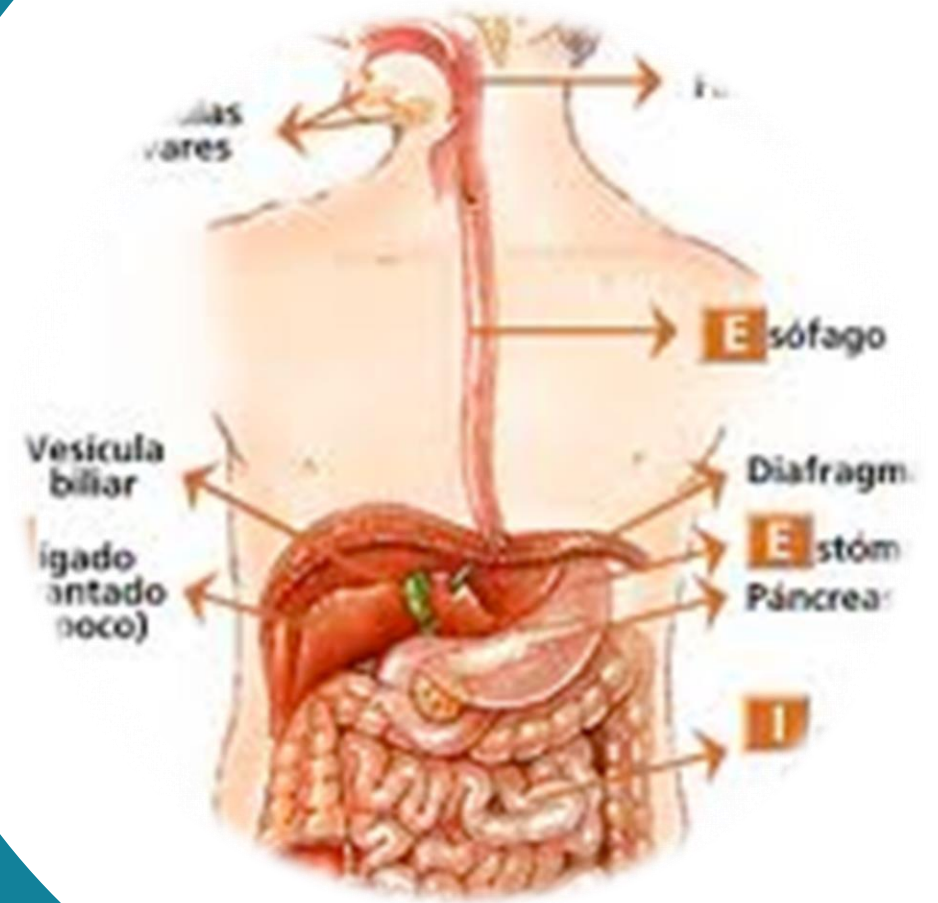




**Escuela Osteopatía
de Madrid** *Internacional*

ANATOMÍA DEL ESTÓMAGO

Autor: Rafael Guzmán García



RECUERDO ANATÓMICO DEL APARATO DIGESTIVO



- De boca a ano
 - Considerar a la boca como punto de inicio de la digestión
 - Boca = tritura alimentos etc, pero lo más importante es que es la 1ª barrera con el exterior. Por ello, si tengo una infección en boca, podemos tener un problema de LGI. Por tanto tengo que cuidar la higiene, la microbiota y el ph de la boca .
 - Boca-esófago. Cardias = engrosamiento de fibras musculares circulares.
 - Estómago, tritura, papilla = quimo y pasa a duodeno (25 a 30 cm) y después 6 metros de ID hasta la VIC que conecta un tubo de gran calibre con uno de pequeño calibre, por lo que tiene una complejidad en cuanto a presiones. Pasado esto , llego a ciego y aquí empieza la deshidratación de las heces.

La función de boca a VIC es hidratar y reabsorción de nutrientes. Desde VIC a todo colon es deshidratar heces.

Todo esto es la autovía principal, porque tengo glándulas anexas (páncreas, hígado, glándulas salivares, vesícula biliar) que participan en este TD.

FISIOLOGÍA GENERAL

➤ Movimientos funcionales en el tubo digestivo:

A - Propulsión. (peristaltismo)

B - Mezcla.

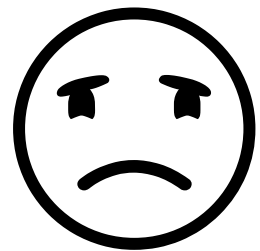
Estos movimientos funcionales están propiciados por factores nerviosos y hormonales principalmente.

Movimientos funcionales del TD = Propulsión o peristaltismo (suele ser en dirección anal) y mezcla

Factores nerviosos vago y simpático

Irritaciones químicas o físicas, así como señales nerviosas simpáticas ó parasimpáticas pueden alterar el peristaltismo.

