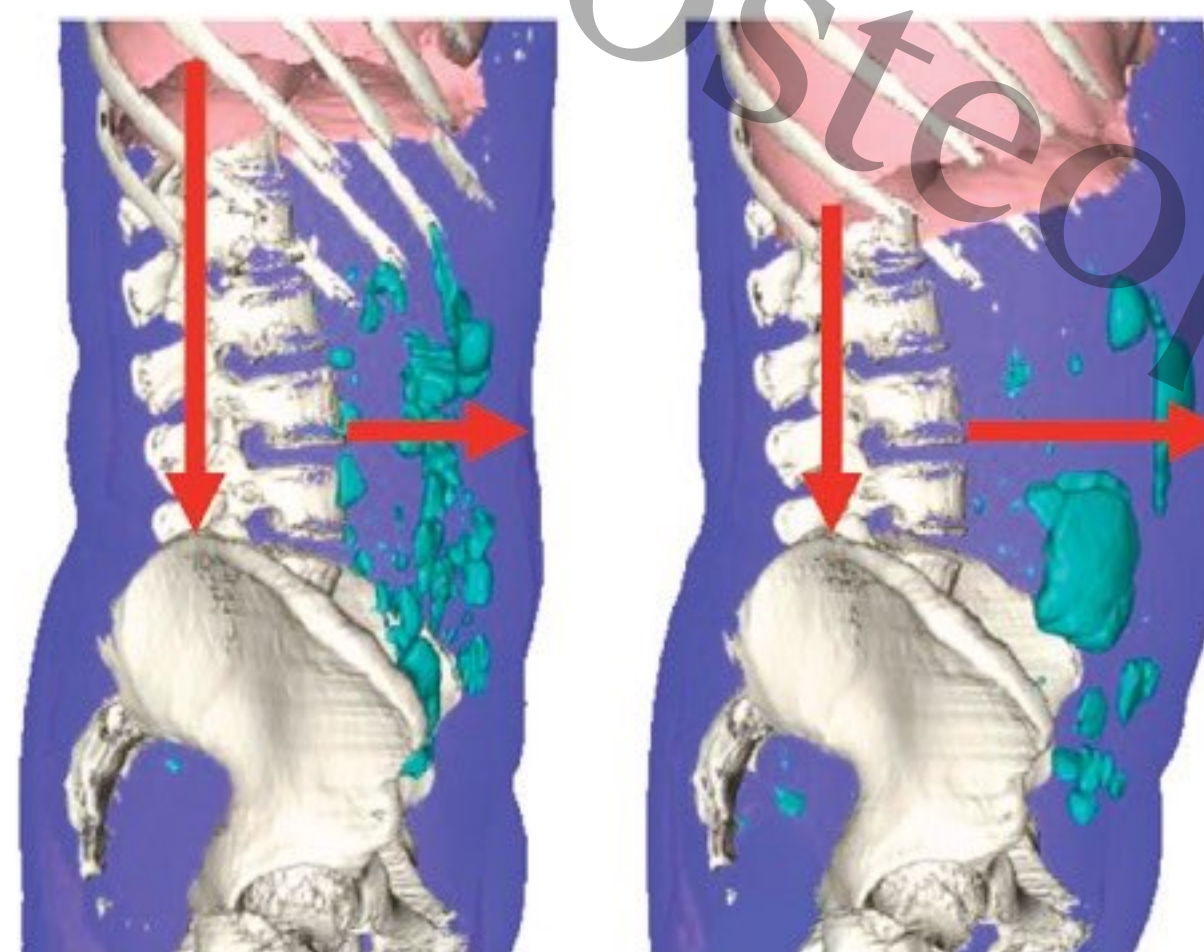
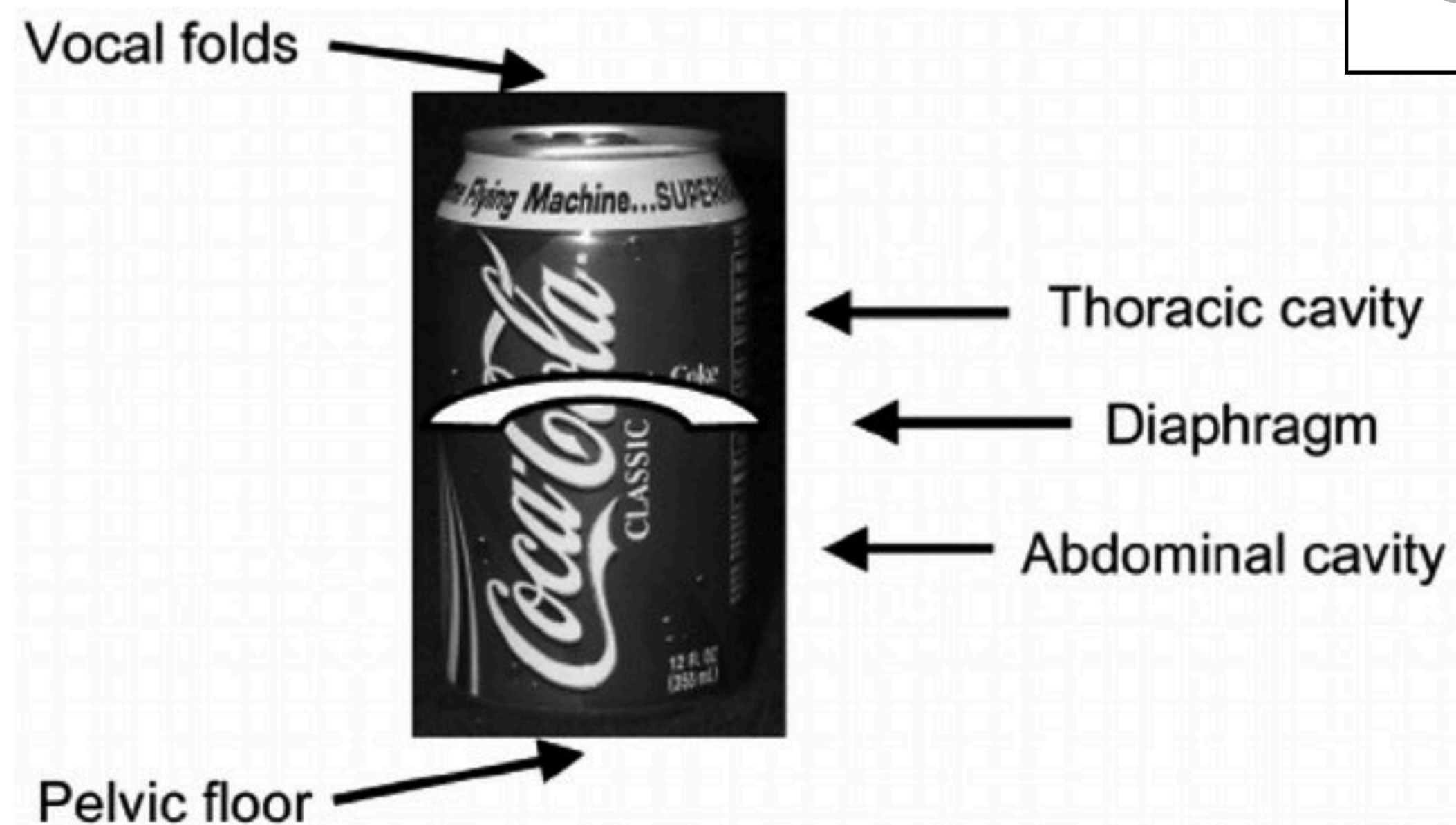
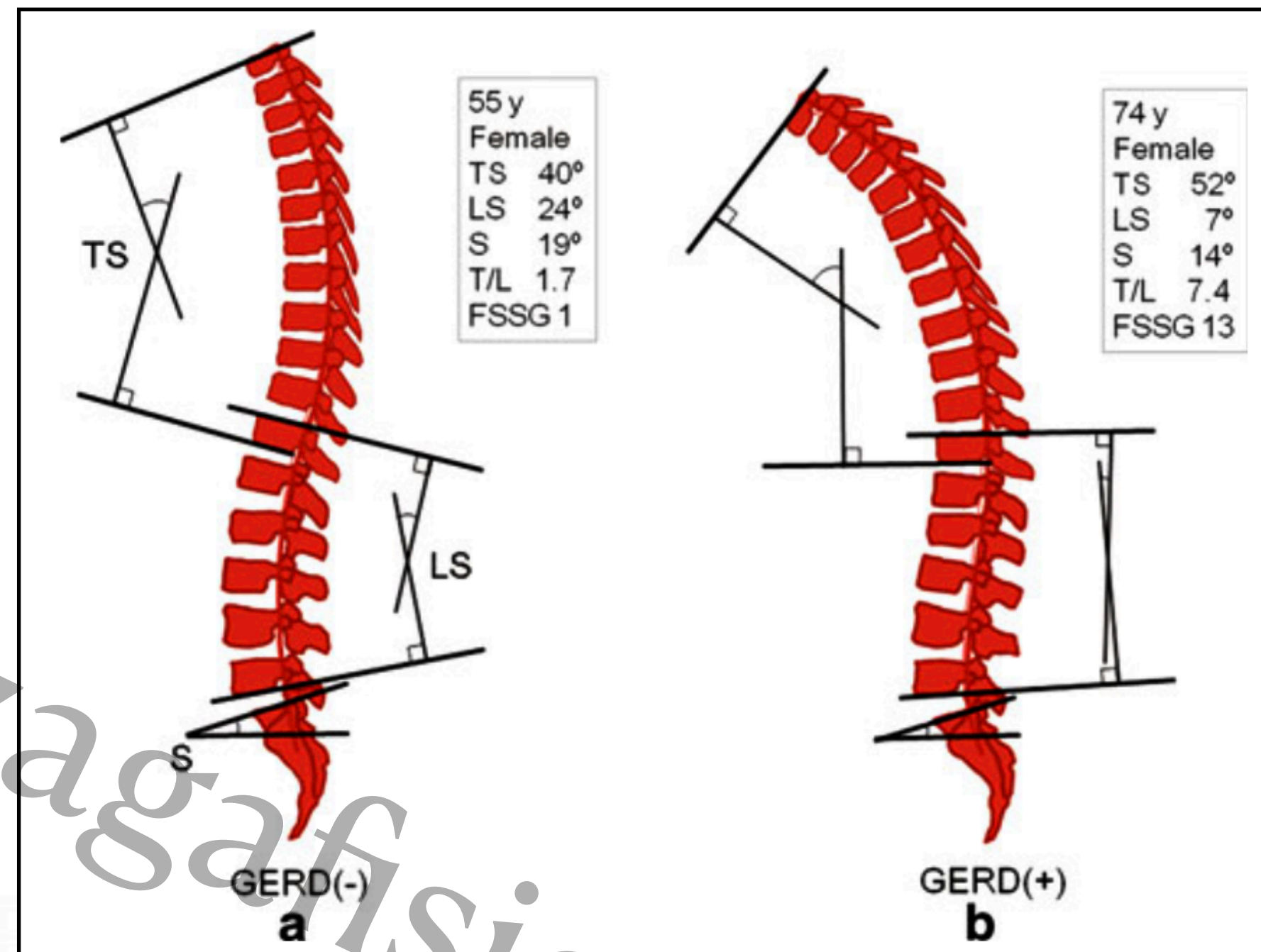
Dolor lumbar crónico

