

ESCUELA DE
OSTEOPATIA DE
MADRID

VISCEROENDOCRINO



SISTEMA VISCERAL : SN.ENTÉRICO- SISTEMA ENDOCRINO ENTÉRICO:

1.- NEUROENDOCRINOLOGÍA DE LA PIEL . VIT D.

2.-HÍGADO Y RIÑÓN :Estimulación fascial , técnicas de tratamiento y breve dieta.

2.2.-Hormonas gástricas (listar y explicar) Estimulación vagal , estimulación dietética.

2.3.-Regulación del metabolismo fosfocálcico.

2.4.-Páncreas endocrino. Insulina ,glucagón y somatostatina . Importancia de la ghrelina(osteopatía y adelgazamiento). Páncreas exocrino.

Técnicas de tratamiento del páncreas. Estimulación .

2.5.-Equilibrio ácido base .Técnicas dietéticas .Control de la matriz extracelular.

Neuroendocrinology of the skin

An overview and selective analysis

Michał A. Zmijewski¹ and Andrzej T. Slominski^{2,*}

¹Department of Histology; Medical University of Gdańsk; Gdańsk, Poland; ²Department of Pathology and Laboratory Medicine; Center for Cancer Research; University of Tennessee Health Science Center; Memphis, TN USA

Key words: skin, stress, homeostasis, hormones, neurotransmitters, regulatory network, corticotropin releasing factor (CRF), melatonin, POMC

Abbreviations: POMC, proopiomelanocortin; ACTH, adrenocorticotropin; α -MSH, α -melanocyte stimulating hormone; MC1R, melanocortin 1 receptor; UV, ultraviolet; VDR, vitamin D receptor; AC, adenylate cyclase; ACTH, adrenocorticotrophic hormone; AP-1, activator protein 1; CARE, Ca²⁺ response element; CRE, cAMP response element; CREB, cAMP response element binding protein; CRF (CRH), corticotropin-releasing factor (hormone); CRF1 (CRH-R1, CRHR1, CRFR1), corticotropin-releasing factor receptor type 1; GPCR, G-protein coupled receptor; HPA, hypothalamic-pituitary-adrenal axis; HPT, hypothalamic-pituitary-thyroid axis; IP3, inositol trisphosphate; MSH, melanocyte stimulating hormone; NF κ B, nuclear factor κ -light-chain-enhancer of activated B cells; PKA, protein kinase A; PKC, protein kinase C; PLC, phospholipase C; POMC, pro-opiomelanocortin; SNP, single nucleotide polymorphism; UCN-I, II, III, urocortins I, II and III

NEUROENDOCRINOLOGÍA DE LA PIEL:

No es sorprendente que la función de la piel está estrechamente regulada por el sistema neuroendocrino sistémico. Las células de la piel y los apéndices cutáneos no responden sólo a neuropéptidos, esteroides y otras señales reguladores pero también sintetizan activamente una gran variedad de hormonas.

Las respuestas al stress de la piel están estrechamente reguladas por factores sintetizados localmente y a la expresión de receptores. Hay creciente evidencia de que splicing (corte y emplame del ARN) alternativo juega un papel importante en la señalización hormonal del stress.

La disregulación de la señalización del sistema neuroendocrino cutáneo puede llevar a una gran variedad de enfermedades de la piel.

El mayor problema en esta área se relaciona con los mecanismos detallados de señalización entre la piel, el cerebro y los sistemas inmune y endocrino.

NEUROENDOCRINOLOGÍA DE LA PIEL:



- La piel no es sólo una fuente de Vitamina D pero también un lugar de síntesis y metabolismo de hormonas
- Los neuropéptidos y hormonas sintetizados tienen predominantemente actividad local en funciones paracrinas y autocrinas pero hay creciente evidencia que esas sustancias reguladoras producidas por la piel pueden difundir a la sangre o activar terminaciones nerviosas locales en la dermis por lo que podrían influir órganos internos e incluso el cerebro.

Piel –sol – esteroidogénesis:

Además el incremento en la producción de CRF y POMC se observó en melanocitos irradiados con UVB.

En RESUMIDAS CUENTAS la piel produce todos los péptidos claves del eje hipotálamo-hipofisario.

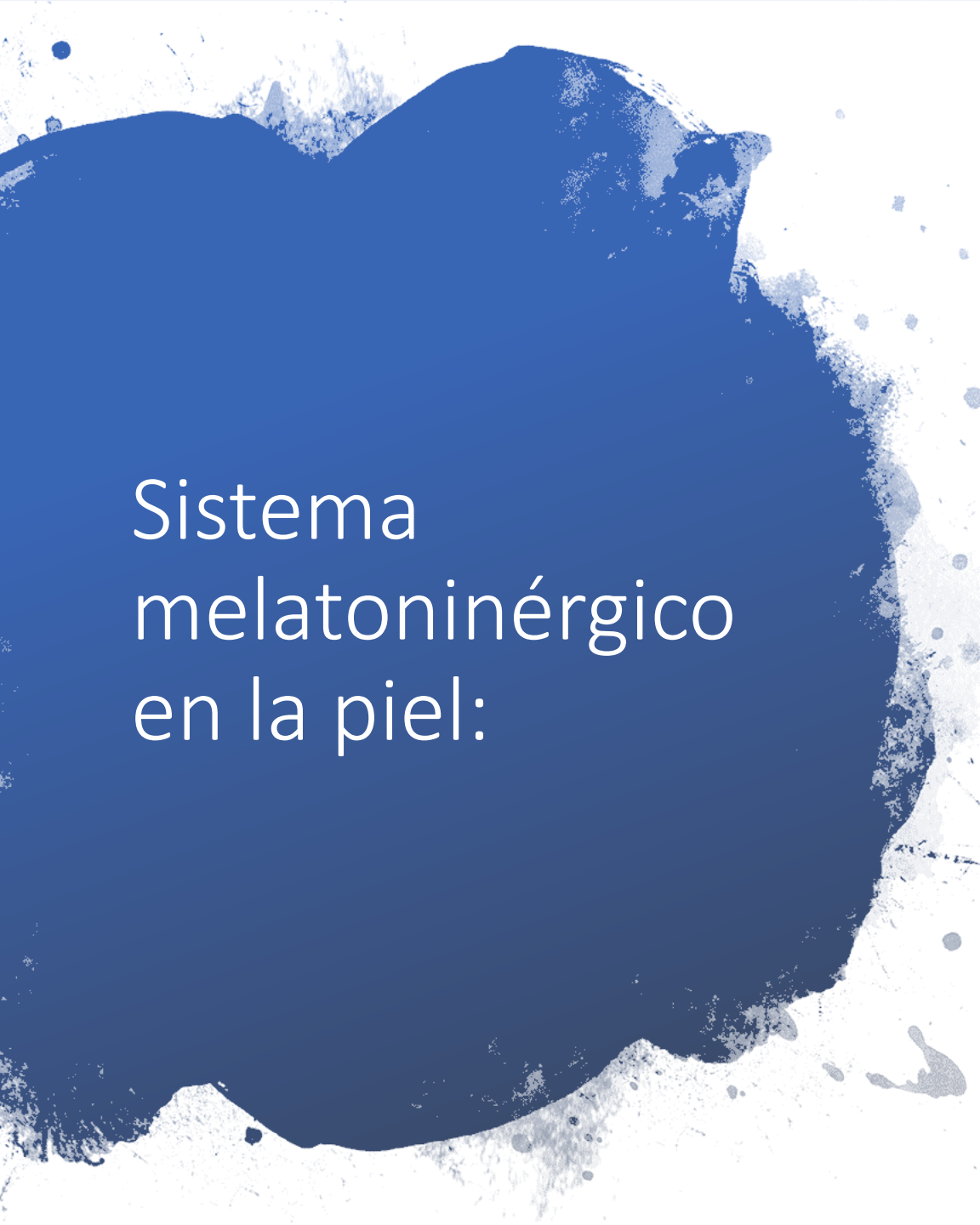
La síntesis de POMC y la secreción de en la piel es el principal estimulante de la esteroidogénesis.

La piel posee toda la maquinaria enzimática para la producción cutánea de corticoesterona.



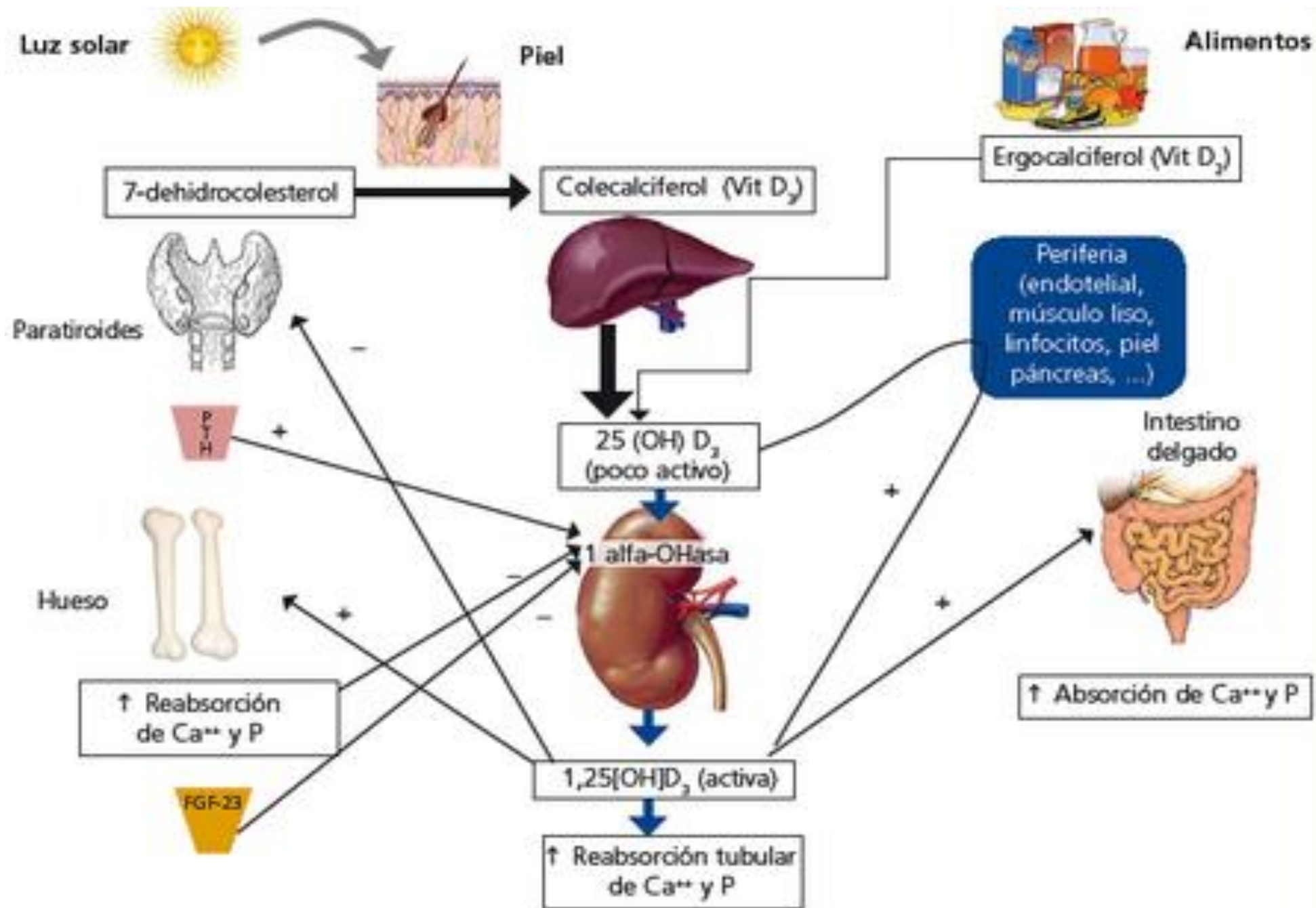
Sistema melatoninérgico en la piel:

- La **melatonina** es la principal hormona de la glándula pineal con actividad como neurotransmisos, citoquina, antioxidante y es un regulador global del ritmo circadiano.
- Su **síntesis no se restringe a la glándula pineal, pero se ha detectado en varios órganos incluida la piel, las células del epitelio pigmentario de la retina, el cerebro, el cuerpo ciliar, la córnea, la médula ósea, el timo, las células del sistema inmune, las gónadas, la placenta el tracto gastrointestinal y la piel.**
- La piel posee una maquinaria funcional perfecta para la síntesis de melatonina.



Sistema melatoninérgico en la piel:

- La piel está constantemente expuesta a Radicales libres generados durante la exposición a la radiación ultravioleta y también como efecto secundario de la génesis de melanina.
- **La melatonina tiene un efecto protector contra el daño oxidativo en la piel lo que podría ser usado tanto en protección como en terapia.**



La forma activa de la vitamina D tiene receptores nucleares que incrementan la inmunocompetencia, la apoptosis y la diferenciación celular, reducen la angiogénesis y la proliferación tumoral.

Vitamina D:

- Los valores normales se sitúan entre más de 30 ng/ml hasta 74 ng/ml , la insuficiencia se define entre valores de 10 a 29 ng/ml y la deficiencia <10ng/ml.
- No es efectiva para prevenir infecciones de vías altas pero las personas con deficiencia incrementan su probabilidad de sufrir enfermedades autoinmunes.
- El consumo de Vit D se relaciona inversamente el riesgo de padecer Artritis reumatoide.
- Niveles elevados de Vitamina D en plasma se asocia con riesgo bajo de padecer Esclerosis múltiple.
- En mujeres postmenopáusicas se asocia su consumo con una reducción del 60% de riesgo de cáncer.

See 1 citation found by title matching your search:

Best Pract Res Clin Endocrinol Metab. 2011 Aug;25(4):681-91. doi: 10.1016/j.beem.2011.06.009.

Why the minimum desirable serum 25-hydroxyvitamin D level should be 75 nmol/L (30 ng/ml).

Vieth R¹.

 Author information

Abstract

The Institutes of Medicine (IOM) recently revised the recommended dietary allowances (RDA) for vitamin D, to maintain serum 25-hydroxyvitamin D (25(OH)D) at or above 50 nmol/L, to sustain bone density, calcium absorption, and to minimize risk of osteomalacia and rickets. However there are compelling reasons why 25(OH)D should preferably exceed 75 nmol/L: (A) Scrutiny of actual data specified by the IOM relating 25(OH)D to bone density and osteomalacia shows the desirable minimum 25(OH)D to be 75 nmol/L (30 ng/mL). (B) Humans are primates, optimized through evolution to inhabit tropical latitudes, with serum 25(OH)D over 100 nmol/L. (C) Epidemiologic relationships show health benefits if 25(OH)D levels exceed 70 nmol/L; these include fewer falls, better tooth attachment, less colorectal cancer, improved depression and wellbeing. Some studies of populations at high-latitude relate higher 25(OH)D to risk of prostate cancer, pancreatic cancer or mortality. Those relationships are attributable to the dynamic fluctuations in 25(OH)D specific to high latitudes, and which can be corrected by maintaining 25(OH)D at steady, high levels throughout the year, the way they are in the tropics. (D) There are now many clinical trials that show benefits and/or no adversity with doses of vitamin D that raise serum 25(OH)D to levels beyond 75 nmol/L. Together, the evidence makes it very unlikely that further research will change the conclusion that risk of disease with serum 25(OH)D higher than 75 nmol/L is lower than the risk of disease if the serum 25(OH)D is approximately 53 nmol/L.

PMID: 21872808 DOI: [10.1016/j.beem.2011.06.009](https://doi.org/10.1016/j.beem.2011.06.009)

Administración exógena.

La vitamina D se encuentra en mayor cantidad en sardina (105 gr de sardina contienen 500UI de Vit D).

El aceite de hígado de pescado contiene 1360 UI en 10 gr.

La dosis mínima de sol para eritema para todo el cuerpo implica una síntesis de 10.000 a 25.000 UI de Vit D.

Para sólo manos y cara 200 UI.