Simpático → Inhibición → Estreñimiento



Estimulación → Diarrea





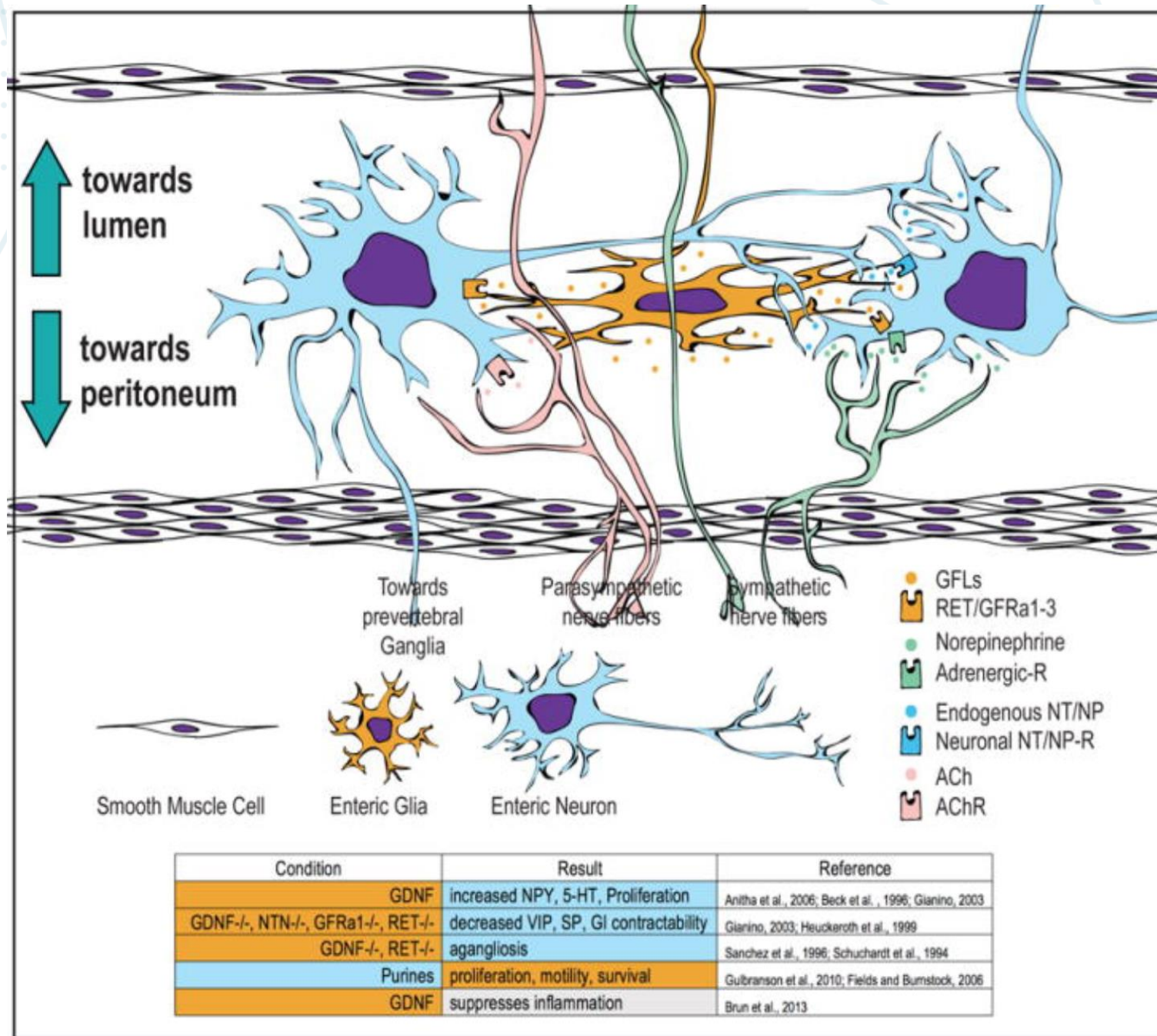
Control nervioso del tubo digestivo

- Sistema nervioso entérico.
- Control parasimpático.
- Control simpático.

SISTEMA ENTÉRICO

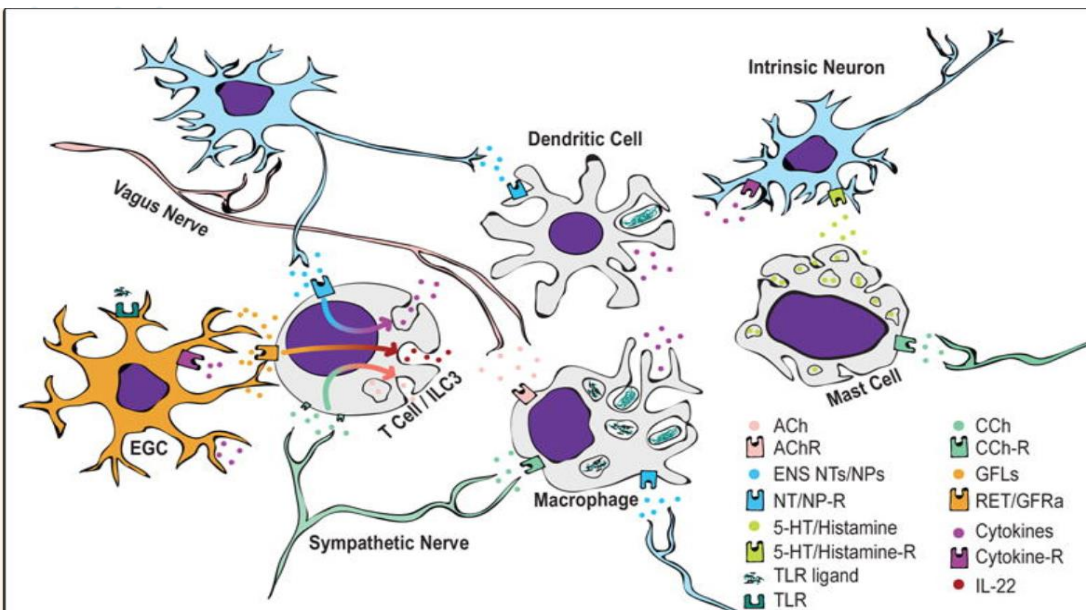
(100 millones de neuronas)