Dolor orofacial - TTM

El Razonamiento clínico - La Mirada del Águila

Primero - Empieza a
Conectarlos

¿Elementos Comunes?



Estructuras Abdominotoracicas

SNA

Función Diafragmática

Sistema Inmune

GERD

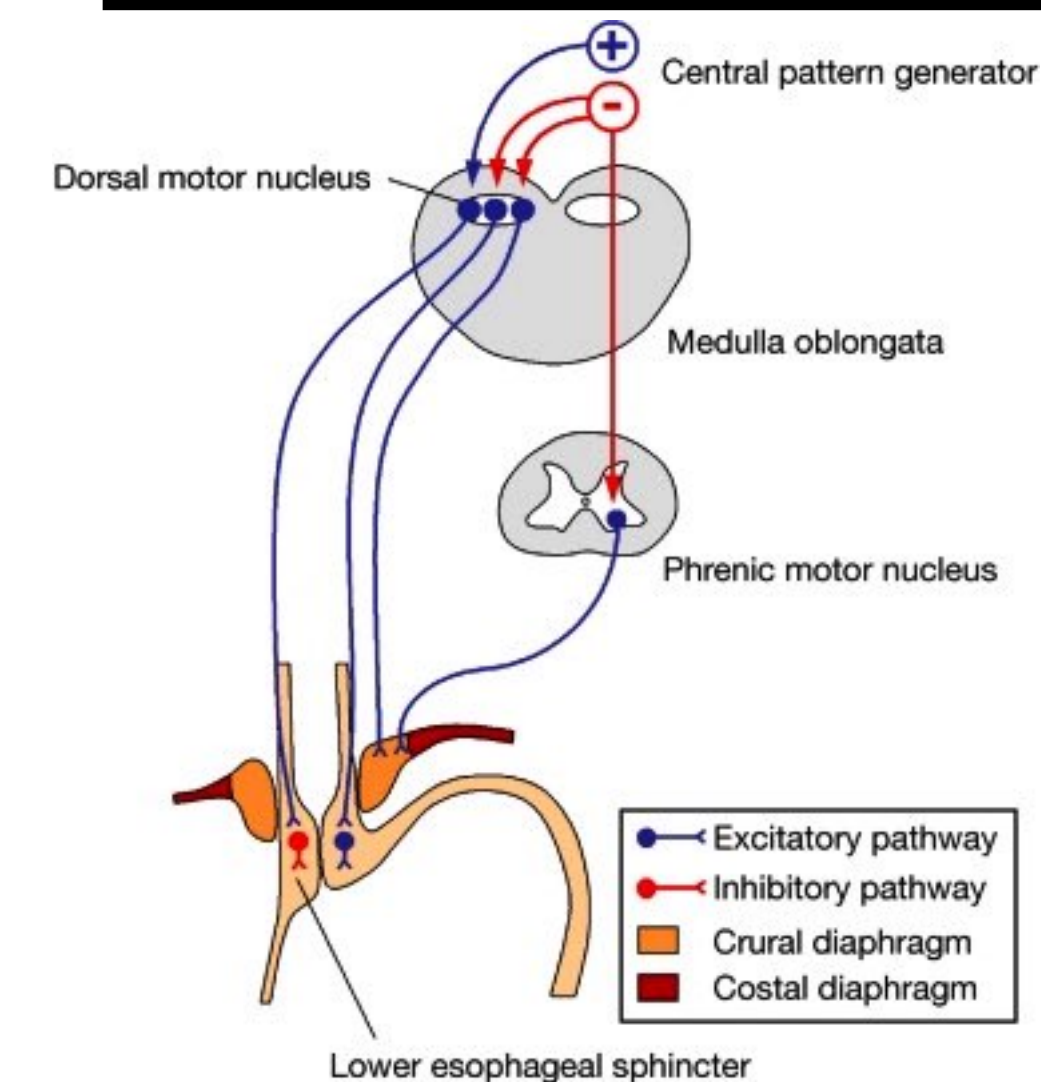