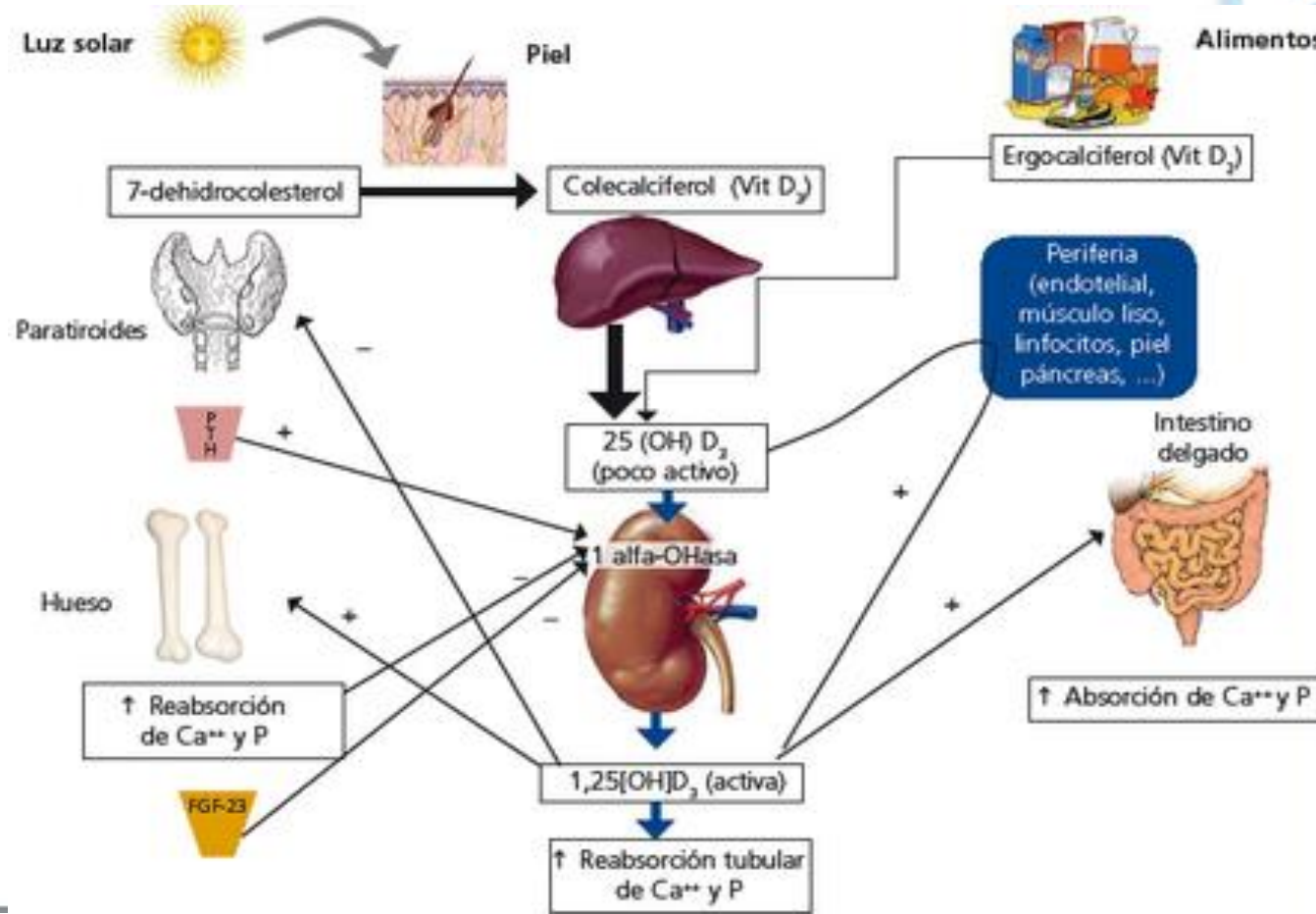
Patología por déficit de Vit D.

- Los bajos niveles de 25-hidroxi de vitamina D indican insuficiencia de vitamina D, falta de exposición a la luz solar o falta de ingesta de vitamina D en la dieta.
- **La activación acontece en hígado y riñón → abordaje osteopático de ambos.**
- **La insuficiencia de esta vitamina puede dar lugar a bajos niveles de calcio (hipocalcemia) en la sangre, huesos delgados y/o frágiles (osteoporosis y osteomalacia) y altos niveles de la hormona paratiroidea (hiperparatiroidismo secundario).**

Los altos niveles de 25-hidroxi vitamina D indican un exceso de esta vitamina (hipervitaminosis D) y, en general, causada por un exceso de vitamina D en forma de suplementos dietéticos, normalmente prescritos por el médico. Esto puede conducir a altos niveles de calcio (hipercalcemia).

Importancia del hígado y riñón: hemos de detectar patología en ambos. Y trabajar mediante osteopatía a nivel funcional-fascial.

- Proteínas transportadoras de hormonas+ doble hidroxilación.



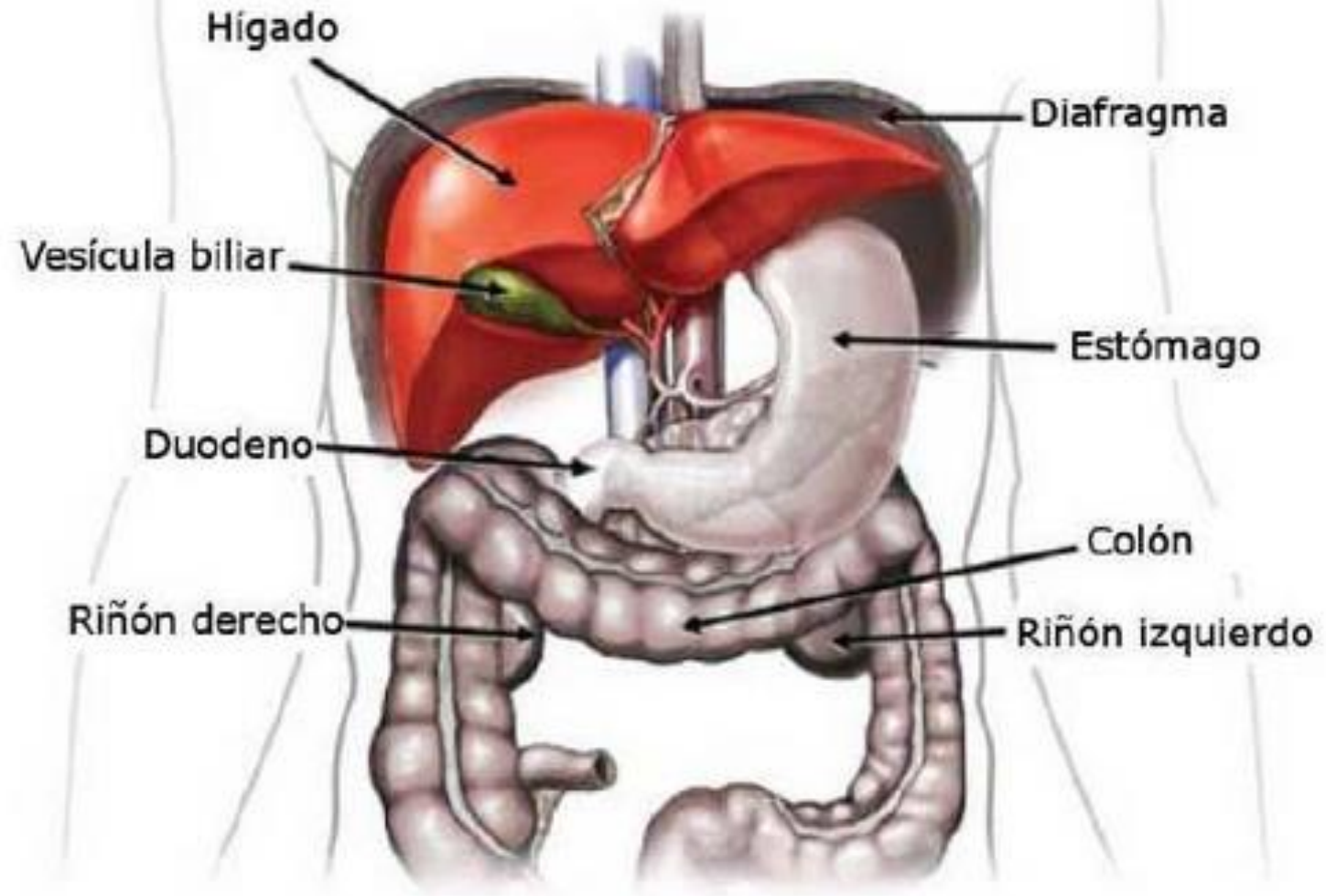
Transporte de las hormonas:

- TBG 75%
- albúmina 15%
- Pre-albúmina 5%
- lipoproteínas 4%
- Fracción libre 1%



2.-Hígado y riñón:

- El hígado se encarga de sintetizar ALBÚMINA, las binding-globulins y de modificar hormonas como la GH transformándola en IGF1, la vit D
- El riñón tiene como funciones endocrinas la síntesis de metabolitos activos de la vitamina D, forma parte del sistema renina angiotensina, y se encarga de la síntesis de eritropoyetina y de quininas y prostaglandinas....



Función hepática- función renal:

- La función hepática se mide con la albúmina , el índice de Quick y la bilirrubina . Las plaquetas sirven para sospechar esplenomegalia . Las transaminasas miden la citólisis a nivel hepático.
- En hepatopatías es interesante reducir los aminoácidos aromáticos (fenilalanina y triptófano) y los azufrados (metionina , cysteina) pues se relacionan con mayor acúmulo de amoniaco.
- Es interesante dar soluciones enriquecidas con BCAA(leucina , isoleucina, valina).



ANALÍTICA HEPÁTICA:

ENZIMAS DE CITÓLISIS.

ENZIMAS DE COLESTASIS.

LESIÓN PREHEPÁTICA.

LESIÓN INTRAHEPÁTICA.

LESIÓN POSTHEPÁTICA.

URSOBILANE, CREON, GLP-2, DUPHALAC,
SILIMARINA, BCAA....

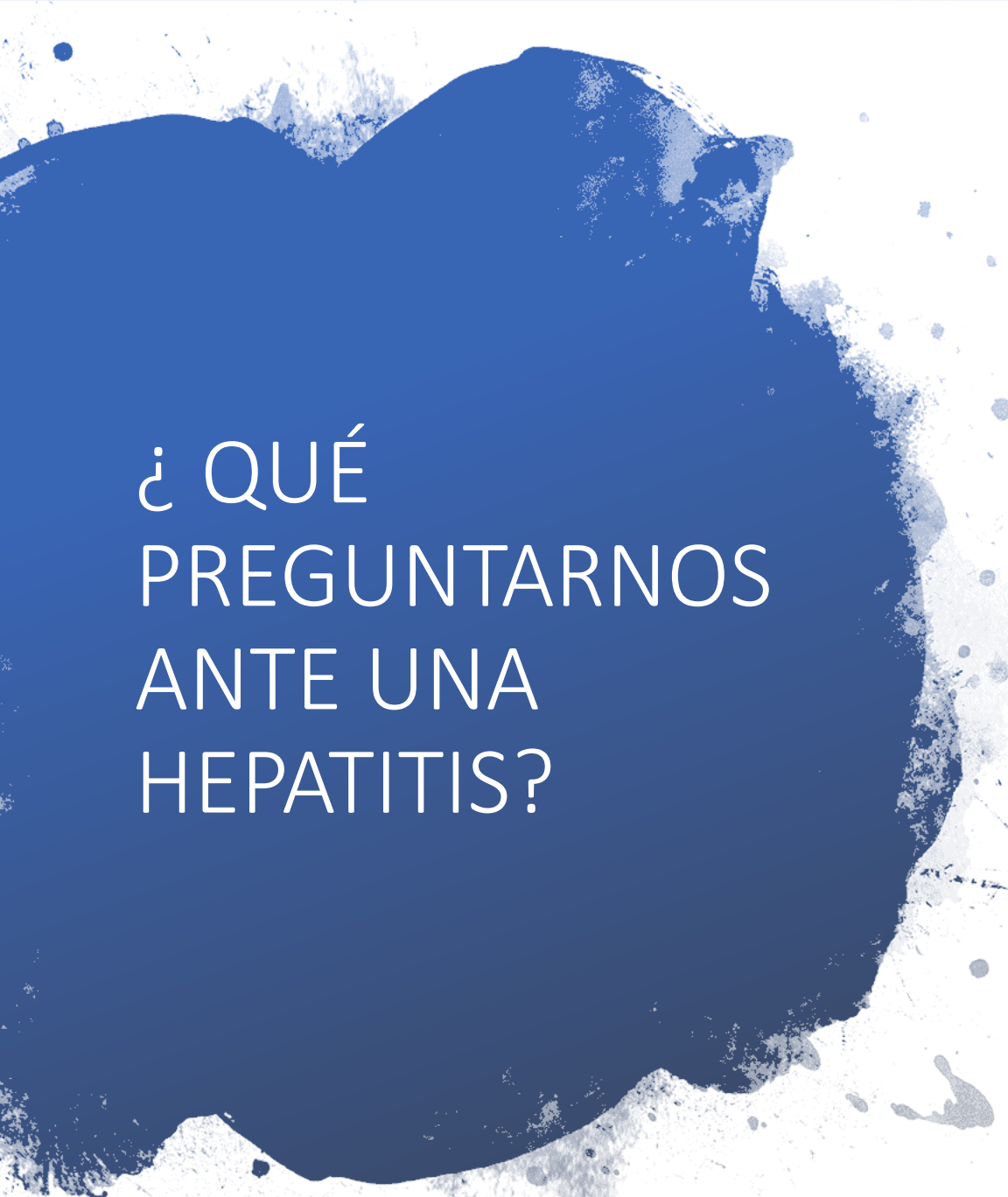
1.1.- Analíticas:

Hepatopatías.

1.-Hepatitis víricas. Cuadro resumen y diagnóstico microbiológico.

2.-Hepatitis crónicas. Diagnóstico microbiológico y biológico.

3.-Hepatitis tóxicas. Diagnóstico .



¿ QUÉ PREGUNTARNOS ANTE UNA HEPATITIS?

- Primero ponerle nombre, luego apellidos.
- 1.-La lesión puede ser PRE-HEPÁTICA, INTRAPARENQUIMATOSA O , FINALMENTE OBSTRUCTIVA.
 - 2.-En los ancianos predominan las obstructivas y debemos pensar en ellas en cuadros dolorosos con epigastralgia , vómitos, ictericia . Si no hay dolor pensar en obstrucción de origen tumoral.

Posibilidades de Ictericia con ascitis:

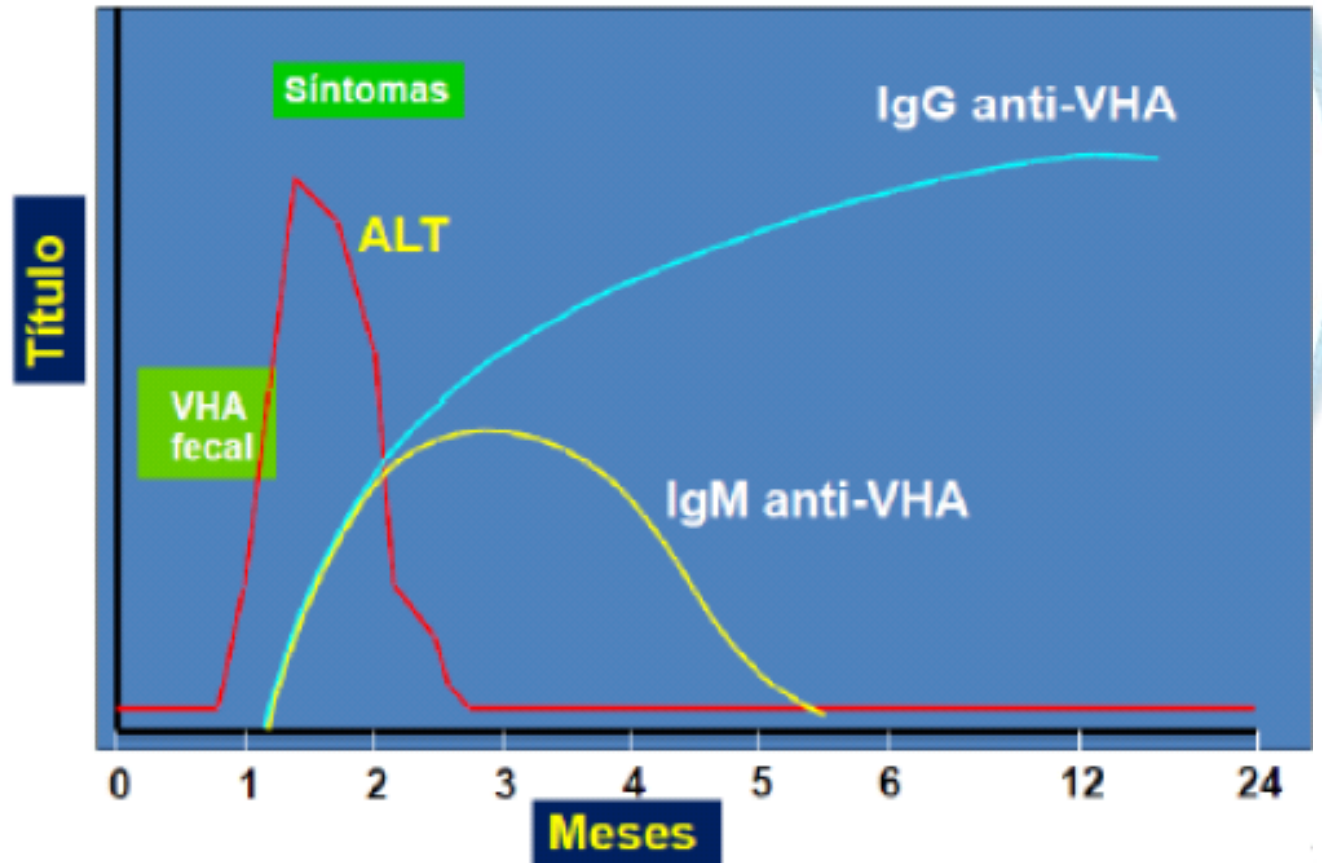
Hemos de pensar en cirrosis, desnutrición, malaabsorción (raro en nuestro sistema sanitario), síndrome nefrótico, tuberculosis, insuficiencia cardiaca derecha, carcinomatosis peritoneal y síndrome de Mayer.

Para saber si la causa es mecánica o infecciosa/ carcinomatosa se hace una paracentesis diagnóstica : Si es un trasudado tendrá menos de 30 prot y si es exudado (infección o cáncer) más de 30 proteínas.

Tras esto miramos los leucocitos que si son mayores en líquido ascítico de 250 indica infección (peritonitis bacteriana espontánea). PBE.