- Sistema nervioso propio del aparato digestivo.
- Está presente en la totalidad del tubo digestivo, va desde el esófago hasta el ano.
- Se conecta con fibras simpáticas y parasimpáticas, aunque puede funcionar con independencia.
- Está formado en esencia por dos plexos:
 - mientérico de Auerbach.
 - submucoso de Meissner.



Relación entre Sistema entérico y SNA.

Hay muchas sinapsis y por tanto hay mucha info entre entérico y SNA. Esto forma parte de la interocepción



Relación entre el sistema entérico y el sistema inmune

El sistema inmune tiene la capacidad de activar el Sistema entérico y viceversa.

Condition	Result	Reference
LPS	increases IL-1B from EGCs, and TNFa and IL-6 from ENS	Barajon et al., 2009; Burguero et al., 2016
MyD88-/- on EGCs	decreased IL-22	Ibiza et al., 2016
GFL	increases IL-22 from ILC3	Ibiza et al., 2016
IL-1B	suppress proliferation	Ruhl et al., 2001
IL-10	enhances proliferation	Ruhl et al., 2001
IL-1B	increases SP	Hurst et al., 1993
IL-1B	suppresses ACh, Norepinephrine from extrinsic nerves	Collins et al., 1992
IL-1B, IL-6	activate secretomotor neurons	Xia et al., 1999
SP	increases TNFa, IL-6, IL-1B	Lotz et al., 1988
VIP	decreases TGFB1 and increases IL 10 in macrophages	Sun et al., 2000; Delgado et al., 1999
Intrinsic peptidergic neurons	innervate Peyer's Patches	Vulchanova et al., 2007
VIP, Somatostatin	decrease Payers patch, MLN, lymphocyte proliferation	Stanisz et al., 1986
SP	increases Payers patch, MLN, lymphocyte proliferation, IgA synthesis	Stanisz et al., 1986
SP	higher in ulcerative colitis and Crohn's disease	Mantyh et al., 1988
NPY and PYY	enhance macrophage phagocytosis	la Fuente et al., 1993
Neuropeptides	affect T cell cytokine profile	Levite, 1998; Wheway et al., 2005
VIP	induces regulatory and tolerigenic DCs	Chorny et al., 2005; Delgado et al., 2005b
VIP	induces regulatory DCs and T cells	Delgado et al., 2005a
5-HT, Histamine	IPAN activation	Song et al., 2015; Starodub and Wood, 2000; Buhner et al., 2009
5-HT	increases DC mediated T cell activation	Leon-Ponte et al., 2007; O'Connell et al., 2006
5-HT	enhances macrophage polarizaton and phagocytosis	las Casas-Engel et al., 2013; Casabe et al., 1975
5-HT receptors	expressed on lymphoid tissues	Stefuji et al., 2000
Mast cells	major producers of 5-HT and histamine	Expamier and Asaro, 1992
Leukocytes	make or store 5-HT	Rudd et al., 2005; O'Connell et al., 2006; Meredith et al., 2005
AR activation	increases mast cell degranulation of 5-HT	Yamasaki et al., 1983
B2AR agonist	polarizes regulatory macrophages	Gabanyi et al., 2016
CCh	decreases bacterial translocation in Peyer's patches	D.R. Brown and Price, 2008
Dopamine	decreases lymphocyte proliferation	Bergquist et al., 1994
CCh on T cells	induces ACh secretion	Rosas-Ballina et al., 2011
Splenic nerve stimulation	decreases TNFa	Rosas-Ballina et al., 2008
ACh on macrophages	decreases TNFa	Rosas-Ballina et al., 2011
ACh from T cells	decreases TNFa	Rosas-Ballina et al., 2011
Vagal stimulation	decreases TNFa, IL-6, IL-1B	Borovikova et al., 2000
a7nAChR-/-	increased TNFa, IL-6, IL-1B (emphasis on macrophage)	H. Wang et al., 2003
M3-ACh3-/-	increased TNFa, IFNg, IL-17a	McLean et al., 2015
M3-ACh3-/-	decreased IL-4 and IL-13, delayed infection clearance	McLean et al., 2015 & 2016



**Escuela Osteopatía
de Madrid** *Internacional*



scientific-european-federation-osteopaths.org