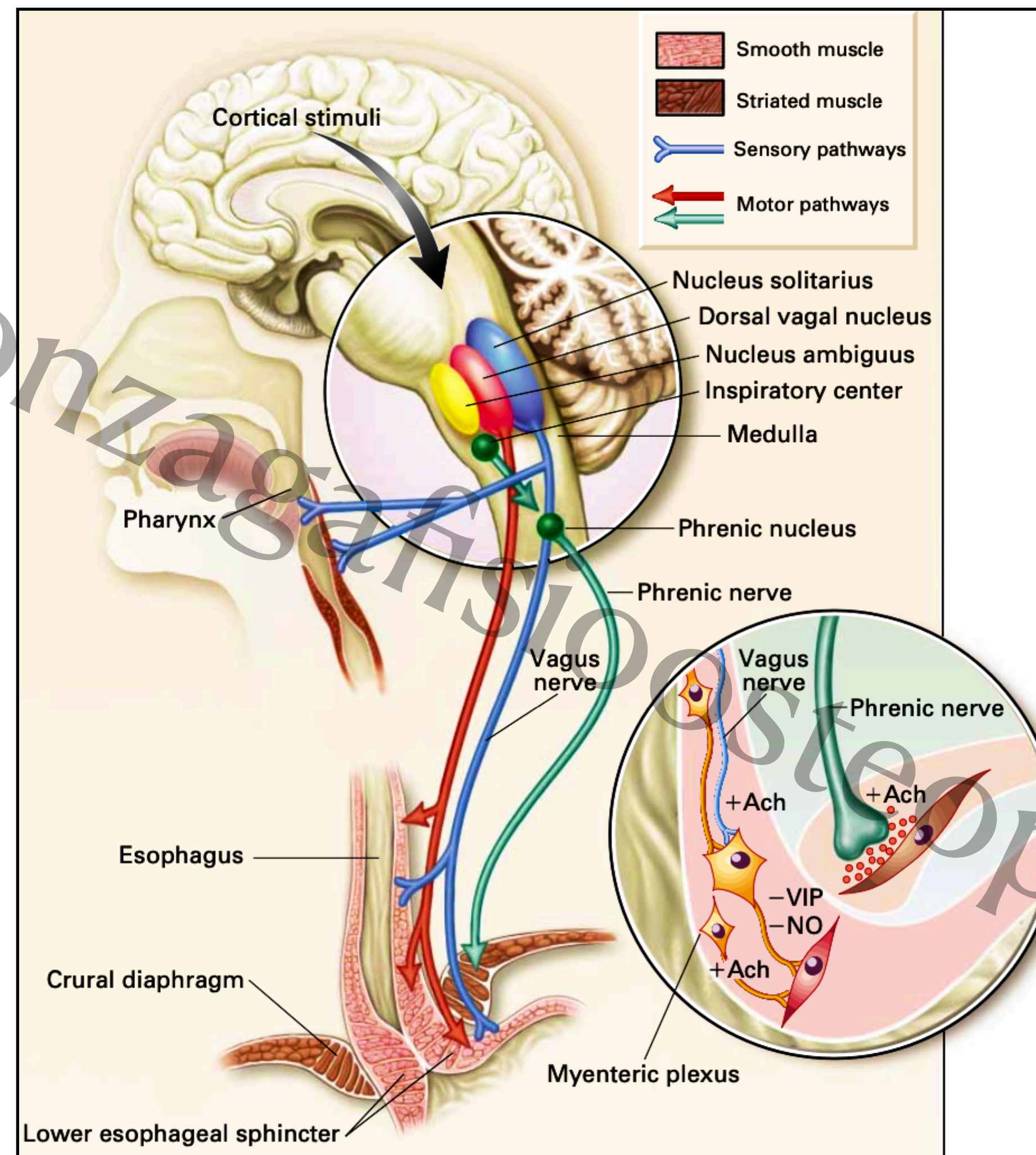
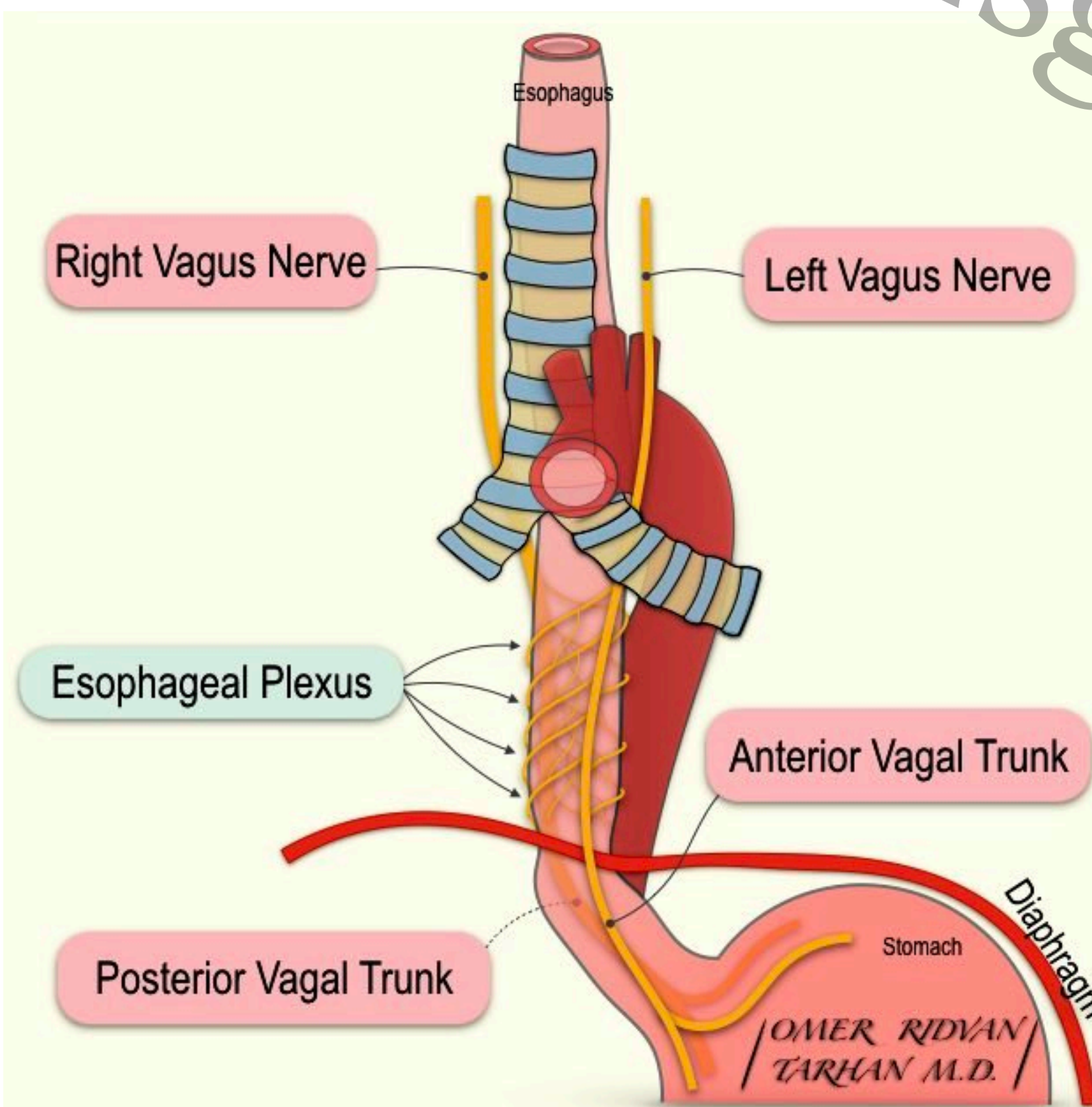
Dolor lumbar crónico

Dolor orofacial - TTM

El Razonamiento clínico - La Mirada del Águila

Primero - Empieza a
Conectarlos

¿Elementos Comunes?