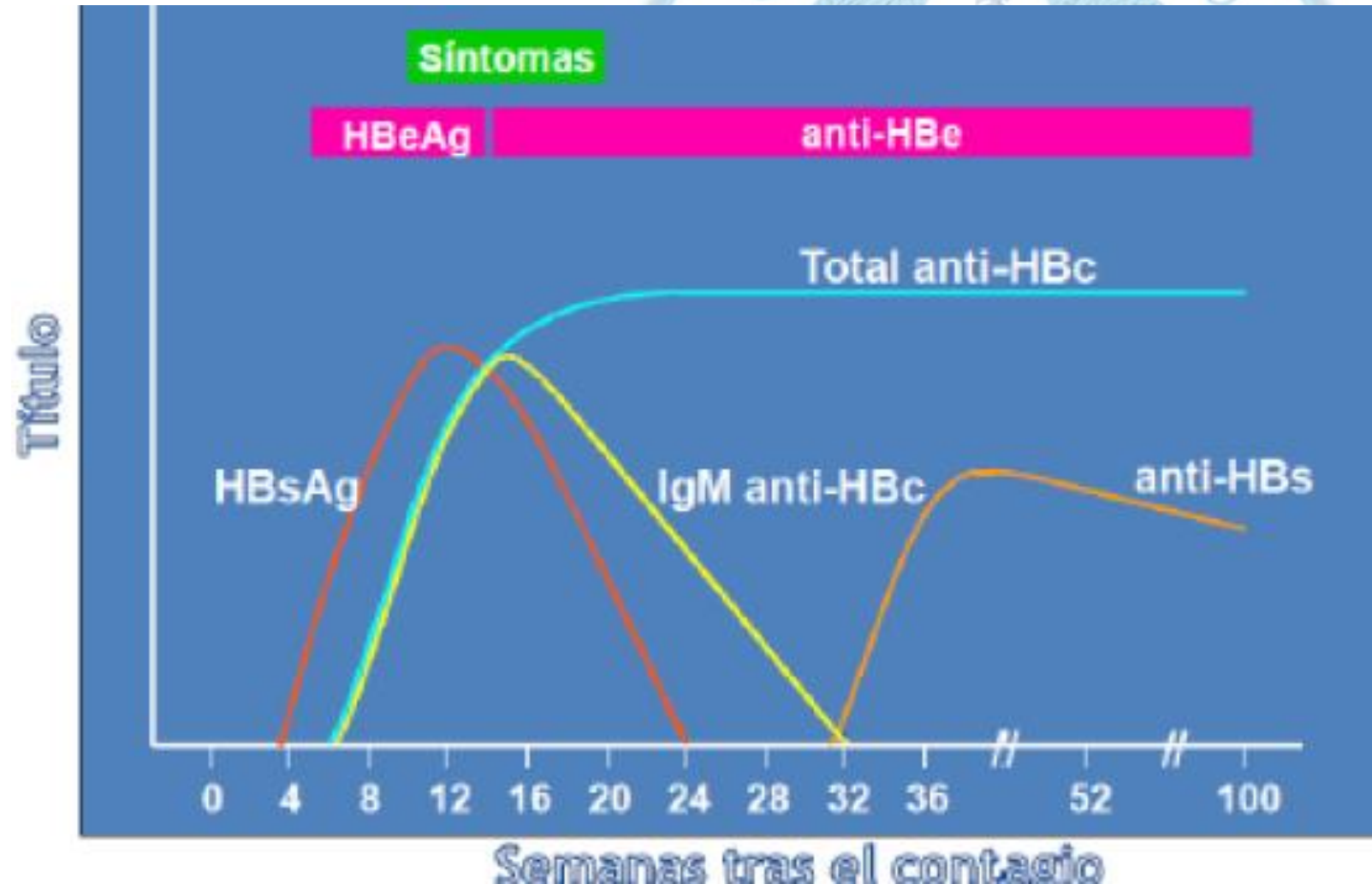
HEPATITIS A:

- Lo primero es el antígeno fecal junto con los síntomas y un aumento de las transaminasas, cuando la enfermedad esta instaurada aparecen los anticuerpos IgG e IgM, que los primeros se mantienen y los segundos desaparecen a los 6 meses.
- ****La hepatitis A NO se cronifica.****
- **IgG + e IgM -** : No tiene hepatitis A (La IgG+ es el recuerdo de la enfermedad o por la vacunación). Para estudiar la prevalencia de la enfermedad se estudia la IgG.
- **Hepatitis aguda** → **IgG + e IgM +**: Para estudiar la enfermedad activa se utiliza la IgM.



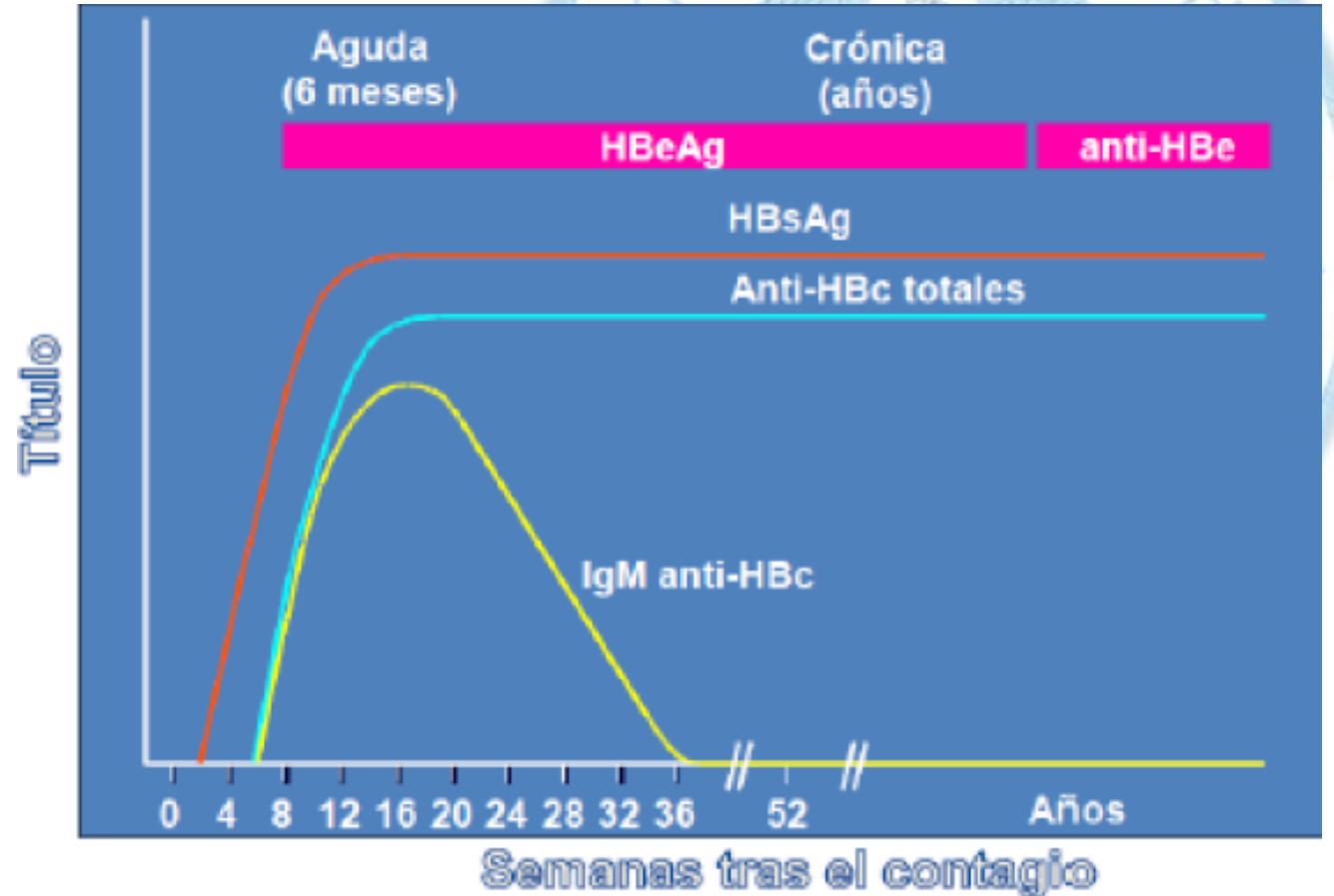
HEPATITIS B AGUDA CON CURACIÓN:

1. Primero aparece el antígeno S (de superficie) y el antígeno E.
2. Después los IgM anti C (core) y la AntiCuerpos total y anti-E.
3. Más tarde los IgM anticore caen y a la vez que el antígeno de superficie. Solo permanece el anti C total (que estará formado por la IgG)
4. El **anti S aparece y esto indica curación.**
5. A lo largo de su vida detectaremos anti C total y anti S.



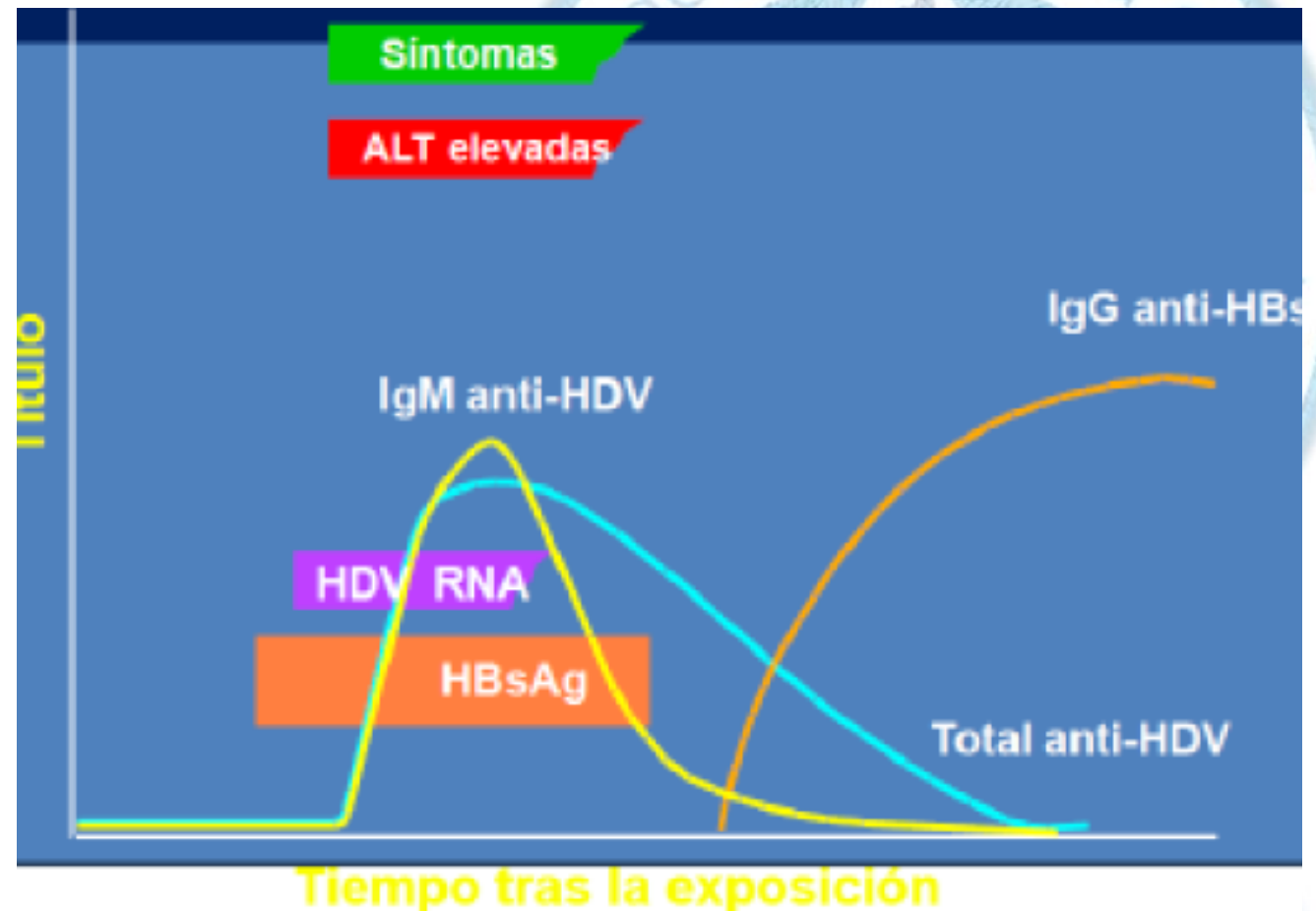
VHB, PROGRESIÓN A PORTADOR CRÓNICO

- Tenemos un **antígeno S** que **no desaparece a los 6 meses**, persiste y los **anti S no van a estar** presentes (porque este aparecía cuando disminuía el antígeno S)
- *¿Cómo sabemos si un paciente va a ir bien en una hepatitis B aguda?* **CON LOS ANTÍGENOS E.**
- Cuando negativizan los antígenos E, empiezan los anti-E: curso evolutivo bueno.
- Sin embargo si no negativiza y empiezan a aparecer anti-E: indica una fase activa de replicación. **El antígeno de la replicación es el E.**



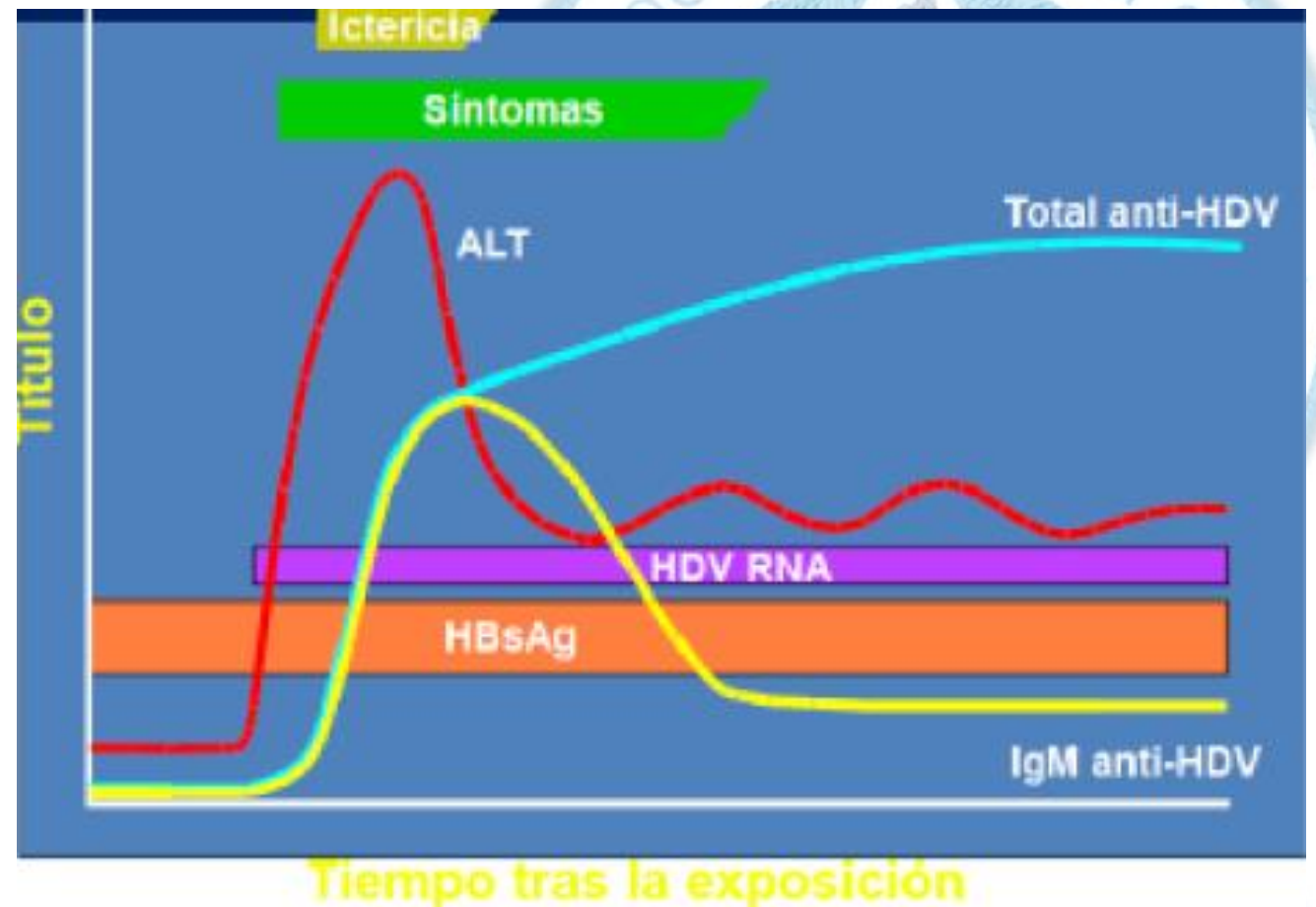
COINFECCIÓN VHB-VHD

- Entre los marcadores de hepatitis B aguda (antígenos superficie), aparecerá el RNA del **virus delta** (con PCR), y el IgM anti D que, los Anti-D totales acabarán desapareciendo, ya que cuando desaparece el antígeno de superficie del B el Delta no se replica.

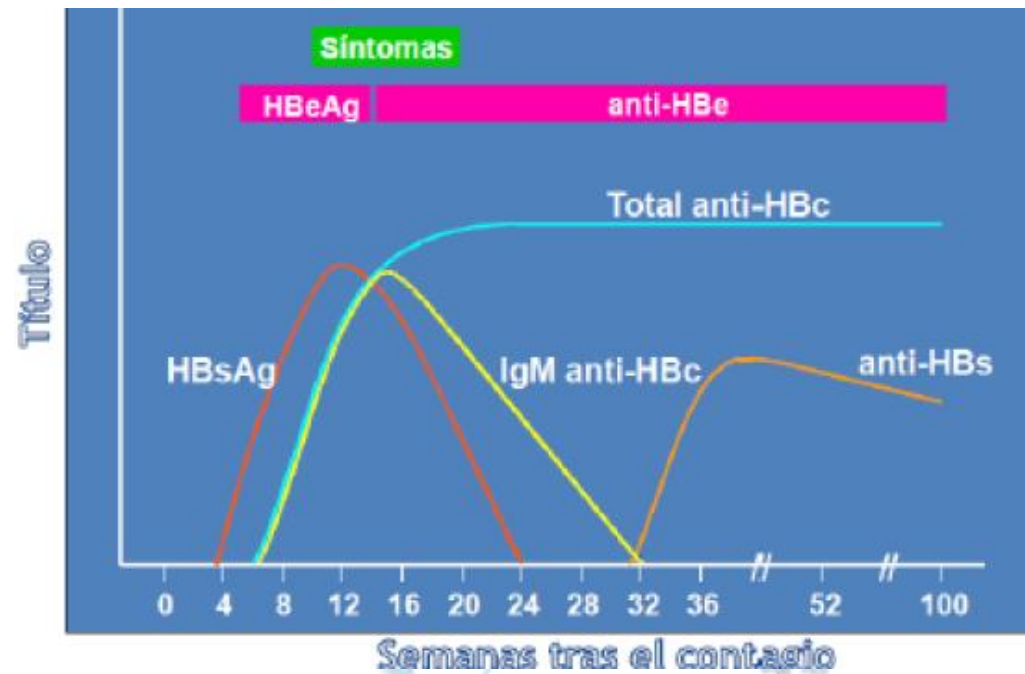


SOBREINFECCIÓN VHD – VHB

- Un paciente con serología de portador crónico de hepatitis B, se sobreinfecta y aquí **hay persistencia de anticuerpo virus delta total**, a diferencia del caso anterior ya que el de superficie del B se mantiene.