SNA

Estructuras Abdominotorácicas

Función Diafragmática

Sistema Inmune

GERD

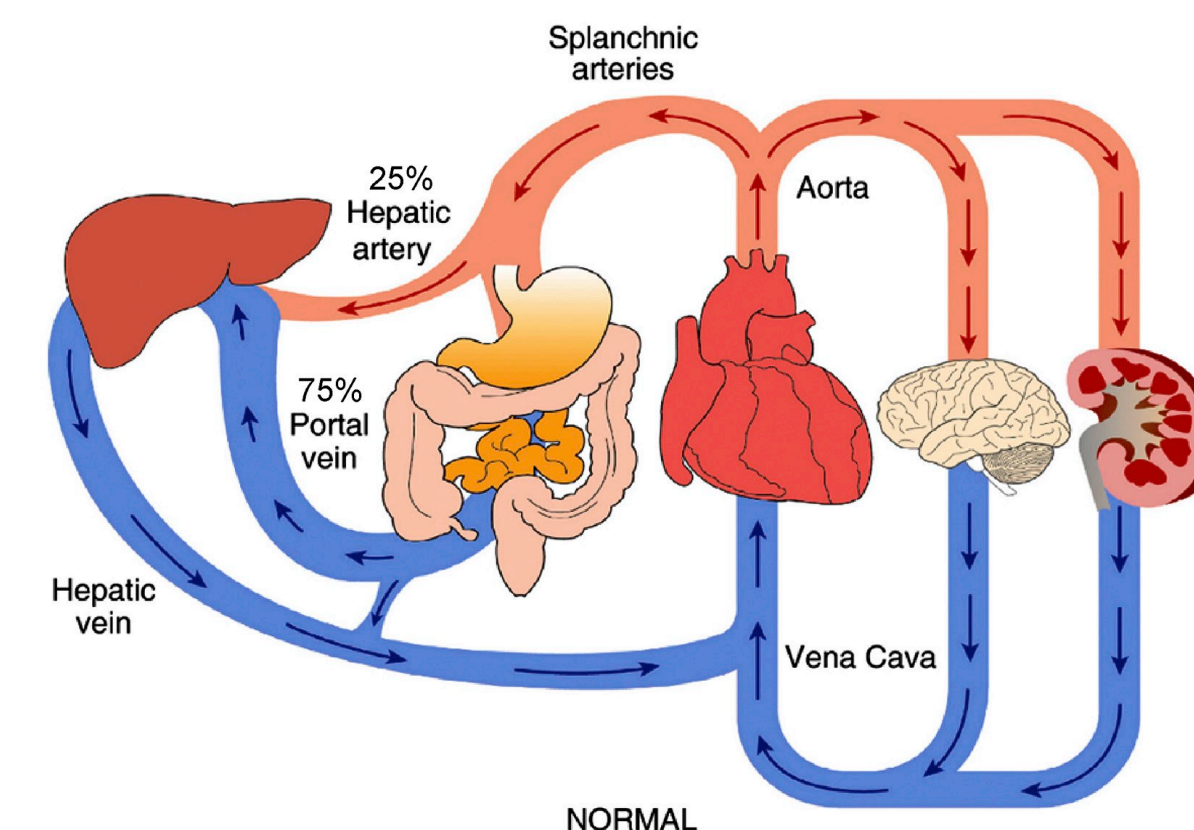
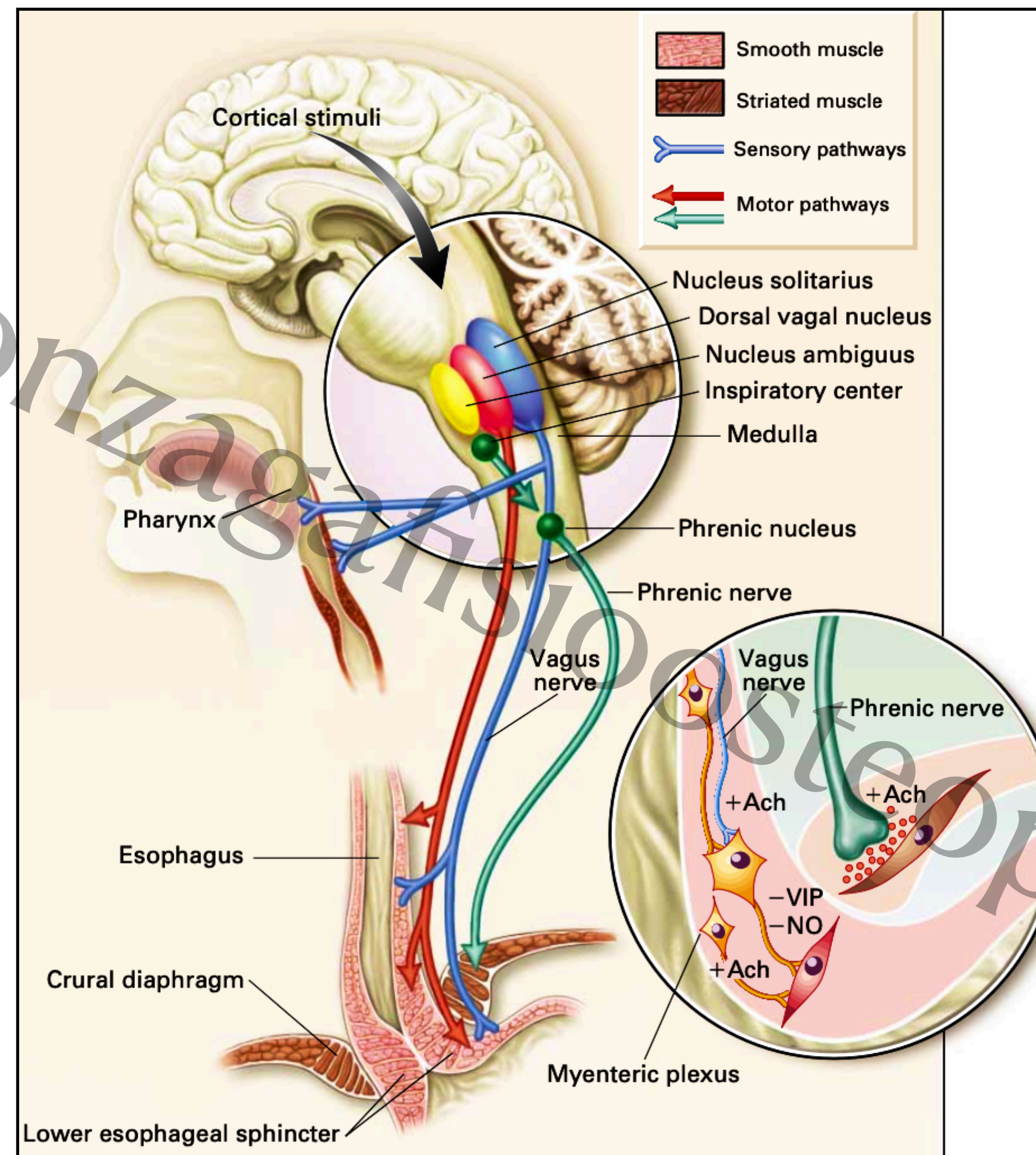
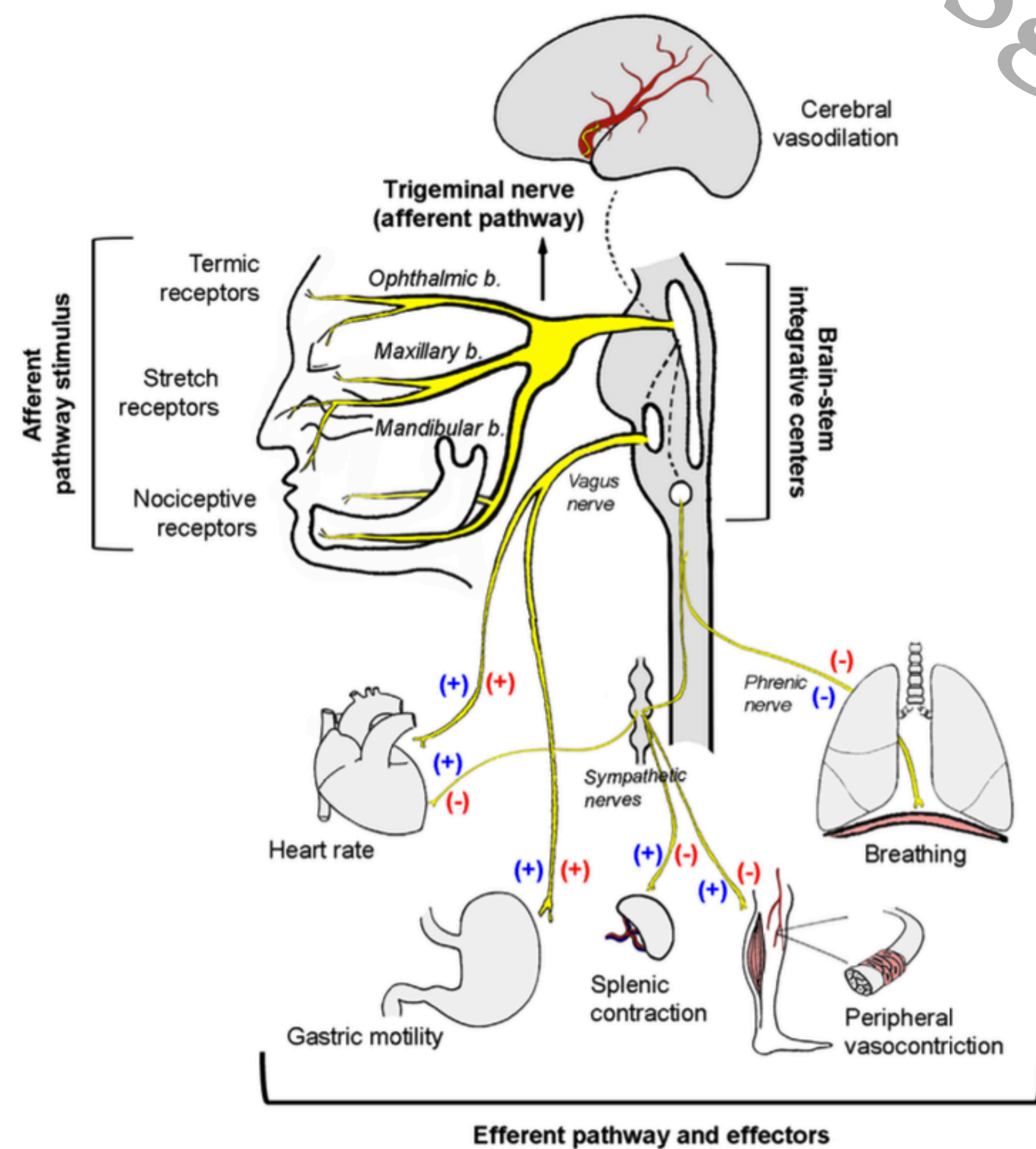
Dolor lumbar crónico

Dolor orofacial - TTM

El Razonamiento clínico - La Mirada del Águila

Primero - Empieza a
Conectarlos

¿Elementos Comunes?



SNA

Estructuras Abdominotorácicas

Función Diafragmática

Sistema Inmune

GERD

Dolor lumbar crónico

Dolor orofacial - TTM

El Razonamiento clínico - La Mirada del Águila

Segundo - Patrones

Paciente: Mujer 38 años, casada sin hijos, empresaria, físicamente activa. Fatiga matutina, sueño no reparador, dieta regulada, bloating abdominal funcional, ardor torácico, boca seca. 3 quejas importantes.

Ejercicio intenso

Estrés

No se relaciona al movimiento

Hora y cantidad de comida

GERD

Dolor lumbar crónico

Dolor orofacial - TTM

Elementos modulador

SNA

¿POR QUÉ?

El Razonamiento clínico - La Mirada del Águila

Segundo - Patrones

Paciente: Mujer 38 años, casada sin hijos, empresaria, físicamente activa. Fatiga matutina, sueño no reparador, dieta regulada, bloating abdominal funcional, ardor torácico, boca seca. 3 quejas importantes.

Ejercicio intenso

Estrés

No se relaciona al movimiento

Hora y cantidad de comida

GERD

Dolor lumbar crónico

Dolor orofacial - TTM

¿POR QUÉ?

The NEW ENGLAND JOURNAL of MEDICINE

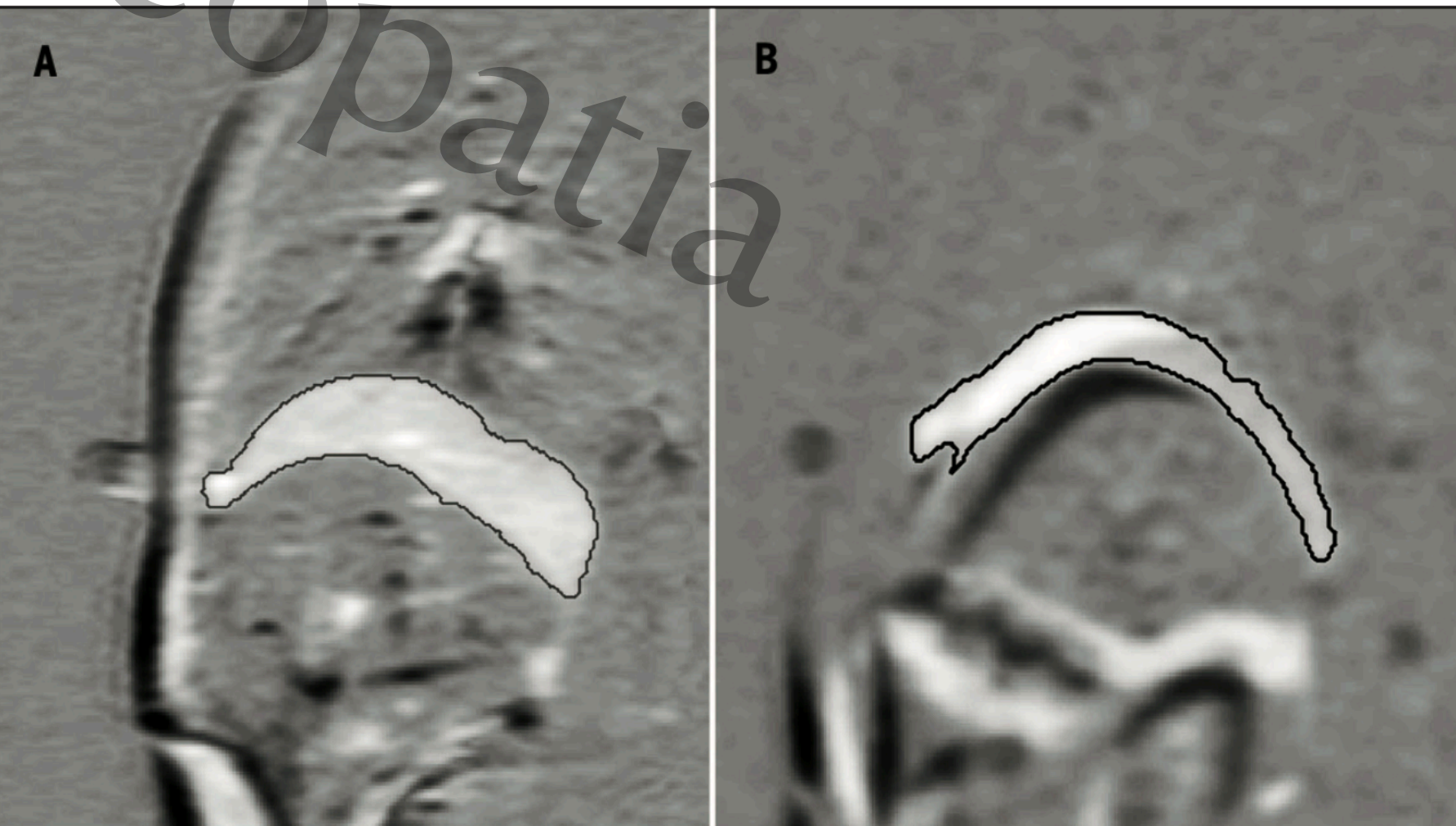
REVIEW ARTICLE

Elementos modulador

SNA

CURRENT CONCEPTS

Dysfunction of the Diaphragm



Randomized Controlled Trial > Am J Gastroenterol. 2021 Jan 1;116(1):86-94.
doi: 10.14309/ajg.0000000000000913.