Diferencia Hepatitis pasada vs Vacunación:



Hepatitis pasada → anti HBs e IgG ANTI C (CORE).

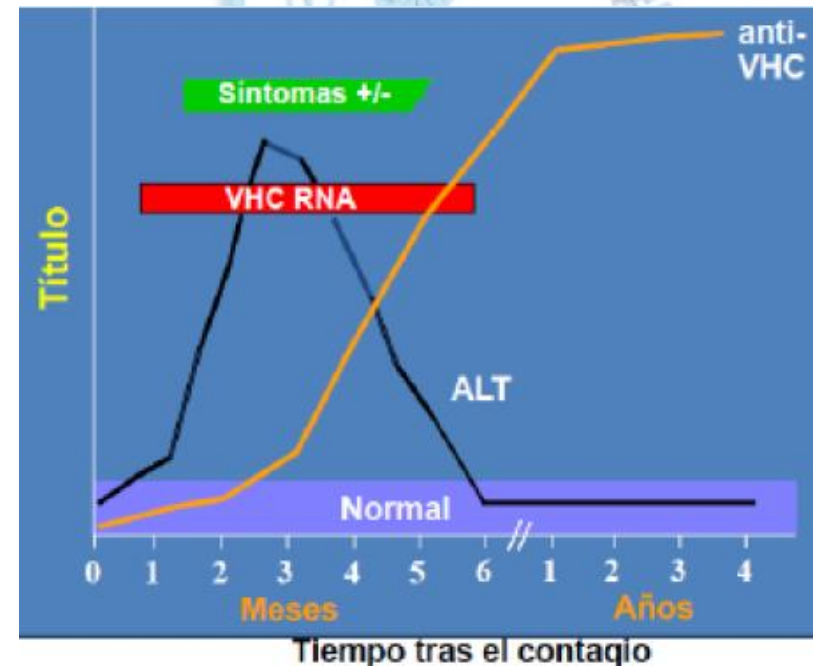


Hepatitis vacunada → anti HBs → porque en la vacuna sólo se ponen antígenos de superficie.

EVOLUCIÓN SEROLÓGICA DE LA INFECCIÓN POR VHC CON CURACIÓN

Aquí no tenemos una serología que nos determine el pronóstico como en el B (los antígenos E). De modo que se realiza mirando la carga viral.

Cuando nos da un positivo inmediatamente hay que mirar la carga viral! (y los marcadores hepáticos para ver la afectación).

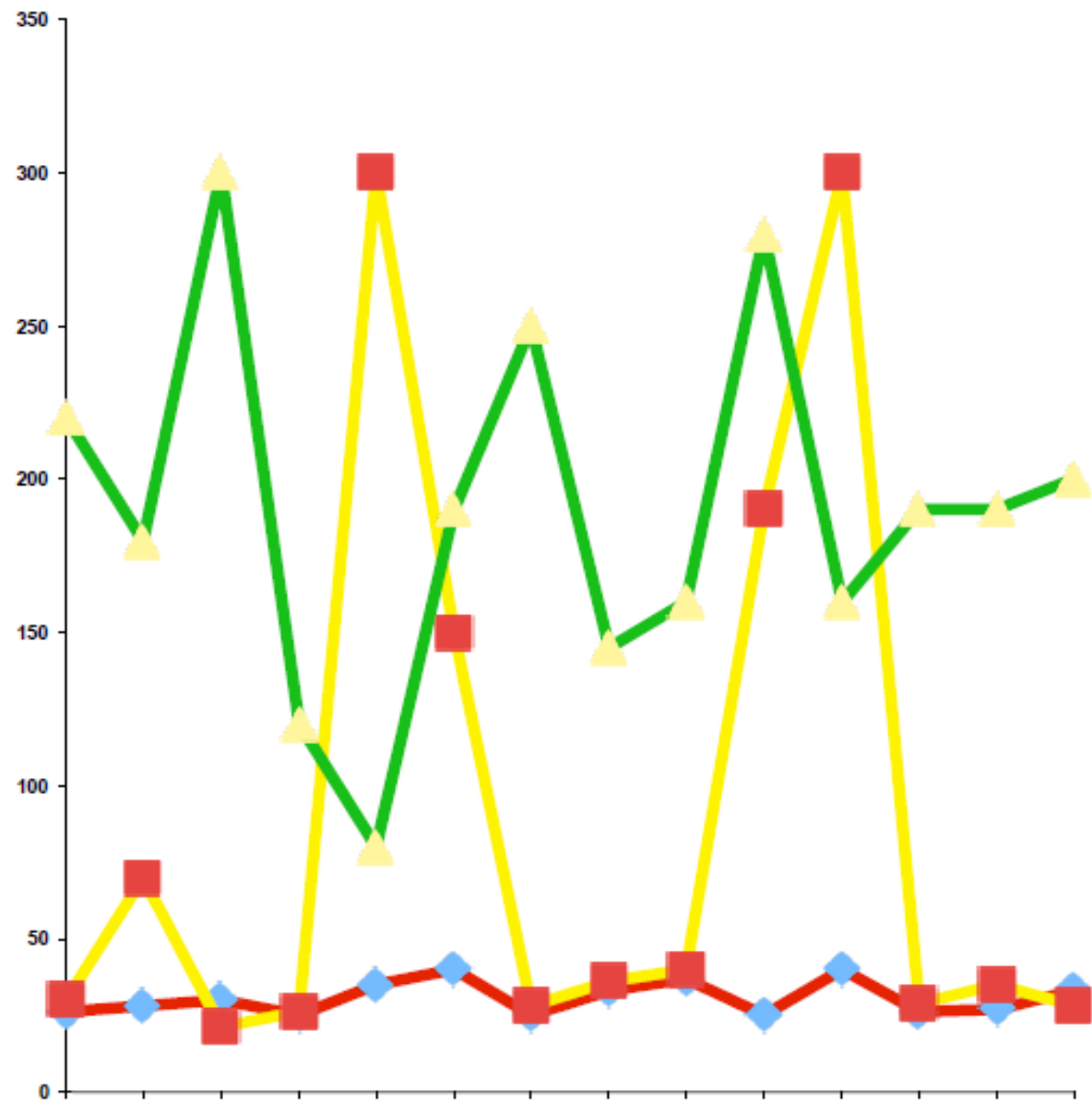


HEPATITIS VÍRICAS: MICROBIOLOGÍA

	GENOMA	CRONICIDAD	MEC. DE TRANSMISIÓN	ANTICUERPOS	CARACTERÍSTICAS
VHA	ARN	NO	-Fecal-oral	-IgM agudo -IgG curación	-Muy colestásica -Corto periodo de viremia
VHB	ADN	SÍ	-Parenteral -Sexual -Vertical	-AcHBc (contacto) -AcHBs (presencia) -AcHBe (replicación)	-Asocia artritis -Mayor tasa de cronicidad en la infancia
VHC	ARN	SÍ	-Desconocido -Parenteral	-AcVHC	- Elevada tasa de cronicidad -Mejor método dx PCR ARN-VHC
VHD	ARN	SÍ	-Parenteral -Sexual -Vertical	-IgM agudo -IgG curación	Coinfección/sobreinfección con VHB
VHE	ARN	NO	-Fecal-oral	-IgM agudo VHE -IgG crónico VHE	-Alto % de FHA en gestantes

Hepatitis crónicas. Diagnóstico microbiológico y biológico.

- **Elevación de las transaminasas**, hay tres patrones de elevación de las mismas, que estudiaremos a continuación:
 - Mínima elevación mantenida (*línea roja*). Si consideramos normales valores hasta 40 UI/l, en este caso estarían entorno a los 55-60 UI/l.
 - Brote de citolisis (*línea amarilla*). El enfermo puede llegar a 700-800 de niveles de transaminasas.
 - Elevación importante mantenida (*línea verde*). Estos pacientes de forma constante tienen valores de más de 200-300UI/l. Este patrón tiene relación con la actividad necrótico-inflamatoria, por tanto, nos da la velocidad de la enfermedad.



Hepatitis tóxicas.

Tabla 2. Principales características analíticas de las hepatitis medicamentosas

Tipo de lesión	Parámetros analíticos	Fármaco prototipo
Hepatocelular	Aumento de transaminasa ALT $\times 2N$ Aumento del cociente ALT/AP $\times 5$	Isoniazida, halotano, paracetamol, ácido valproico
Colestásica	Aumento de fosfatasa alcalina $\times 2N$ Aumento del cociente ALT/AP ≤ 2 Aumento de GGT $\times 3N$ (si lesión a células ductales) Aumento de la bilirrubina conjugada $\times 2N$	Clorpromacina, eritromicina, contraceptivos orales
Mixta	Aumento del ALT ≤ 2 Incremento de AP > 2 Aumento del cociente ALT/AP > 2	Varios

- Por setas (damos silimarina, silibilina, laxantes osmoticos, n-acetil-cisteína, carbón activado)
- Por paracetamol (carbon activado y n-acetil-cisteína).

Hepatitis toxica alcohólica:

MANIFESTACIONES BIOLÓGICAS

Puede ser nula o inespecífica. Podemos encontrar elevación moderada de GPT y GOT (*en la hepatitis alcohólica se elevan hasta 7 veces más*).

Una esteatosis es morfológicamente idéntica sea cual sea su etiología. Por tanto, para saber que es alcohólica, nos valemos de unos marcadores biológicos:

1. **Elevación GGT**
2. **Aumento VCM (75% pacientes alcohólicos sin enfermedad la tienen elevada)**
3. **Aumento de TG**
4. **Transferrina deficiente**
5. Elevación GOT y GPT con aumento del cociente **GOT/GPT (>1,5)** ☐ muy típico
6. Aumento de la bilirrubina (hiperbilirrubinemia)
7. Aumento de la FA
8. Cociente GGT/FA > 5
9. Leucocitosis (aumento PMN) con neutrofilia
10. Alargamiento tiempo de protrombina

Cirrosis alcohólica:

Aumento de índice GOT/GPT > 1 y aumento de la GGT

Aumento de la alfa-globulina

Disminución del índice de Quick

Signos de hipertensión portal.

Cuidado : explicales que pueden estar reducidas las transaminasas.



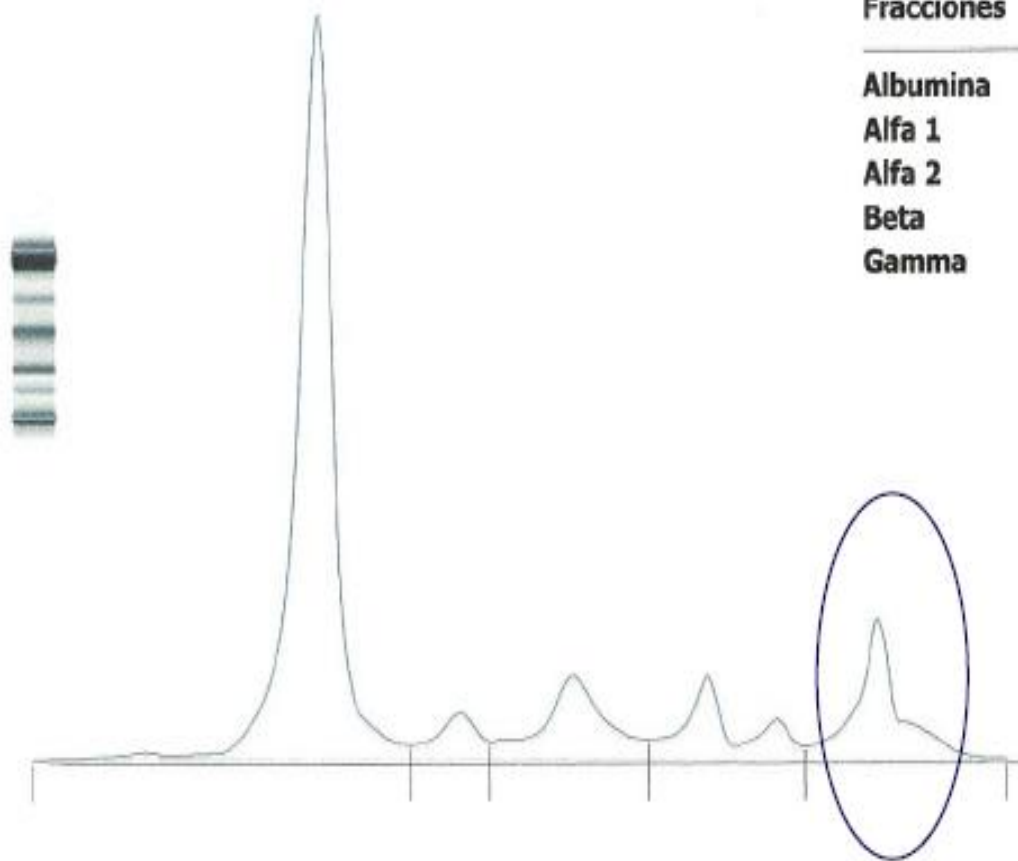
ELECTROFORESIS:

Band	Proteins included	Conc. (gr/L)	% in serum
Albumin	Pre-albumin Albumin	0,25 40,00	58-70
α 1-globulins	α 1-antitrypsin α 1- acidic glicoprotein	2,90 1,00	4-6
α 2-globulins	Haptoglobin α 2-macroglobulin Ceruloplasmin	2,00 2,60 0,35	7-10
β -globulins	Transferrin Low density lipoproteins Complement components	3,00 1,00 1,00	11-14
γ -globulins	IgG IgA IgM IgD IgE	14,00 3,50 1,50 0,03 trace	14-18

FUNCIONES DE ESTAS PROTEÍNAS

1. Sistema inmunitario: Gammaglobulinas
2. Transporte de sustancias
3. Coagulación
4. Regulación de la presión oncótica

Disease	Albumin	Alfa-1	Alfa-2	Beta	Gamma
<i>Hypoproteinemia</i>	↓↓↓	↓↓	↓↓	↓↓	↓↓
<i>Nephrotic Syndrome</i>	↓↓	↔	↑↑	↔	↓↓
<i>Cirrhosis</i>	↓↓↓	↔	↔	Bridge	↑↑
<i>Acute phase reesponse</i>	↔ or ↓↓	↑↑	↑↑	↔	↔
<i>Iron deficit</i>	↔	↔	↔	↑↑	↔
<i>Hemolysis</i>	↔	↔	↓↓↓	↔	↔
<i>Myeloma</i>	↔	↔	↔	↔	↑↑↑



Ratio A/G: 0,65

PT 9,9 g/dl

Fracciones	%		Ref. %	Ref. Conc.
Albumina	39,5	<	55,8 - 66,1	40,20 - 47,60
Alfa 1	5,1	>	2,9 - 4,9	2,10 - 3,50
Alfa 2	11,2		7,1 - 11,8	5,10 - 8,50
Beta	10,4		8,4 - 13,1	6,00 - 9,40
Gamma	33,8	>	11,1 - 18,8	8,00 - 13,50

Tomado de F.Ricard:

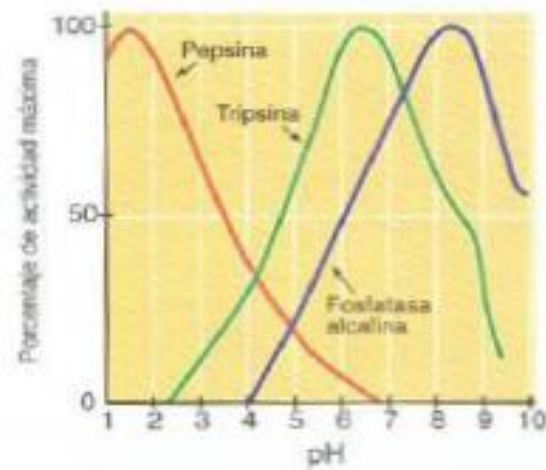
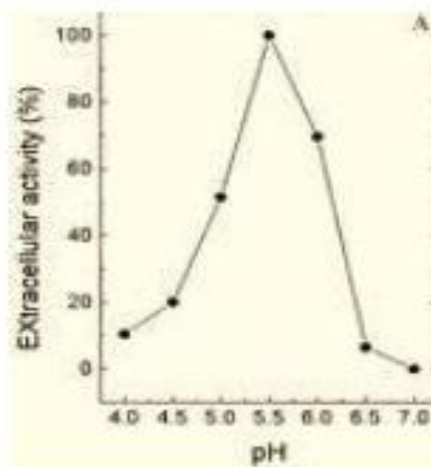
PARÁMETRO	INTERVAL DE REFERENCIA	PATOLÓGICO
GAMMA-GT (enzima gamma-glutamil-transferasa)	Mujeres: 9-36 U/l Hombres: 12-64 U/l	<u>Elevación:</u> Patología hepatobiliar (Alcoholismo, tumores, infecciones), miocarditis e infarto, lesiones renales.
TRANSAMINASAS •ALT (GPT) =Alanina amino-transferasa •AST (GOT) = spartato-amino-transferasa	Transaminasas glutámico-pirúvicas (GPT): • Mujeres: 10-35 U/l • Hombres: 10-50 U/l Transaminasas glutámico-oxalacéticas (GOT): • Mujeres: 10-35 U/l • Hombres: 10-50 U/l	<u>Elevación:</u> enfermedades del hígado, de la vesícula biliar y del corazón, enfermedades óseas y musculares (miositis, etc.)