Effects of Diaphragmatic Breathing on the Pathophysiology and Treatment of Upright Gastroesophageal Reflux: A Randomized Controlled Trial

Review > Dysphagia. 2023 Apr;38(2):609-621. doi: 10.1007/s00455-022-10494-6.
Epub 2022 Jul 16.

Breathing Exercises in Gastroesophageal Reflux Disease: A Systematic Review

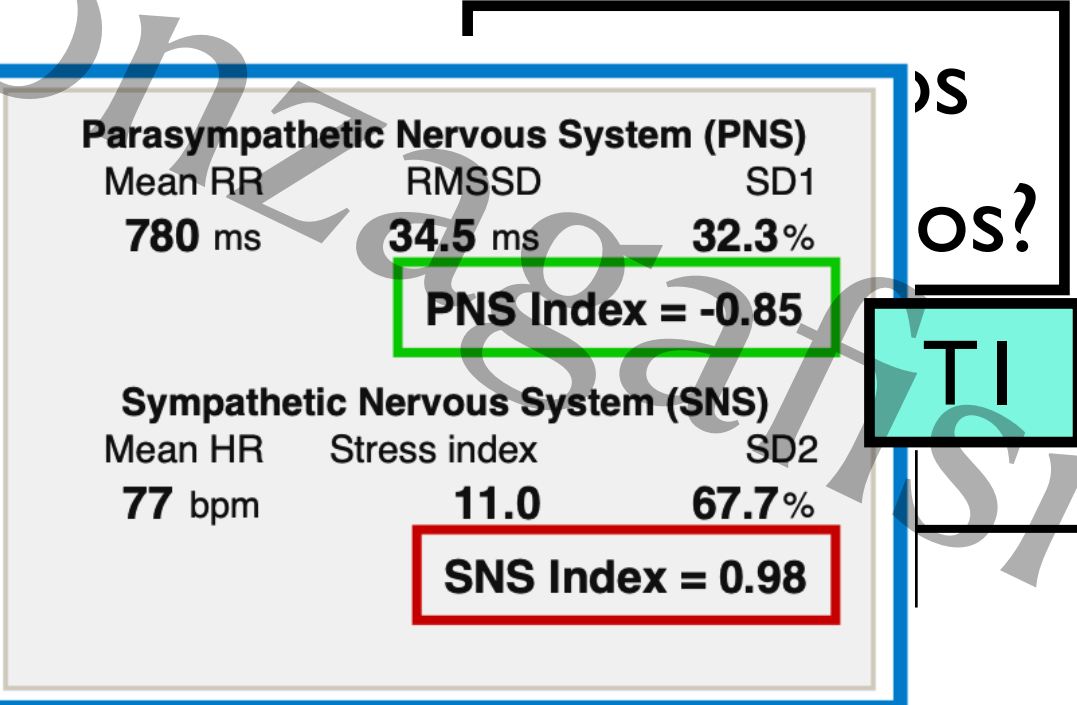
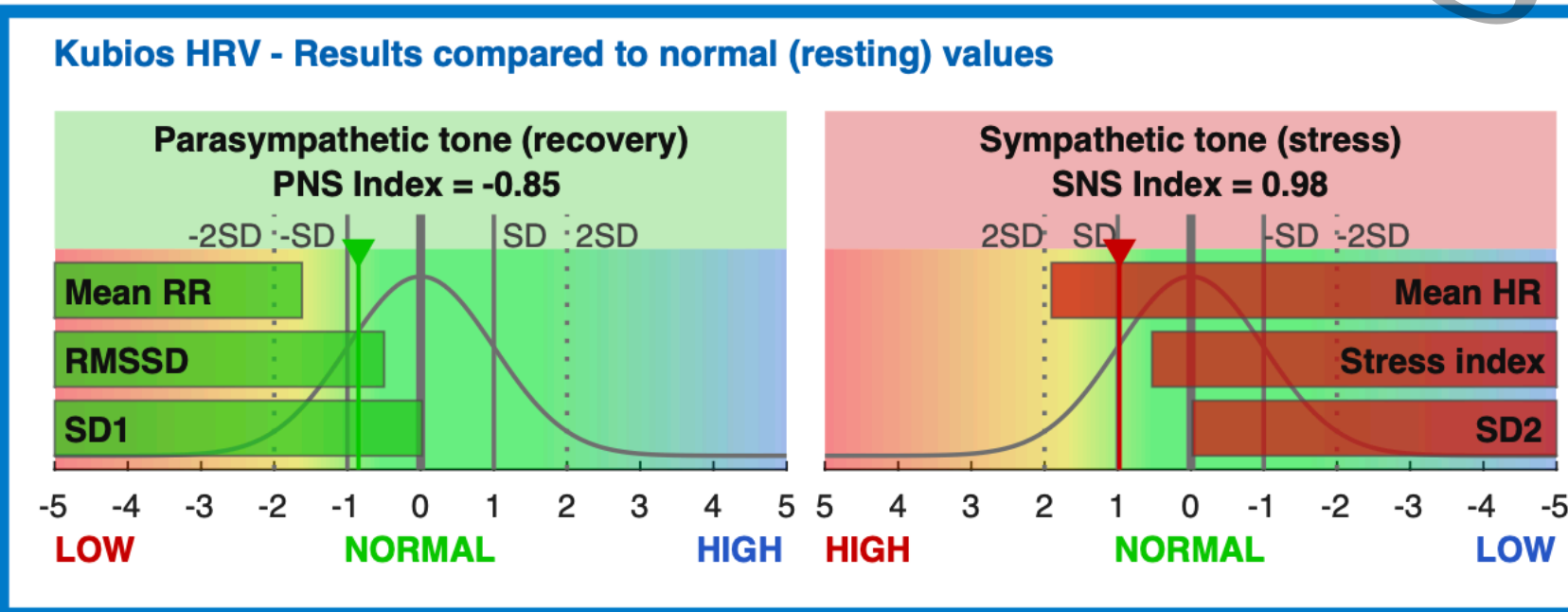
El Razonamiento clínico - La Mirada del Águila

Segundo - Patrones

Elementos modulador

SNA

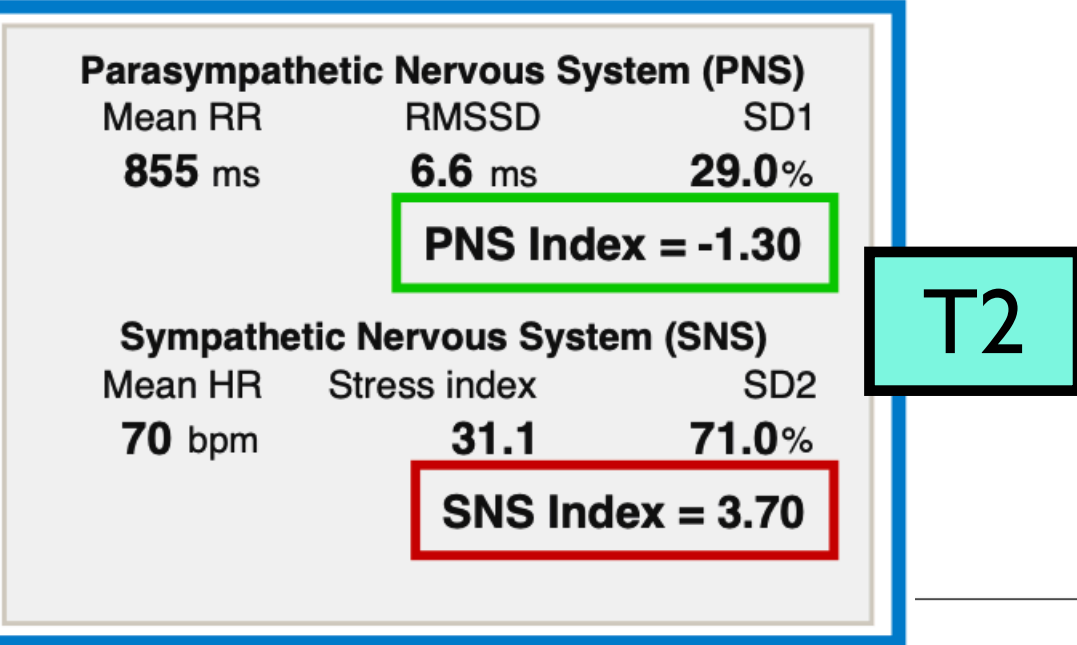
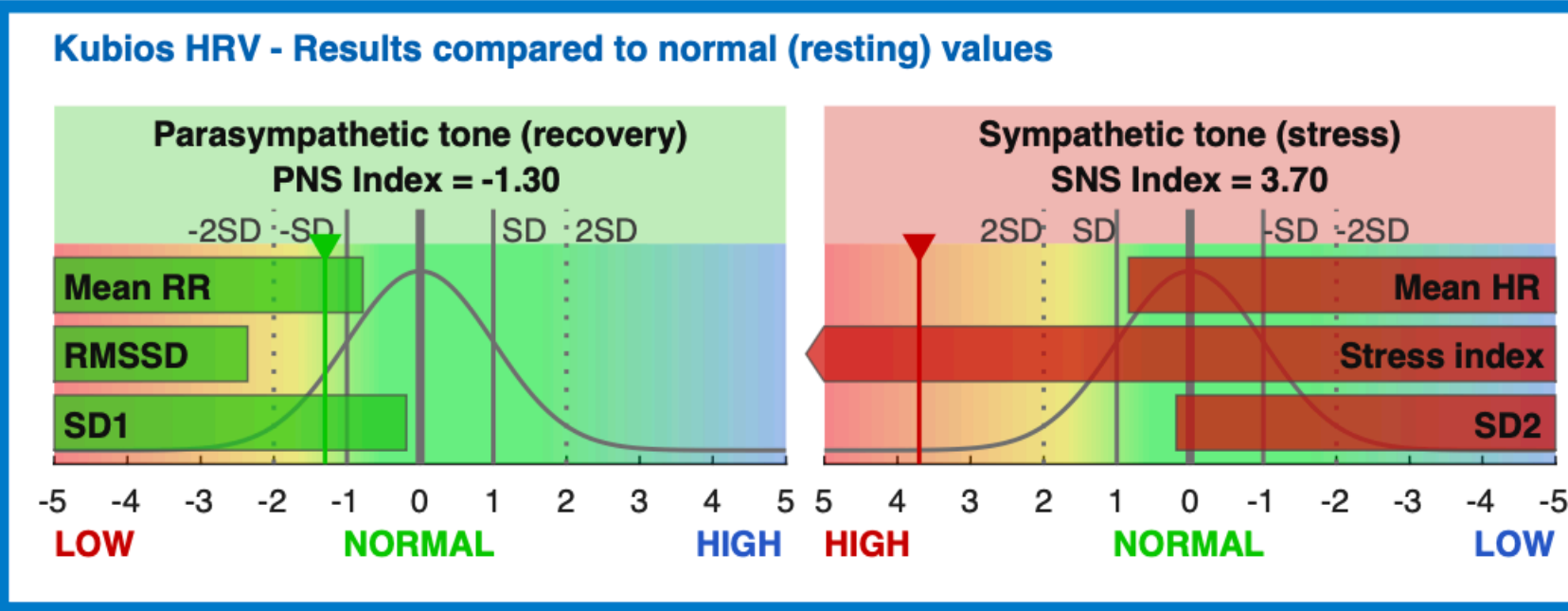
Paciente: Mujer 38 años, casada sin hijos, empresaria, físicamente activa. Fatiga matutina, sueño no reparador, dieta regulada, bloating abdominal funcional, ardor torácico, boca seca. 3 quejas importantes.



T1

¿Fallo?

- Activo
- Pasivo
- Neural



T2



Submit a Manuscript: <http://www.wjgnet.com/esps/>
Help Desk: <http://www.wjgnet.com/esps/helpdesk.aspx>
DOI: 10.3748/wjg.v21.i22.6982

World J Gastroenterol. 2015 June 14; 21(22): 6982-6989
ISSN 1007-9327 (print) ISSN 2219-2840 (online)
© 2015 Baishideng Publishing Group Inc. All rights reserved.

Systematic Review
Roles of Heart Rate Variability in Assessing Autonomic Nervous System in Functional Gastrointestinal Disorders: A Systematic Review

ORIGINAL ARTICLE

Observational Study

Cardiac autonomic dysfunction in patients with gastroesophageal reflux disease

El Razonamiento clínico - La Mirada del Águila

Tercer - Elementos
moduladores

¿Hay más de 1 elemento de
cronicidad?

Sí

HRV

No

4 M's

Sí

HRV

No

¿Síntomas difusos?

Sí

HRV

No

¿Creencias disfuncionales?

Sí

HRV

No

¿Signos autonómicos?

Sí

HRV

No

Temas locales

Elementos Moduladores

Estrés

Sueño

SGI

Actividad física

El Razonamiento clínico - La Mirada del Águila

Tercer - Elementos
moduladores

Abordaje SNA - Integrativo

¿Paciente disfuncional?

¿Creencias disfuncionales?

Sí

Educación Neurociencia

No

Sueño

Sí

Abordar el sueño

No

Intolerancia al estrés

Sí

Abordar el estrés

No

Dieta inadecuada

Sí

Abordar la nutrición

No

Actividad física limitada

Sí

Abordar programa de actividad

Abordaje SNA - Integrativo

Elementos Moduladores

Estrés

SGI

Actividad física

Sueño

El Razonamiento clínico - La Mirada del Águila

Cuarto - Objetivo y plan terapéutico

Paciente: Mujer 38 años, casada sin hijos, empresaria, físicamente activa. Fatiga matutina, sueño no reparador, dieta regulada, bloating abdominal funcional, ardor torácico, boca seca. 3 quejas importantes.