PARÁMETRO	INTERVAL DE REFERENCIA	PATOLÓGICO
COLINESTERASA	3.500-8.500 U/l a partir de 40 años de edad; entre 16 y 39 años de edad los valores son inferiores.	<u>Elevación:</u> hipertrofia hepática, alteraciones del metabolismo de los lípidos, diabetes. <u>Disminución:</u> hepatitis, cirrosis, graves infecciones.
FOSFATASA ALCALINA* Enzima del hígado, conductos biliares, placenta y huesos.	44 a 147 UI/l	<u>Elevación:</u> Anemia, leucemias, patologías hepáticas, patologías óseas (tumores, osteomalacia, Paget). <u>Disminución:</u> cirrosis, tumores endocrinos o renales.

PARÁMETRO	INTERVAL DE REFERENCIA	PATOLÓGICO
AFP (ALPHA-FOETO-PROTEINA) Hígado, saco vitelino del feto	3.500-8.500 U/l a partir de 40 años de edad; entre 16 y 39 años de edad los valores son inferiores.	▪ <u>Elevación:</u> hipertrofia hepática, alteraciones del metabolismo de los lípidos, diabetes ▪ <u>Disminución:</u> hepatitis, cirrosis, graves infecciones

Fosfatasa Alcalina (ALP, FA)

- **Dos grupos de fosfatasa séricas:**
 - **F. ácidas:** 4.9-5.2 pH óptimo (*próstata, hematíes y plaquetas*).
 - **F. alcalinas:** 8.6-9 pH (*origen esencialmente óseo y hepático*).



Metabolismo de la bilirrubina

■ Bilirrubina no conjugada (indirecta)

Es la resultante de degradación del hemo por macrófagos del sistema retículo-endotelial (bazo). Es captada por el hígado en donde se conjuga. Está aumentada en enfermedades hemolíticas y en enfermedades del metabolismo de la bilirrubina (Crigler-Najjar/Gilbert). Los valores séricos normales oscilan entre 0.01-1.0 mg/dl (hasta 10 μ mol/L).

■ Bilirrubina conjugada (directa)

La bilirrubina se conjuga con 2 moléculas de ácido glucorónico. Se elimina activamente por la bilis. En plasma los valores son muy bajos 0-0.3 mg/dl (<1 μ mol/L), pero aumentan considerablemente en las colestasis intra y extrahepáticas.

TOMADO DE F.RICARD

PARÁMETRO	INTERVAL DE REFERENCIA	PATOLÓGICO
BILIRUBINA	0.1-1.2 mg/dl (2-21 $\mu\text{mol/l}^*$)	▪ <u>Elevación</u>: Enfermedad de los conductos biliares, cálculos biliares, hepatitis de origen viral, autoinmune o alcohólica, cirrosis hepática, cáncer del hígado o el páncreas

Importancia del control tónico para las vísceras.

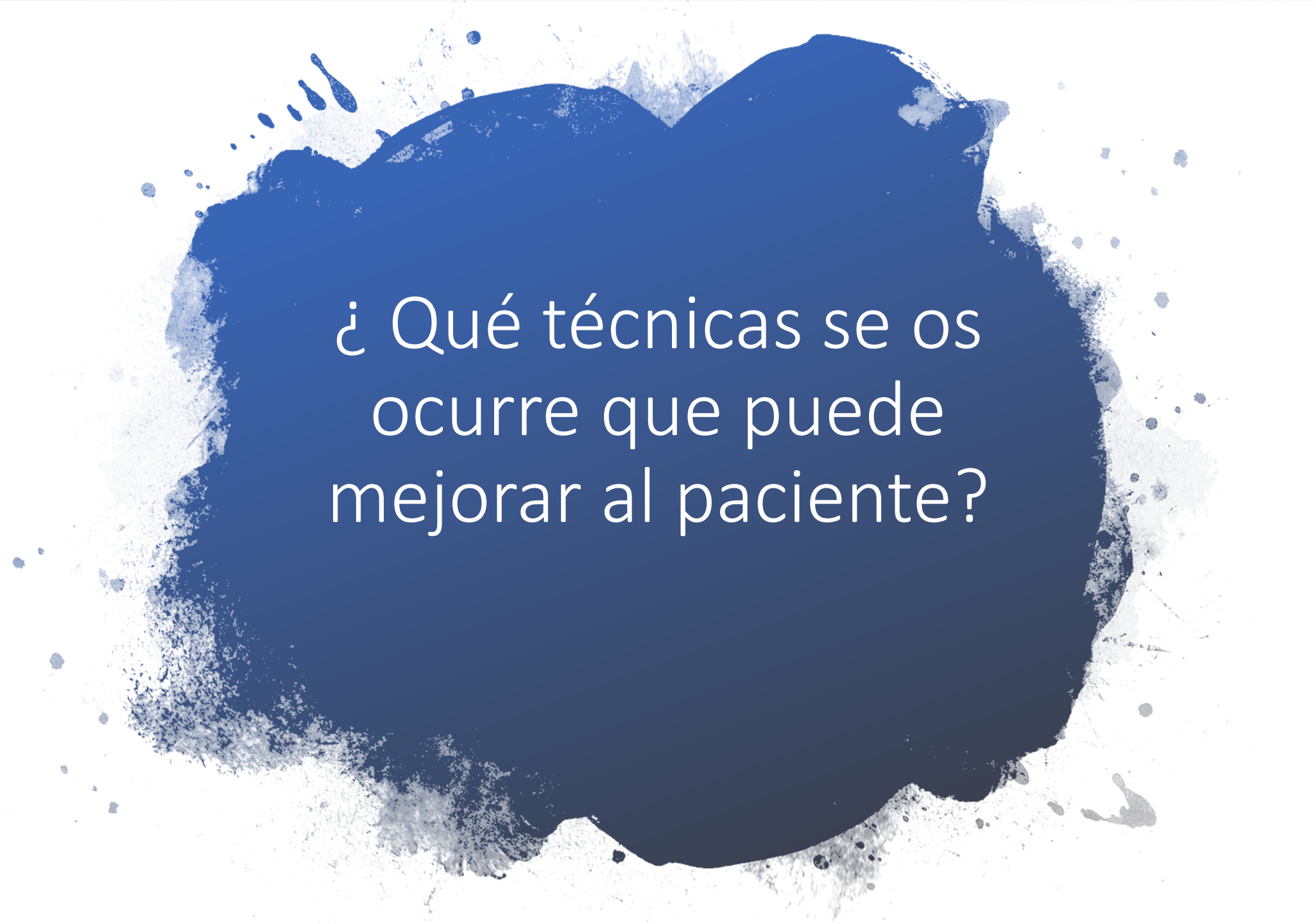
- Control tónico suelo pélvico.
- Reciprocidad tónica presión intraabdominal –tono del diafragma. (relevancia a la hora de considerar taponamientos cardiacos por sobrepresión diafragmática).
- Músculos abdominales: si aumenta la presión intraabdominal aumenta la contractilidad de los músculos abdominales. Sobre todo el transverso del abdomen.
- Extensores de tronco: la fuerza de los extensores-rotadores aumenta la presión intraabdominal un 11%.

Ricard y Oliva : Osteopatía basada en la evidencia.

Papel de las variaciones de la presión intraabdominal en el hígado e intestinos:

- El aumento de la presión intraabdominal de forma permanente produce una disminución de la función hepática.
- Y una reducción de la circulación portal por compresión de los vasos.
- En los intestinos produce un aumento de las colonias bacterianas a nivel del ciego y acidificación del pH.
- Se reduce la circulación mesentérica y de la mucosa.

Ricard y Oliva : Osteopatía basada en la evidencia.



¿ Qué técnicas se os
ocurre que puede
mejorar al paciente?

***RICARD Y
OLIVA:
OSTEOPATÍA
BASADA EN LA
EVIDENCIA***

El tratamiento osteopático del hígado , bazo y la bomba linfática ha demostrado poder mejorar la respuesta inmunitaria tras una única sesión de 7 minutos.

Mejora la función portal hasta 30 minutos tras el tratamiento.

En sujetos con hígado graso no alcohólico disminuye los niveles de GPT, GOT Y GGT.

La disquinesia biliar primaria es un desorden es un desorden gastrointestinal funcional de la vesícula biliar y el esfínter de oddi.

El diagnóstico se realiza en base a los síntomas de cólico biliar en ausencia de coledocitis e inflamación de la vesícula.

Los niveles torácicos afectados(T6-T9) se relacionan metaméricamente con el sistema biliar.

La manipulación osteopática de estos segmentos permite al cuerpo restaurar el equilibrio del SNV.

J Am Osteopath Assoc. 2014 Feb;114(2):129-33. doi: 10.7556/jaoa.2014.027.

Osteopathic manipulative treatment in the management of biliary dyskinesia.

Heineman K¹.

⊕ Author information

Abstract

Biliary dyskinesia is a functional gastrointestinal disorder of the gallbladder and sphincter of Oddi. Diagnosis is made on the basis of symptoms of biliary colic in the absence of cholelithiasis and gallbladder inflammation. Palpatory findings of tissue texture changes at midthoracic levels (T6-T9) may correspond to visceral dysfunction related to the biliary system. Osteopathic manipulative treatment (OMT) of the T6-T9 segments can remove the feedback related to the somatic component, thereby affecting nociceptive facilitation at the spinal level and allowing the body to restore autonomic balance. Few reports in the current literature provide examples of treatment for patients with biliary dyskinesia using OMT. The author describes the case of a 51-year-old woman who presented with symptoms consistent with biliary dyskinesia. Her biliary colic completely resolved after OMT. Osteopathic evaluation and OMT should be considered a safe and effective option for conservative management of biliary dyskinesia.

PMID: 24481806 DOI: 10.7556/jaoa.2014.027

Importancia de la osteopatía visceral:

El manejo actual de las enfermedades infecciosas se fundamenta en la terapia antimicrobiana. De cualquier modo, el desarrollo de las resistencias a los antibióticos amenaza con crear una era post-antibiótica.

El tratamiento osteopático mejora el sistema inmune y reduce la duración de la terapia antimicrobiana.



[J Am Osteopath Assoc. 2016 Sep 1;116\(9\):600-8. doi: 10.7556/jaoa.2016.119.](#)

The Potential of Osteopathic Manipulative Treatment in Antimicrobial Stewardship: A Narrative Review.

[Noli DR.](#)

Abstract

The contemporary management of infectious diseases is built around antimicrobial therapy. However, the development of antimicrobial resistance threatens to create a post-antibiotic era. Antimicrobial stewardship attempts to reduce the development of antimicrobial resistance by improving their appropriate use. Osteopathic manipulative treatment as an adjunctive treatment has the potential for enhancing antimicrobial stewardship by enhancing the human immune system, shortening the duration of antimicrobial therapy, reducing complications, and improving treatment outcomes. The present article reviews the evidence published in the literature since this unique treatment approach was first developed more than 100 years ago. The evidence suggests that adjunctive osteopathic manipulative treatment has great potential for enhancing antimicrobial stewardship and should be further investigated.

Comment in

[Antimicrobial Stewardship and Osteopathic Medicine: A Call to Action. \[J Am Osteopath Assoc. 2016\]](#)

PMID: 27571297 DOI: [10.7556/jaoa.2016.119](#)



2.-.SNED

¿PERO... Y EL SISTEMA
NEUROENDOCRINO DIFUSO?



Hormonas del tubo digestivo y células enteroendocrinas

Célula	Localización	Hormona producida	Tamaño gránulo	Acción hormonal
A	Estómago e Intestino	Glucagón	250 nm	Estimula glucogenolisis (↑glucosa)
D	Estómago, I. Delgado y grueso	Somatostatina	350 nm	Inhibe descarta hormonas por las células G vecinas
EC	Estómago, I. Delgado y grueso	Serotonina i Sust. P	300 nm	↑ Movimientoss peristalticos
ECL	Estómago	Histamina	450 nm	Estimula secreción HCL
G	Estómago, I. delgado	Gastrina	300 nm	Estimula secreción HCL, motilidad gástrica
GL	Estómago, I. Delgado y grueso	Glicentina	400 nm	Estimula glucogenolisis
I	Intestino delgado	Colecistoquinina	250 nm	Estimula descarga h. Pancreática y contrac.v. biliar
K	Intestino delgado	Peptid Inhibidor Gastric	350 nm	Inhibe secreción HCL
Mo	Intestino delgado	Motilina		↑ Peristalsis intestinal
N	Intestino delgado	Neurotensina	300 nm	↑ Flujo sanguíneo al ileon, ↓ acción peristaltismo I. Delgado y grueso
PP	Estómago, I. delgado	Polipeptid pancreàtic	180 nm	No se conoce
S	Intestino delgado	Secretina	200 nm	Estimula descarga líquido rico en bicarbonato páncreas



- En 1/3 de los pacientes asociados a antecedentes de gastroenteritis aguda producen reducción de la secreción de serotonina a nivel digestivo.
- EL 66% DE LOS PACIENTES QUE ACUDEN A UN SERVICIO DE URGENCIAS SON FILIADOS COMO TRASTORNOS FUNCIONALES TRIBUTARIOS DEL TRATAMIENTO OSTEOPÁTICO.

Increase of lower esophageal sphincter pressure after osteopathic intervention on the diaphragm in patients with gastroesophageal reflux.

da Silva RC¹, de Sá CC, Pascual-Vaca AO, de Souza Fontes LH, Herbella Fernandes FA, Dib RA, Blanco CR, Queiroz RA, Navarro-Rodriguez T.

Author information

Abstract

The treatment of gastroesophageal reflux disease may be clinical or surgical. The clinical consists basically of the use of drugs; however, there are new techniques to complement this treatment, osteopathic intervention in the diaphragmatic muscle is one these. The objective of the study is to compare pressure values in the examination of esophageal manometry of the lower esophageal sphincter (LES) before and immediately after osteopathic intervention in the diaphragm muscle. Thirty-eight patients with gastroesophageal reflux disease - 16 submitted to sham technique and 22 submitted osteopathic technique - were randomly selected. The average respiratory pressure (ARP) and the maximum expiratory pressure (MEP) of the LES were measured by manometry before and after osteopathic technique at the point of highest pressure. Statistical analysis was performed using the Student's t-test and Mann-Whitney, and magnitude of the technique proposed was measured using the Cohen's index. Statistically significant difference in the osteopathic technique was found in three out of four in relation to the group of patients who performed the sham technique for the following measures of LES pressure: ARP with $P = 0.027$. The MEP had no statistical difference ($P = 0.146$). The values of Cohen d for the same measures were: ARP with $d = 0.80$ and MEP $d = 0.52$. Osteopathic manipulative technique produces a positive increment in the LES region soon after its performance.

© 2012 Copyright the Authors. Journal compilation © 2012, Wiley Periodicals, Inc. and the International Society for Diseases of the Esophagus.

KEYWORDS: gastroesophageal reflux; lower esophageal sphincter; osteopathic manipulation; treatment

Changes in pain perception after pelvis manipulation in women with primary dysmenorrhea: a randomized controlled trial.

Molins-Cubero S¹, Rodríguez-Blanco C, Oliva-Pascual-Vaca A, Heredia-Rizo AM, Boscá-Gandía JJ, Ricard F.

Author information

1 Department of Physical Therapy, Faculty of Nursing, Physiotherapy and Podiatry, University of Sevilla, Sevilla, Spain.

Abstract

OBJECTIVE: This study aims to evaluate the immediate effect of a global pelvic manipulation (GPM) technique, bilaterally applied, on low back pelvic pain in women with primary dysmenorrhea (PD).

DESIGN: A prospective, randomized, double-blind, controlled trial.

SETTING: Faculty of Nursing, Physiotherapy and Podiatry. University of Sevilla, Spain.

METHODS: The sample group included 40 women (30 ± 6.10 years) that were divided into an experimental group (EG) (N = 20) who underwent a bilateral GPM technique and a control group (CG) (N = 20) who underwent a sham (placebo) intervention. Evaluations were made of self-reported low back pelvic pain (visual analog scale), pressure pain threshold (PPT) in sacroiliac joints (SIJs), and the endogenous response of the organism to pain following catecholamines and serotonin release in blood levels.

RESULTS: The intragroup comparison showed a significant improvement in the EG in the self-perceived low back pelvic pain ($P = 0.003$) and in the mechanosensitivity in both SIJs ($P = 0.001$). In the between-group comparison, there was a decrease in pain perception ($P = 0.004$; $F(1,38) = 9.62$; $R(2) = 0.20$) and an increase in the PPT of both SIJs, in the right side ($P = 0.001$; $F(1,38) = 21.29$; $R(2) = 0.35$) and in the left side ($P = 0.001$; $F(1,38) = 20.63$; $R(2) = 0.35$). There were no intergroup differences for catecholamines plasma levels (adrenaline $P = 0.123$; noradrenaline $P = 0.281$; dopamine $P = 0.173$), but there were for serotonin levels ($P = 0.045$; $F(1,38) = 4.296$; $R(2) = 0.10$).

CONCLUSION: The bilateral GPM technique improves in a short term the self-perceived low back pelvic pain, the PPT in both SIJs, and the serotonin levels in women with PD. It shows no significant differences with a sham intervention in catecholamines plasma levels.

SILVIA MOLINS SEÑALA EN SU TESIS QUE LA GLOBAL DE LA PELVIS MEJORA EL DOLOR LUMBAR BAJO. Y LOS NIVELES DE SEROTONINA EN MUJERES CON DISMENORREA PRIMARIA

Correlation of Somatic Dysfunction With Gastrointestinal Endoscopic Findings: An Observational Study.