Dolor lumbar crónico

GERD

Dolor orofacial - TTM

Regular la actividad SNA y restablecer las propiedades protectoras vagales

Restablecer los Loos de Feedback

Restablecer la mecánica ventilatoria y el control de la respuesta inmune

Coordinar la respuesta de los 4 M's

Elementos Moduladores

Estrés

SGI

Actividad física

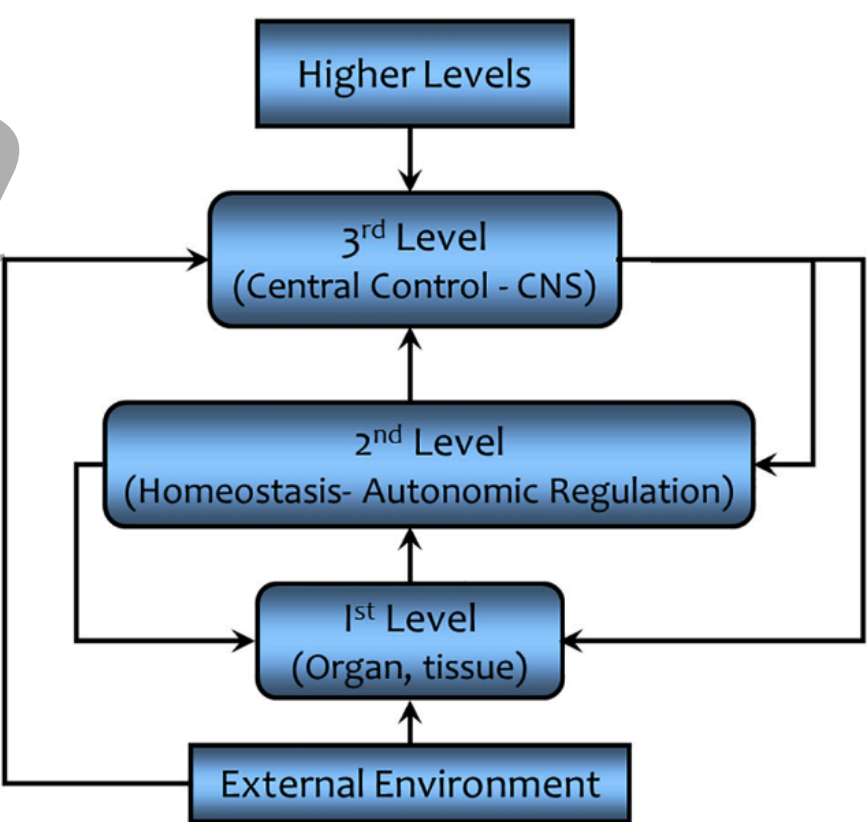
Sueño

HRV

Neuroplasticidad

Control sintomatológico

Regular la HRV



El Razonamiento clínico - La Mirada del Águila

Cuarto - Objetivo y plan terapéutico

Paciente: Mujer 38 años, casada sin hijos, empresaria, físicamente activa. Fatiga matutina, sueño no reparador, dieta regulada, bloating abdominal funcional, ardor torácico, boca seca. 3 quejas importantes.

Dolor lumbar crónico

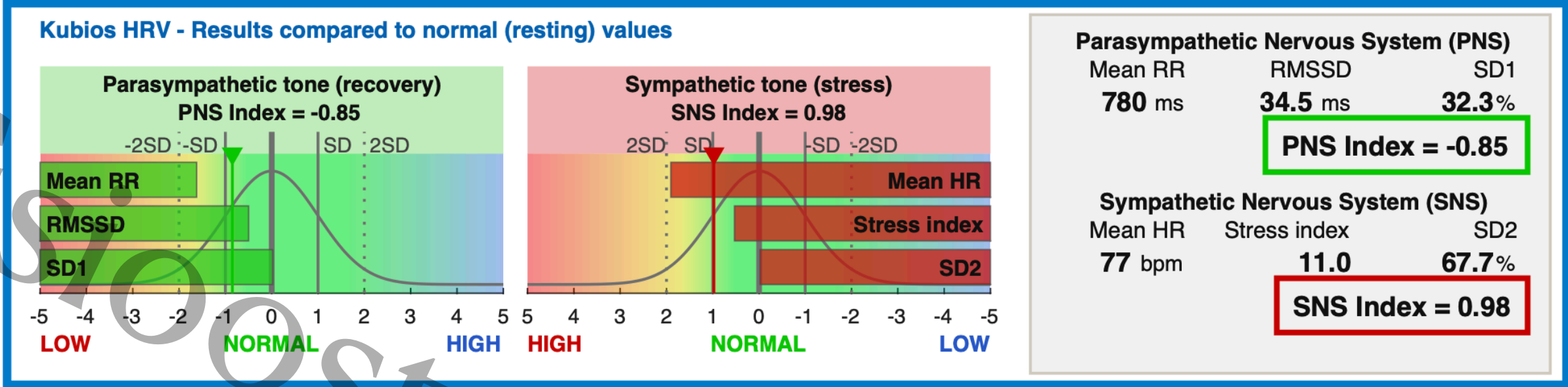
GERD

Dolor orofacial - TTM

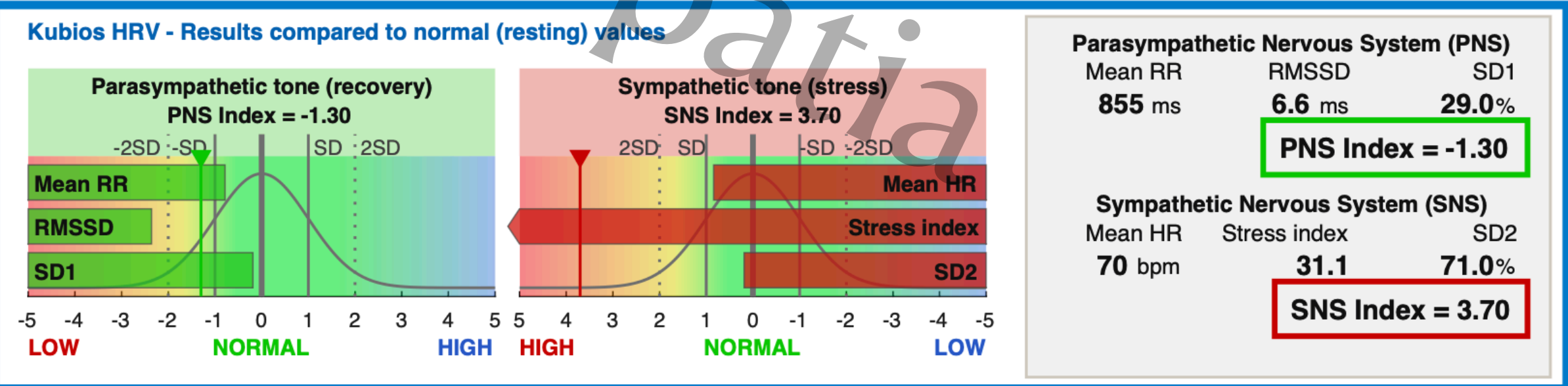
Control de síntomas

HRV

A



B



El Razonamiento clínico - pacientes crónicos y complejos

Equilibrio
Simpato-Vagal -
HRV

Sedestación

Supino

Ortostasis

Agudo

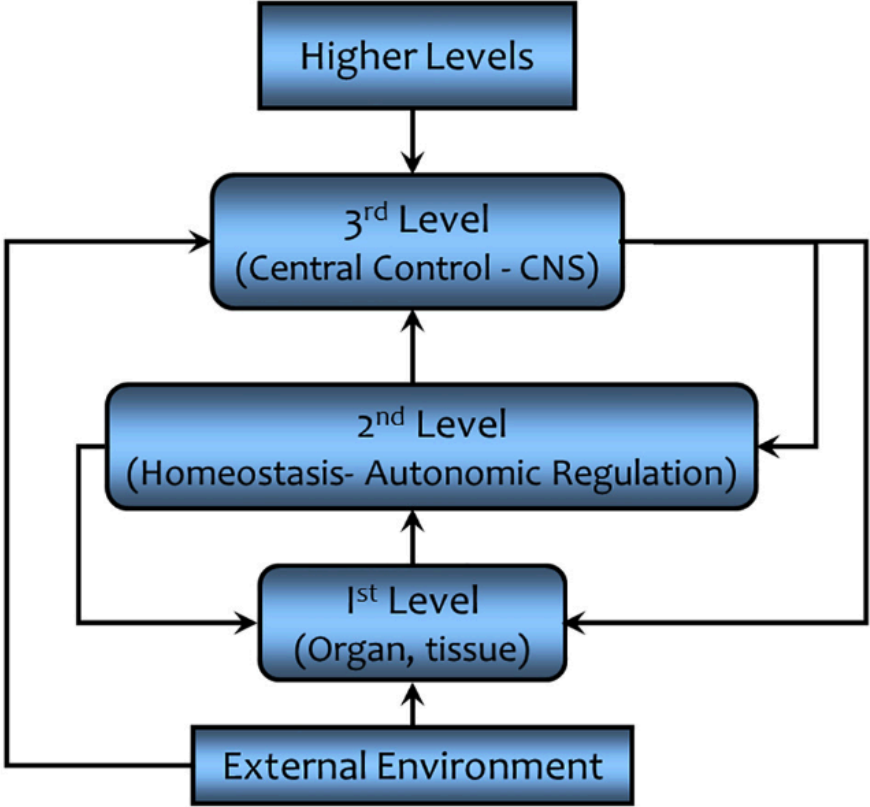


Crónico

Basal

Reactividad

Recovery



Lo más importante...

¿Cuál es la pregunta que quieres responder?

Kubios HRV