Snider KT, Schneider RP, Snider EJ, Danto JB, Lehnardt CW, Ngo CS, Johnson JC, Sheneman TA.

Abstract

CONTEXT: Gastrointestinal (GI) endoscopy provides a novel means of correlating visceral abnormalities with somatic dysfunction.

OBJECTIVE: To assess the correlation of palpatory findings of somatic dysfunction with GI abnormalities determined by endoscopy and to identify which types of somatic dysfunction were most commonly correlated with GI abnormalities.

METHODS: In this observational, cross-sectional study, participants who were scheduled to receive an esophagogastroduodenoscopy (EGD), colonoscopy, or both were examined by 2 osteopathic physicians immediately prior to endoscopy for the presence of vertebral tenderness, asymmetry, restricted range of motion, and tissue texture abnormalities (TART findings); tenderness of anterior Chapman reflex points; and tenderness of visceral sphincters. Each type of somatic dysfunction and the somatic dysfunction burden (sum of findings) were compared with the type of endoscopic procedure and abnormal endoscopic findings.

RESULTS: Sixty-six adults participated: 43 received an EGD, 40 received a colonoscopy, and 17 received both. The incidence of vertebral TART findings ranged from 70% at T12 to 98% at the sacrum. Participants who received only EGD had a higher somatic dysfunction burden than those who received only colonoscopy and those who received both procedures ($P=.002$). The incidence of abnormal endoscopic findings ranged from 98% in the stomach to 0% at the ileocecal valve. Statistically significant positive associations were found between specific vertebral TART findings and abnormalities of the esophagus, gastroesophageal junction, pylorus, ascending colon, and sigmoid colon; specific Chapman reflex point tenderness and abnormalities of the esophagus, gastroesophageal junction, pylorus, ascending colon, descending colon, sigmoid colon, and rectum; and specific visceral sphincter tenderness and abnormalities of the duodenum, ascending colon, and sigmoid colon.

CONCLUSIONS: The current study found numerous associations between somatic dysfunction and abnormal endoscopic findings. However, the high incidence of vertebral TART findings and the lack of normal controls for many GI regions made establishing meaningful relationships between specific somatic dysfunction and specific GI abnormalities challenging. Future investigations should include more participants to ensure a higher number of normal endoscopic findings and limit the physical examination to elements of somatic dysfunction with a high level of variability between vertebrae within an individual participant and between participants, such as tenderness and tissue texture abnormalities. (ClinicalTrials.gov number [NCT01394198](#)).

ESTE ESTUDIO ENCUENTRA UNA FUERTE ASOCIACIÓN ENTRE LAS DISFUNCIONES SOMÁTICAS Y LOS HALLAZGOS ENDOSCÓPICOS.

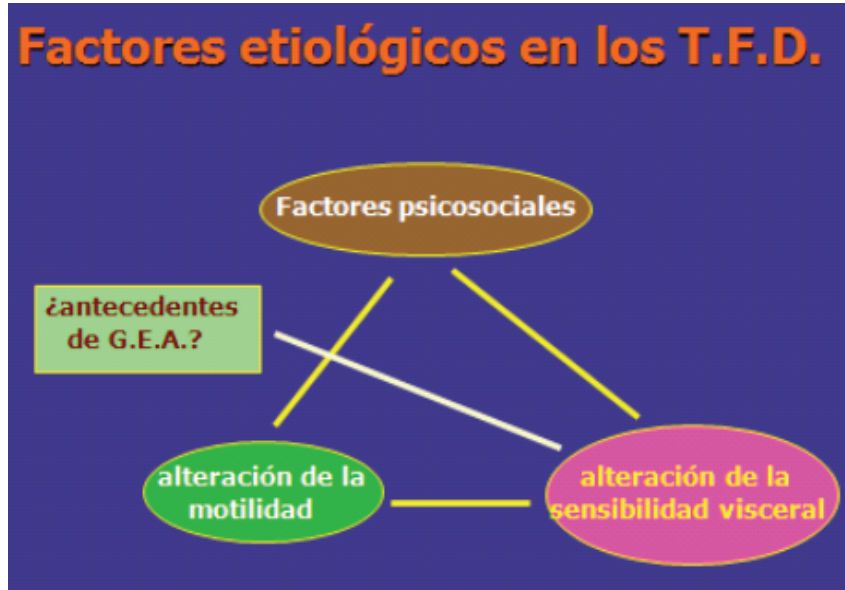
Y MUCHAS MÁS INVESTIGACIONES....

Rodriguez E. Modificaciones del flujo portal tras la técnica de bombeo del hígado en sujetos con síndrome hemorroidal (Tesis DO). Oporto: Escuela de Osteopatía de Madrid;2016.

Reis E. Efecto de la técnica aislada del bombeo del hígado sobre las enzimas hepáticas, en pacientes con enfermedad hepática grasa no alcohólica (Tesis DO). Madrid: Escuela de Osteopatía de Madrid;2016.

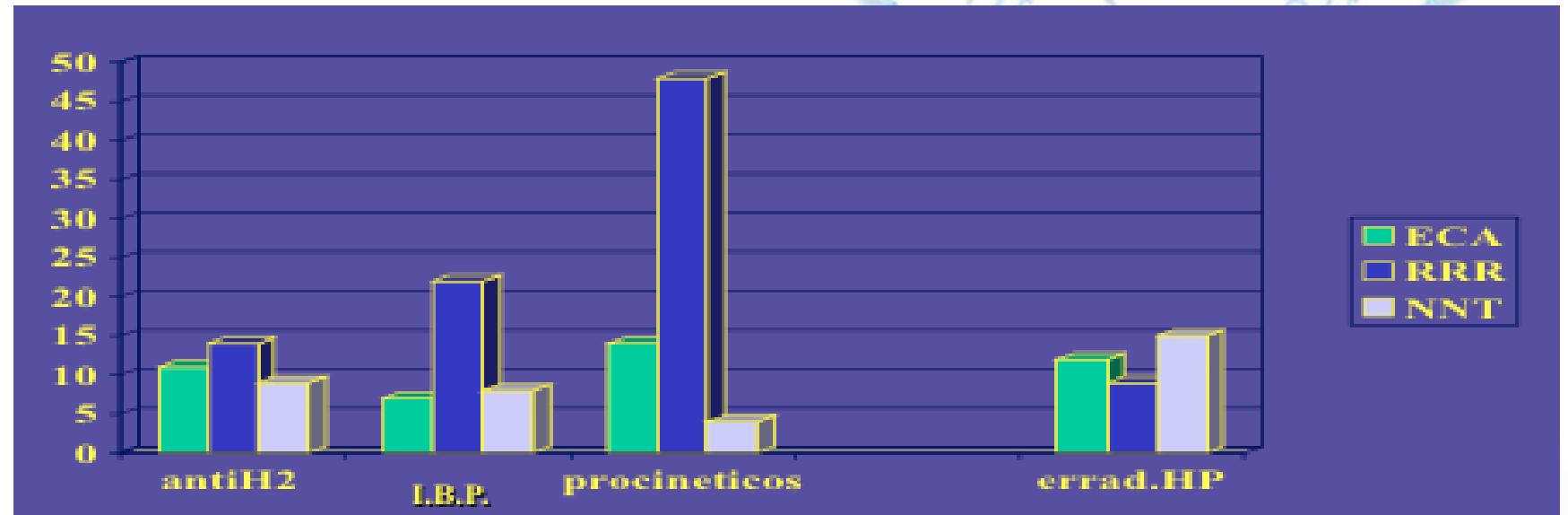
TRASTORNOS FUNCIONALES DIGESTIVOS

Factores etiológicos en los T.F.D.



Eficacia de las distintas opciones terapéuticas en el alivio sintomático de la dispepsia funcional

Se analizaron los distintos trabajos publicados en los últimos 15 años con respecto a: ¿Cuántos ensayos clínicos aleatorios había? (ECA) ¿Cuál era la reducción del riesgo relativo? (RRR) ¿Qué número de pacientes era necesario tratar para obtener una Curación? (NNT)



Tipos de procinéticos:

Cisaprida :se retiró en el año 2000 → efectos adversos cardiovasculares → muerte.

La ***domperidona*** y la ***metoclopramida*** produce los mismos efectos cardiovasculares que el fármaco anterior.





Berne Levy (TRATADO DE FISIOLÓGÍA MÉDICA).

GRACIAS A MIS ESTUDIOS EN MEDICINA Y FARMACOLOGÍA PUEDO DOCUMENTAR QUE:

1.-CADA VEZ QUE TRABAJAMOS CON COMPRESIÓN UNA VÍSCERA SE LIBERA SEROTONINA QUE FACILITA LA MOTILIDAD VISCERAL .

LA ACTUAL EVIDENCIA SUGIERE QUE LA SEROTONINA NO INFLUYE SOLAMENTE EN LA MOTILIDAD INTESTINAL SINO EN LA HEMATOPOYESIS, HOMEOSTASIS METABÓLICA Y METABOLISMO ÓSEO Y ES INFLUENCIADA , A SU VEZ , POR LA MICROBIOTA INTESTINAL.

LA SEROTONINA SE USA EN EL TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO DE LA NAUSEA, DIARREA Y ESTREÑIMIENTO.

Nat Rev Gastroenterol Hepatol. 2017 Jul;14(7):412-420. doi: 10.1038/nrgastro.2017.51. Epub 2017 May 10.

Non-conventional features of peripheral serotonin signalling - the gut and beyond.

Spohn SN^{1,2}, Mawe GM¹.

 Author information

Abstract

Serotonin was first discovered in the gut, and its conventional actions as an intercellular signalling molecule in the intrinsic and extrinsic enteric reflexes are well recognized, as are a number of serotonin signalling pharmacotherapeutic targets for treatment of nausea, diarrhoea or constipation. The latest discoveries have greatly broadened our understanding of non-conventional actions of peripheral serotonin within the gastrointestinal tract and in a number of other tissues. For example, it is now clear that bacteria within the lumen of the bowel influence serotonin synthesis and release by enterochromaffin cells. Also, serotonin can act both as a pro-inflammatory and anti-inflammatory signalling molecule in the intestinal mucosa via activation of serotonin receptors (5-HT₇ or 5-HT₄ receptors, respectively). For decades, serotonin receptors have been known to exist in a variety of tissues other than the gut, but studies have now provided strong evidence for physiological roles of serotonin in several important processes, including haematopoiesis, metabolic homeostasis and bone metabolism. Furthermore, evidence for serotonin synthesis in peripheral tissues outside of the gut is emerging. In this Review, we expand the discussion beyond gastrointestinal functions to highlight the roles of peripheral serotonin in colitis, haematopoiesis, energy and bone metabolism, and how serotonin is influenced by the gut microbiota.

PMID: 28487547 PMCID: [PMC5672796](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/PMC5672796/) DOI: [10.1038/nrgastro.2017.51](https://doi.org/10.1038/nrgastro.2017.51)

LA ACTUAL EVIDENCIA SUGIERE QUE LA SEROTONINA NO INFLUYE SOLAMENTE EN LA MOTILIDAD INTESTINAL SINO EN LA HEMATOPOYESIS, HOMEOSTASIS METABÓLICA Y METABOLISMO ÓSEO Y ES INFLUENCIADA , A SU VEZ , POR LA MICROBIOTA INTESTINAL.

EL TRACTO GASTROINTESTINAL ES EL MAYOR PRODUCTOR DE SEROTONINA , TANTO MUCOSA , COMO NEURONAL. LA PRIMERA GENERA MEDIADORES PROINFLAMATORIOS Y LA SEGUNDA NEUROPROTECCIÓN.

ACS Chem Neurosci. 2017 May 17;8(5):920-931. doi: 10.1021/acscchemneuro.6b00414. Epub 2017 Mar 27.

Diverse Effects of Gut-Derived Serotonin in Intestinal Inflammation.

Shajib MS^{1,2}, Baranov A^{1,2}, Khan WJ^{1,2,3}.

 Author information

Abstract

The gut is the largest producer of serotonin or 5-hydroxytryptamine (5-HT) in the human body, and 5-HT has been recognized as an important signaling molecule in the gut for decades. There are two distinct sources of enteric 5-HT. Mucosal 5-HT is predominantly produced by enterochromaffin (EC) cells of the gastrointestinal (GI) tract, and neuronal 5-HT in the gut is produced by serotonergic neurons of the enteric nervous system (ENS). The quantity of mucosal 5-HT produced vastly eclipses the amount of neuronal 5-HT in the gut. Though it is difficult to separate the functions of neuronal and mucosal 5-HT, in the normal gut both types of enteric 5-HT work synergistically playing a prominent role in the maintenance of GI functions. In inflammatory conditions of the gut, like inflammatory bowel disease (IBD) recent studies have revealed new diverse functions of enteric 5-HT. Mucosal 5-HT plays an important role in the production of pro-inflammatory mediators from immune cells, and neuronal 5-HT provides neuroprotection in the ENS. Based on searches for terms such as "5-HT", "EC cell", "ENS", and "inflammation" in pubmed.gov as well as by utilizing pertinent reviews, the current review aims to provide an update on the role of enteric 5-HT and its immune mediators in the context of intestinal inflammation.

KEYWORDS: 5-hydroxytryptamine (5-HT); enteric 5-HT; enteric nervous system (ENS); enterochromaffin (EC) cells; inflammation; inflammatory bowel disease (IBD)

PMID: 28288510 DOI: [10.1021/acscchemneuro.6b00414](https://doi.org/10.1021/acscchemneuro.6b00414)

[Indexed for MEDLINE]

BERNE y LEVY

FISIOLÓGÍA

SEXTA EDICIÓN

Bruce M. Koeppen

Bruce A. Stanton



Berne –Levy: pág 423

- **El músculo liso del intestino es de tipo unitario o visceral**(actúa como un sincitio funcional), **las respuestas contráctiles más importantes son la segmentación y la contracción peristáltica.**
- Las contracciones peristálticas se encargan , fundamentalmente de la propulsión del alimento a lo largo del tracto, consisten en ondas sucesivas de contracción y relajación del músculo liso.
- El músculo liso longitudinal se contrae en primer lugar y , hacia la mitad de su contracción se contrae el circular.
- **El desencadenante normal de una onda peristáltica es la distensión por el alimento.**
- Existe también un gradiente de frecuencias entre el duodeno 11-12 contracciones/minuto y el cólon 3-4 que crea un gradiente de presión en dirección al esfínter ileocecal.

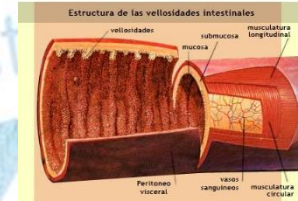
Diferencias entre el plexo mientérico y submucoso:

PLEXO MIENTÉRICO:

Neuronas interconectadas formando una cadena lineal a lo largo de todo el tubo digestivo .

Su estimulación produce :

- 1.-un aumento de la contracción tónica del intestino .
- 2.-contracciones rítmicas con agudas contracciones y relajaciones para que pase el bolo.
- 3.- aumento de la frecuencia de las contracciones.
- 4.- aumento de la velocidad de conducción de las ondas de excitación a lo largo del intestino lo que aumenta la rapidez del movimiento de las ondas peristálticas.
- 5.- señales inhibitorias de esfínteres(por péptidos como el VIP).



PLEXO SUBMUCOSO:

- Neuronas que controlan la función en un segmento muy localizado del tubo digestivo , en diminutos segmentos del mismo y que responden a la distensión –tracción (osteopatía) con respuestas locales y endocrinas.
- Controla la función parietal interna de cada segmento diminuto del intestino regulando la secreción local intestinal, la absorción local y la contracción local.
- En el epitelio gastrointestinal se originan muchas señales sensitivas que son integradas en el plexo submucoso para ayudar a realizar las diferentes funciones a nivel local y producir diferentes grados de plegamiento de la mucosa del estómago u otros.

Berne- levy:pág 423- 424

La organización del sistema nervioso entérico es compleja y , por ello se denomina “ cerebro intestinal”.

Los cuerpos de las neuronas de los plexos submucoso y mientérico están organizados en ganglios y se establecen sinapsis entre ambos plexos.

También inervan los vasos sanguíneos , las glándulas y el músculo liso del tracto GI.

El SNE es el responsable de la coordinación de la mayor parte de la actividad secretora y de motilidad del tracto GI a través de las vías intrínsecas (reflejos de bucle corto)

Estos bucles utilizan numerosos neurotransmisores y neuromoduladores

como la CCK , VIP, SUSTANCIA P, SEROTONINA, ENCEFALINAS...

BERNE LEVY:

Además, algunas neuronas intrínsecas también establecen sinapsis con neuronas de los sistemas nervioso autónomo permitiendo la interacción entre las inervaciones intrínseca y extrínseca.

INERVACIÓN AFERENTE DEL TRACTO GASTROINTESTINAL: En la mucosa y la muscularis externa existen terminaciones quimiorreceptoras y mecanorreceptoras

Los quimiorreceptores pueden ser estimulados por diversas sustancias presentes en los alimentos o por productos de la digestión., mientras que los mecanorreceptores responden a la distensión o a la irritación de la pared intestinal.

Las aferencias sensoriales que forman los arcos reflejos que controlan la motilidad viajan a la médula a través de los nervios simpáticos . Al menos el 80% de las fibras del vago y hasta el 70% de las fibras esplácnicas son aferentes.

Berne –levy.

Las fibras preganglionares de la innervación simpática gastrointestinal se originan en los segmentos T8-L2 .

Los cuerpos celulares de los plexos celiaco , mesentérico superior e inferior , e hipogástrico.

El influjo parasimpático estimula tanto la motilidad como la actividad secretora del intestino.

El nervio vago aporta la innervación parasimpática al estómago, intestino delgado, ciego, apéndice , colon ascendente y colon transverso.

El resto del colon recibe innervación parasimpática de los nervios pélvicos a través del plexo hipogástrico.

Todas las fibras parasimpáticas terminan en el plexo mientérico y son predominantemente colinérgicas.

Serotonin, tryptophan metabolism and the brain-gut-microbiome axis.

O'Mahony SM¹, Clarke G², Borre YE³, Dinan TG⁴, Cryan JF¹. **EL EJE CEREBRO –INTESTINO ES UN SISTEMA DE COMUNICACIÓN BIDIRECCIONAL ENTRE EL SISTEMA NERVIOSO CENTRAL Y EL TRACTO GASTROINTESTINAL ,EL MODULADOR DE ESTA RED ES LA SEROTONINA , CONDICIONADA POR LA MICROBIOTA Y SU INFLUENCIA EN EL METABOLISMO DEL TRIPTÓFANO.**

⊕ Author information

Abstract

The brain-gut axis is a bidirectional communication system between the central nervous system and the gastrointestinal tract. Serotonin functions as a key neurotransmitter at both terminals of this network. Accumulating evidence points to a critical role for the gut microbiome in regulating normal functioning of this axis. In particular, it is becoming clear that the microbial influence on tryptophan metabolism and the serotonergic system may be an important node in such regulation. There is also substantial overlap between behaviours influenced by the gut microbiota and those which rely on intact serotonergic neurotransmission. The developing serotonergic system may be vulnerable to differential microbial colonisation patterns prior to the emergence of a stable adult-like gut microbiota. At the other extreme of life, the decreased diversity and stability of the gut microbiota may dictate serotonin-related health problems in the elderly. The mechanisms underpinning this crosstalk require further elaboration but may be related to the ability of the gut microbiota to control host tryptophan metabolism along the kynurenine pathway, thereby simultaneously reducing the fraction available for serotonin synthesis and increasing the production of neuroactive metabolites. The enzymes of this pathway are immune and stress-responsive, both systems which buttress the brain-gut axis. In addition, there are neural processes in the gastrointestinal tract which can be influenced by local alterations in serotonin concentrations with subsequent relay of signals along the scaffolding of the brain-gut axis to influence CNS neurotransmission. Therapeutic targeting of the gut microbiota might be a viable treatment strategy for serotonin-related brain-gut axis disorders.

Copyright © 2014 Elsevier B.V. All rights reserved.

KEYWORDS: Anxiety; Kynurenine; Microbiome; Pain; Serotonin; Tryptophan

PMID: 25078296 DOI: [10.1016/j.bbr.2014.07.027](https://doi.org/10.1016/j.bbr.2014.07.027)

EL SISTEMA GASTROINTESTINAL ES SENSIBLE A LAS FUERZAS DE COMPRESIÓN Y CIZALLAMIENTO, LAS CÉLULAS ENTEROCROMAFINES SON MECANOSENSIBLES.

Front Endocrinol (Lausanne). 2019 Jan 15;9:804. doi: 10.3389/fendo.2018.00804. eCollection 2018.

In Pursuit of the Epithelial Mechanosensitivity Mechanisms.

Beyder A^{1,2}.

 Author information

Abstract

Mechanosensation is critical for normal gastrointestinal (GI) function. Disruption in GI mechanosensation leads to human diseases. Mechanical forces in the GI tract are sensed by specialized mechanosensory cells, as well as non-specialized mechanosensors, like smooth muscle cells. Together, these cellular mechanosensors orchestrate physiologic responses. GI epithelium is at the interface of the body and the environment. It encounters a variety of mechanical forces that range from shear stress due to flow of luminal contents to extrinsic compression due to smooth muscle contraction. Mechanical forces applied to the GI mucosa lead to a large outflow of serotonin, and since serotonin is concentrated in a single type of an epithelial cell, called enterochromaffin cell (ECC), it was assumed that ECC is mechanosensitive. Recent studies show that a subset of ECCs is indeed mechanosensitive and that Piezo2 mechanosensitive ion channels are necessary for coupling force to serotonin release. This review aims to place this mechanism into the larger context of ECC mechanotransduction.

KEYWORDS: enteric nervous system; enteroendocrine cells; mechanosensitive ion channel; mechanosensitivity; serotonin

PMID: 30697191 PMCID: [PMC6340920](#) DOI: [10.3389/fendo.2018.00804](#)

Mecanosensibilidad INTestinal Y EPITELIAL:

1.- Las fuerzas mecánicas en el tracto gastrointestinal son percibidas:

a) Por células mecanosensibles especializadas.

b) Por células no especializadas como las musculares lisas.

2.- El epitelio GI sufre fuerzas de cizallamiento debido al flujo del contenido luminal hasta compresión extrínseca debido a la contracción del músculo liso.

3.- Las fuerzas mecánicas aplicadas a la mucosa gastrointestinal llevan a una gran liberación de serotonina.

4.- La serotonina se concentra fundamentalmente en las células enterocromafines, pero variedad de células del tracto digestivo son mecanosensibles.

Célula enterocromafin: célula enteroneuroendocrina.

Célula del SNED que es mecanosensible y tiene canales iónicos piezoeléctricos que permiten el acople de fuerzas para la liberación de serotonina.



Las células enteroneuroendocrinas son sensibles a nutrientes y a estímulos mecánicos transformándolos en respuestas fisiológicas mediante la secreción de hormonas y la señalización local con nervios extrínsecos e intrínsecos.



Su alteración contribuye a enfermedades humanas contradas en el SNENTÉRICO como la diarrea o es estreñimiento o centradas en el EJE CEREBRO INTESTINO como el síndrome del intestino irritable o enfermedades sistémicas como la obesidad.

Célula Enterocromafín:

Una de las células enteroendocrinas llamada la célula enterocromafín sintetiza la mayoría de la serotonina regulando la motilidad gastrointestinas y la secreción y efectos sistémicos (insulina, sueño, leptina) es activada por estímulos químicos y mecánicos.

Edith Bülbing descubrió que la presión mecánica aplicada al epitelio generaba liberación de serotonina. La pregunta que los científicos se hicieron fue si las células enterocromafines eran intrínsecamente mecanosensibles o, debido a la compleja organización multicelular del SNE (VER SNV) , respondían a señales de otras células mecanosensibles del tracto gastrointestinal.

CÉLULA ENTEROCROMAFIN:

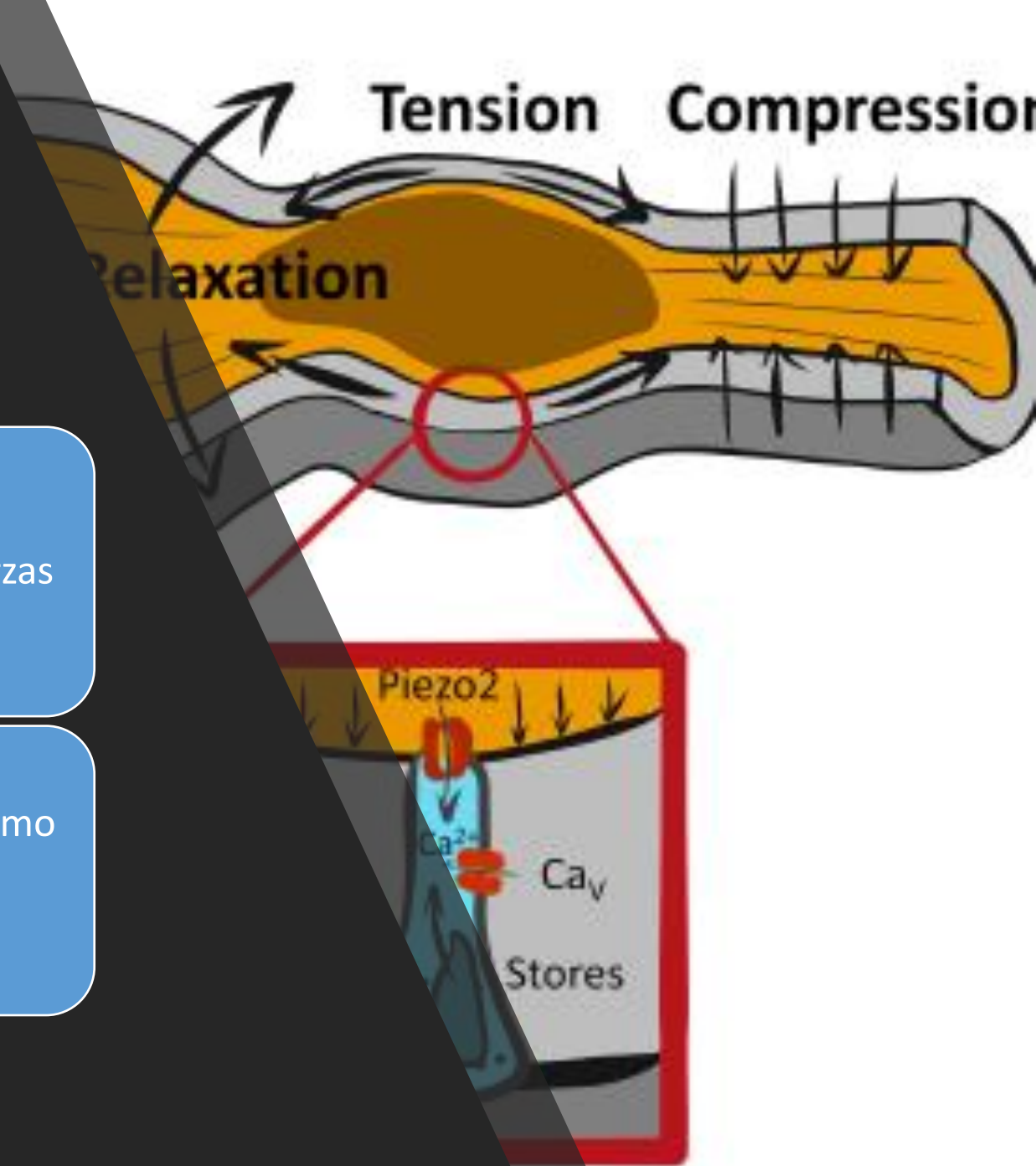
Al ser estimuladas mecánicamente se vio que se liberaba ATP, se producía activación autocrina de receptores de adenosina (Chin et al vieron que la liberación de serotonina era dependiente de adenosina) y que estas células respondían por efecto piezoeléctrico como los discos de MERKEL, ambas liberando serotonina.

Al ser estimuladas mecánicamente producían, más del 50% de estas células, una corriente de receptor incrementando el calcio intracelular por canales de calcio voltaje dependientes desde reservorios intracelulares acoplados a proteínas G y rutas iónicas (pero se activaban y desactivaban en 10-12ms).

Células Enterocromafines:

Lo que observaron fue que la liberación de serotonina dura segundos . Mirando imágenes del calcio se comprobó que en las células enterocromafines las fuerzas de cizallamiento y el desplazamiento de la membrana llevó a un rápido incremento del calcio intracelular.

Pero el retorno a la situación basal duraba decenas de segundos tanto si la estimulación era breve (50 ms) como si se estimulaba durante 20 segundos. Las fuerzas de cizallamiento relevantes fueron: rotar, agitar, vibrar, cizallar, comprimir y estirar.



Cell Mol Gastroenterol Hepatol. 2019;7(4):709-728. doi: 10.1016/j.jcmgh.2019.01.004. Epub 2019 Feb 1.

Modulation of Gut Microbiota Composition by Serotonin Signaling Influences Intestinal Immune Response and Susceptibility to Colitis.

Kwon YH¹, Wang H¹, Denou E², Ghia JE³, Rossi L⁴, Fontes ME⁴, Bernier SP⁴, Shajib MS¹, Banskota S¹, Collins SM⁵, Surette MG⁴, Khan WJ⁶.

Ⓢ Author information

Abstract

BACKGROUND & AIMS: Serotonin (5-hydroxytryptamine [5-HT]) is synthesized mainly within enterochromaffin (EC) cells in the gut, and tryptophan hydroxylase 1 (Tph1) is the rate-limiting enzyme for 5-HT synthesis in EC cells. Accumulating evidence suggests the importance of gut microbiota in intestinal inflammation. Considering the close proximity of EC cells and the microbes, we investigated the influence of gut-derived 5-HT on the microbiota and the susceptibility to colitis.

METHODS: Gut microbiota of Tph1^{-/-} and Tph1^{+/-} mice were investigated by deep sequencing. Direct influence of 5-HT on bacteria was assessed by using in vitro system of isolated commensals. The indirect influence of 5-HT on microbiota was assessed by measuring antimicrobial peptides, specifically β -defensins, in the colon of mice and HT-29 colonic epithelial cells. The impact of gut microbiota on the development of dextran sulfate sodium-induced colitis was assessed by transferring gut microbiota from Tph1^{-/-} mice to Tph1^{+/-} littermates and vice versa, as well as in germ-free mice.

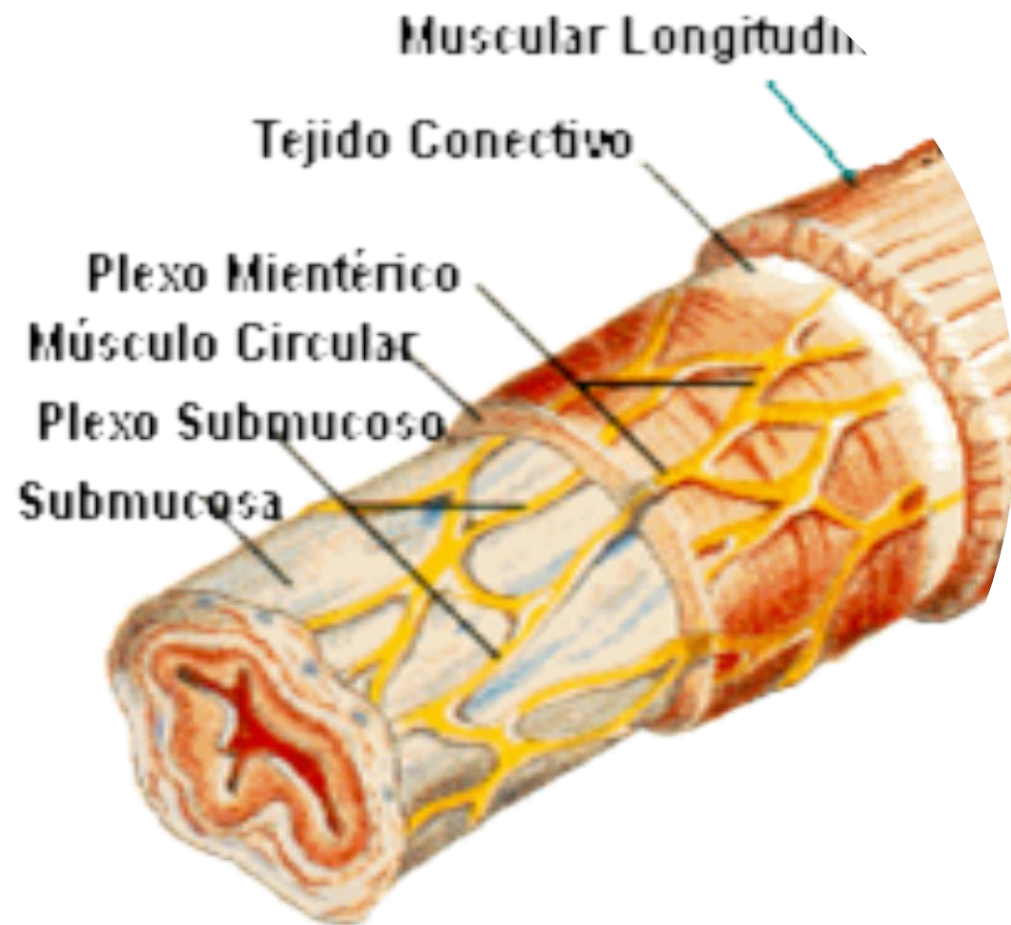
RESULTS: A significant difference in microbial composition between Tph1^{-/-} and Tph1^{+/-} littermates was observed. 5-HT directly stimulated and inhibited the growth of commensal bacteria in vitro, exhibiting a concentration-dependent and species-specific effect. 5-HT also inhibited β -defensin production by HT-29 cells. Microbial transfer from Tph1^{-/-} to Tph1^{+/-} littermates and vice versa altered colitis severity, with microbiota from Tph1^{-/-} mice mediating the protective effects. Furthermore, germ-free mice colonized with microbiota from Tph1^{-/-} mice exhibited less severe dextran sulfate sodium-induced colitis.

CONCLUSIONS: These findings demonstrate a novel role of gut-derived 5-HT in shaping gut microbiota composition in relation to susceptibility to colitis, identifying 5-HT-microbiota axis as a potential new therapeutic target in intestinal inflammatory disorders.

Copyright © 2019 The Authors. Published by Elsevier Inc. All rights reserved.

KEYWORDS: 5-Hydroxytryptamine (5-HT); Colitis; Microbiota; Tph1; β -defensins

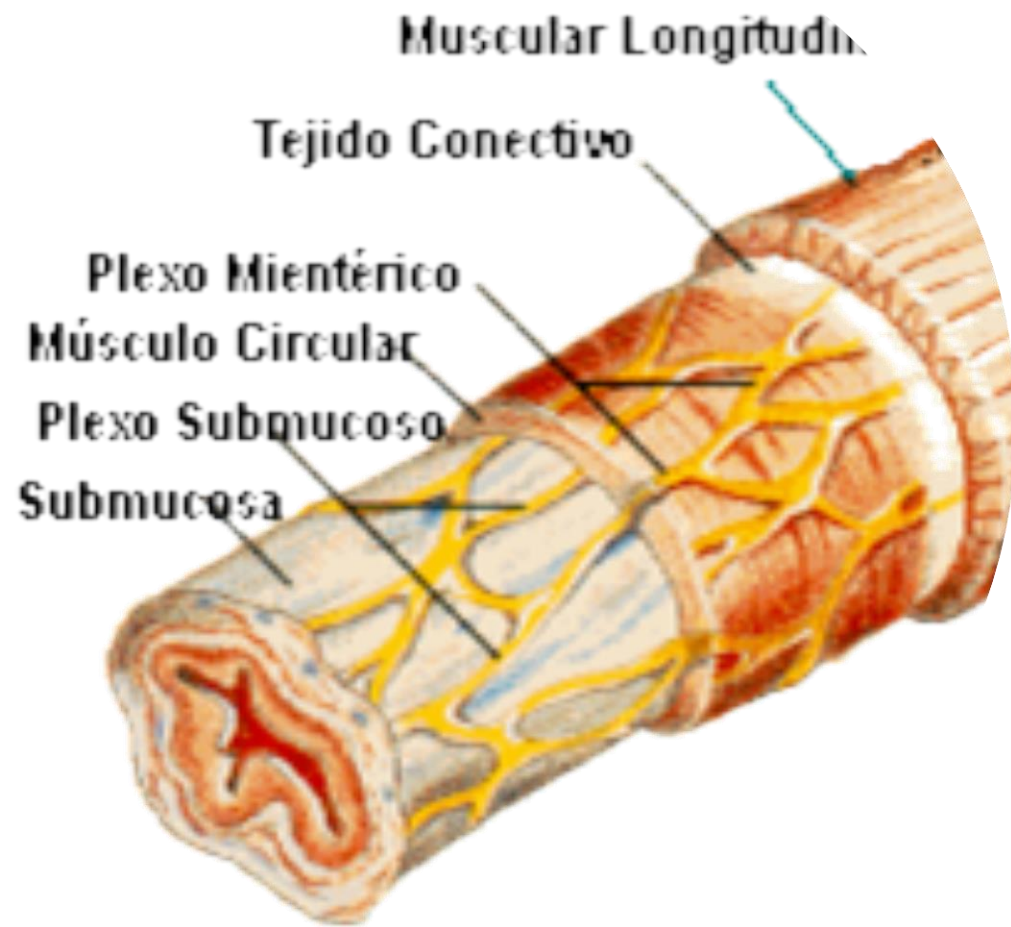
PMID: 30718420 PMCID: [PMC6462823](#) DOI: [10.1016/j.jcmgh.2019.01.004](#)



Y LLEGARON LOS ESCÉPTICOS
DEL TRATAMIENTO VISCERAL

*Berne Levy (TRATADO DE FISIOLÓGÍA
MÉDICA).*

**2.- CADA VEZ QUE ESTIRAMOS UNA VÍSCERA
SE ESTIMULAN REFLEJOS LOCALES
DEPENDIENTES DEL PLEXO SUBMUCOSO DE
MEISNER QUE INCREMENTAN EL TRÁNSITO
INTESTINAL**



Y LLEGARON LOS EXCÉPTICOS DEL
TRATAMIENTO VISCERAL

Berne Levy (TRATADO DE FISIOLÓGÍA MÉDICA).

**3.-Y REFLEJOS GLOBALES DEPENDIENTES DEL
PLEXO MIENTÉRICO DE AUERBACH QUE
GENERAN REFLEJOS GLOBALES
PARASIMPÁTICOS Y SIMPÁTICOS QUE
PROTEGEN LA MICROBIOTA Y FACILITAN EL
TRÁNSITO INTESTINAL.**

LA OSTEOPATÍA VISCERAL MEJORÓ LA DISTENSIÓN ABDOMINAL Y EL DOLOR A CORTO Y A LARGO PLAZO Y ADEMÁS REDUJO LA SENSIBILIDAD RECTAL EN PACIENTES CON SÍNDROME DEL INTESTINO IRRITABLE.

J Dig Dis. 2013 Dec;14(12):654-61. doi: 10.1111/1751-2980.12098.

Treatment of refractory irritable bowel syndrome with visceral osteopathy: short-term and long-term results of a randomized trial.

Attali TV¹, Bouchoucha M, Benamouzig R.

⊕ Author information

Abstract

OBJECTIVE: In light of the low efficiency of available drugs in treating irritable bowel syndrome (IBS), there has been a growing interest in its alternative therapies. The aim of this study was to evaluate the effectiveness of visceral osteopathy for IBS.

METHODS: In total, 31 consecutive refractory IBS patients were prospectively included in a randomized, crossover placebo-controlled study. Qualitative evaluation of depression and four symptoms including constipation, diarrhea, abdominal distension and abdominal pain before and after each phase of the study were conducted using visual analog scales, measures of rectal sensitivity and colonic transit time. One year after the study, the assessment of symptoms was performed again in all patients.

RESULTS: Visceral osteopathy was associated with a significant amelioration of self-reported diarrhea, abdominal distension and abdominal pain, while constipation did not change significantly after this therapy. It was also associated with decreased rectal sensitivity, presenting as an increase in threshold volume, constant sensation volume and maximum tolerable volume ($P < 0.001$). However, no significant evolution of rectal sensitivity was observed when patients underwent placebo manipulations. Modifications of depression and total or segmental colonic transit time were not observed. One year after the end of this trial, symptom scores of diarrhea, abdominal distension and abdominal pain were significantly lower than those at enrollment ($P < 0.05$).

CONCLUSION: This study suggests that visceral osteopathy improves short-term and long-term abdominal distension and pain, and also decreases rectal sensitivity in IBS patients.

© 2013 Chinese Medical Association Shanghai Branch, Chinese Society of Gastroenterology, Renji Hospital Affiliated to Shanghai Jiaotong University School of Medicine and Wiley Publishing Asia Pty Ltd.

KEYWORDS: abdominal distension; abdominal pain; irritable bowel syndrome; osteopathic manipulative treatment; rectal sensitivity

PMID: 23981319 DOI: 10.1111/1751-2980.12098



**AL MARGEN DE LAS MÚLTIPLES
INDICACIONES DEL
TRATAMIENTO OSTEOPÁTICO
VISCERAL QUE EXCEDEN
INFINÍTAMENTE EL MARCO DE
ESTE CURSO PODEMOS
DESTACAR:**



3.- EFECTOS DEL TRATAMIENTO VISCERAL SOBRE EL S.ENDOCRINO.



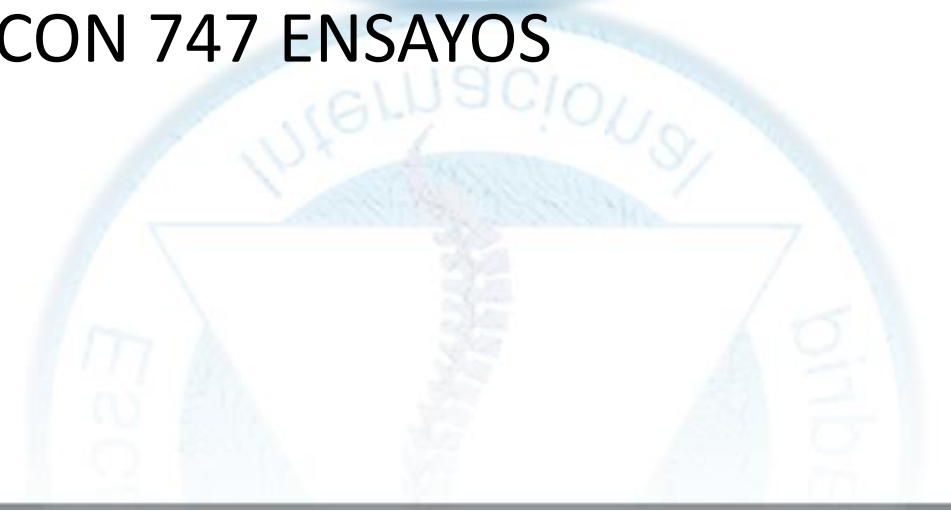
¿ QUÉ VENTAJAS TIENE LA MEJORA DEL TRÁNSITO?

SE MEJORA LA MICROBIOTA:

SI EN PUBMED BUSCAS MICROBIOME APARECEN 88.200 ARTÍCULOS.

SI BUSCAS GUT MICROBIOME 28.800.

SI BUSCAS EN LOS ÚLTIMOS 5 AÑOS 25.500 CON 747 ENSAYOS CLÍNICOS Y 6600 REVISIONES.



¿ QUÉ VENTAJAS TIENE LA MEJORA DEL TRÁNSITO?

Las bacterias intestinales
**comensales presentes en el GALT
del intestino delgado contribuyen
a la formación de una célula
inmunitaria«linfocito
intraepitelial doble-positivo» (DP
IEL), que permite al huésped
tolerar las sustancias inofensivas
de su entorno.**

Atenuando las respuestas
inmunitarias y reduciendo la
inflamación.

Science. 2017 Aug 25;357(6353):808-810. doi: 10.1126/science.aah5825. Epub 2017 Aug 3.

***Lactobacillus reuteri* induces gut intraepithelial CD4⁺CD8αα⁺ T cells.**

Cervantes-Barragan L¹, Chai JN^{1,2}, Tianero MD³, Di Luccia B¹, Ahern PP^{4,5}, Merriman J⁶, Cortez VS¹, Caparon MG⁶, Donia MS³, Gilfillan S¹, Cella M¹, Gordon JI^{4,5}, Hsieh CS^{1,2}, Colonna M⁷.

⊕ Author information

Abstract

The small intestine contains CD4⁺CD8αα⁺ double-positive intraepithelial lymphocytes (DP IELs), which originate from intestinal CD4⁺ T cells through down-regulation of the transcription factor Thpok and have regulatory functions. DP IELs are absent in germ-free mice, which suggests that their differentiation depends on microbial factors. We found that DP IEL numbers in mice varied in different vivaria, correlating with the presence of *Lactobacillus reuteri*. This species induced DP IELs in germ-free mice and conventionally-raised mice lacking these cells. *L. reuteri* did not shape the DP-IEL-TCR (TCR, T cell receptor) repertoire but generated indole derivatives of tryptophan that activated the aryl-hydrocarbon receptor in CD4⁺ T cells, allowing Thpok down-regulation and differentiation into DP IELs. Thus, *L. reuteri*, together with a tryptophan-rich diet, can reprogram intraepithelial CD4⁺ T cells into immunoregulatory T cells.

Copyright © 2017 The Authors, some rights reserved; exclusive licensee American Association for the Advancement of Science. No claim to original U.S. Government Works.

PMID: 28775213 PMCID: [PMC5687812](#) DOI: [10.1126/science.aah5825](#)

¿ QUÉ VENTAJAS TIENE LA MEJORA DEL TRÁNSITO?

Competición por la vitamina B12: o Síndrome de intestino ciego.

El alimento se demora o deja de movilizarse a través de los intestinos . Esto causa proliferación bacteriana excesiva. Lleva también a que se presenten problemas en la absorción de nutrientes (vit liposolubles o b12)

VITAMINAS A (RETINOPATÍAS),D (INMUNOSUPRESIÓN, OSTEOPOROSIS),E(ALT EN REG EPITELIOS Y PROPIOCEPCIÓN),K (OSTEOPOROSIS POR DÉFICIT DE OSTEOCALCINA Y ALTERACIONES COAGULACIÓN).

Randomised placebo-controlled trial of dietary glutamine supplements for postinfectious irritable bowel syndrome.

Zhou Q^{1,2}, Verne ML³, Fields JZ¹, Lefante JJ⁴, Basra S¹, Salameh H⁵, Verne GN¹.

⊕ Author information

PARECE QUE LA GLUTAMINA INTERVIENE EN LA REDUCCIÓN DE LA HIPERSENSIBILIDAD INTESTINAL

Abstract

BACKGROUND: More effective treatments are needed for patients with postinfectious, diarrhoea-predominant, irritable bowel syndrome (IBS-D). Accordingly, we conducted a randomised, double-blind, placebo-controlled, 8-week-long trial to assess the efficacy and safety of oral glutamine therapy in patients who developed IBS-D with increased intestinal permeability following an enteric infection.

METHODS: Eligible adults were randomised to glutamine (5 g/t.i.d.) or placebo for 8 weeks. The primary end point was a reduction of ≥ 50 points on the Irritable Bowel Syndrome Severity Scoring System (IBS-SS). Secondary endpoints included: raw IBS-SS scores, changes in daily bowel movement frequency, stool form (Bristol Stool Scale) and intestinal permeability.

RESULTS: Fifty-four glutamine and 52 placebo subjects completed the 8-week study. The primary endpoint occurred in 43 (79.6%) in the glutamine group and 3 (5.8%) in the placebo group (a 14-fold difference). Glutamine also reduced all secondary endpoint means: IBS-SS score at 8 weeks (301 vs 181, $p < 0.0001$), daily bowel movement frequency (5.4 vs 2.9 ± 1.0 , $p < 0.0001$), Bristol Stool Scale (6.5 vs 3.9, $p < 0.0001$) and intestinal permeability (0.11 vs 0.05; $p < 0.0001$). 'Intestinal hyperpermeability' (elevated urinary lactulose/mannitol ratios) was normalised in the glutamine but not the control group. Adverse events and rates of study-drug discontinuation were low and similar in the two groups. No serious adverse events were observed.

CONCLUSIONS: In patients with IBS-D with intestinal hyperpermeability following an enteric infection, oral dietary glutamine supplements dramatically and safely reduced all major IBS-related endpoints. Large randomised clinical trials (RCTs) should now be done to validate these findings, assess quality of life benefits and explore pharmacological mechanisms.

TRIAL REGISTRATION NUMBER: [NCT01414244](#); Results.

VITAMINA DEFICITARIA	SÍNDROME	COMENTARIOS
Tiamina (B1)	Encefalopatía de Wernicke - Korsakoff	Oftalmoparesia, confusión, ataxia
	Beri – beri	Neuropatía sensitiva y motora
Niacina o ácido nicotínico (B3)	Pelagra	Dermatitis, diarrea, demencia
Cianocobalamina (B12)	Degeneración combinada subaguda de la médula espinal	Síndrome piramidal y cordonal posterior
Ácido fólico	Degeneración combinada subaguda de la médula espinal	Síndrome piramidal y cordonal posterior
Piridoxina (B6)	Neuropatía sensitiva	Isoniazida causa más frec.
Vitamina E	Síndrome espinocerebeloso	Síndrome piramidal, cordonal posterior y cerebeloso
(*) Cobre	Degeneración combinada subaguda de la médula espinal	Síndrome piramidal y cordonal posterior

**Déficit de cobre o B12 → degeneración combinada de la médula espinal → INDISTINGUIBLES.*

Vitamin B12 deficiency - A 21st century perspective .

[Shipton MJ](#)¹, [Thachil J](#)².

 Author information

**CUIDADO CON EXCESO DE VITAMINA B12,
SE ASOCIA CON DESÓRDENES HEMATOLÓGICOS Y HEPÁTICOS , MALIGNOS.**

Abstract

Vitamin B12 deficiency is a common condition which can present with non-specific clinical features, and in severe cases with neurological or haematological abnormalities. Although classically caused by pernicious anaemia, this condition now accounts for a minority of cases and vitamin B12 deficiency occurs most often due to food-bound cobalamin malabsorption. Since missing the diagnosis can result in potentially severe complications, including degeneration of the spinal cord and pancytopenia, vitamin B12 deficiency must be diagnosed early and managed appropriately. Intramuscular injections have been the mainstay of treatment, but oral replacement therapy can be effective in many cases. There is accumulating evidence that high vitamin B12 levels (values varied from 350-1,200 pmol/l) are associated with haematological and hepatic disorders, in particular with malignancy. This review focuses on the developments in the clinical features and management of vitamin B12 deficiency over the last decade.

© 2015 Royal College of Physicians.

KEYWORDS: B12; cobalamin; deficiency; vitamin

Comment in

Vitamin B12 deficiency--A 21st century perspective. [*Clin Med (Lond)*. 2015]

Response. [*Clin Med (Lond)*. 2015]

¿ QUÉ VENTAJAS TIENE LA MEJORA DEL TRÁNSITO?

[Microorganisms](#), 2019 Jan 31;7(2). pii: E41. doi: 10.3390/microorganisms7020041.

Potential Role for the Gut Microbiota in Modulating Host Circadian Rhythms and Metabolic Health.

[Parker SG](#)¹, [Kalsbeek A](#)^{2,3}, [Cheeseman JF](#)⁴.

⊕ Author information

Abstract

This article reviews the current evidence associating gut microbiota with factors that impact host circadian-metabolic axis, such as light/dark cycles, sleep/wake cycles, diet, and eating patterns. We examine how gut bacteria possess their own daily rhythmicity in terms of composition, their localization to intestinal niches, and functions. We review evidence that gut bacteria modulate host rhythms via microbial metabolites such as butyrate, polyphenolic derivatives, vitamins, and amines. Lifestyle stressors such as altered sleep and eating patterns that may disturb the host circadian system also influence the gut microbiome. The consequent disruptions to microbiota-mediated functions such as decreased conjugation of bile acids or increased production of hydrogen sulfide and the resultant decreased production of butyrate, in turn affect substrate oxidation and energy regulation in the host. Thus, disturbances in microbiome rhythms may at least partially contribute to an increased risk of obesity and metabolic syndrome associated with insufficient sleep and circadian misalignment. Good sleep and a healthy diet appear to be essential for maintaining gut microbial balance. Manipulating daily rhythms of gut microbial abundance and activity may therefore hold promise for a chrononutrition-based approach to consolidate host circadian rhythms and metabolic homeorhesis.

KEYWORDS: chronodisruption; clock genes; gut microbiome; plant food; prebiotics; sleep/wake rhythm

PMID: 30709031 PMCID: [PMC6406615](#) DOI: [10.3390/microorganisms7020041](#)

La disbiosis altera el metabolismo de la triptofanasa, la calidad del sueño y el sistema inmunitario.

El **triptófano** se transforma en **serotonina**, una molécula que regula la motilidad intestinal (SÓLO CON COMPRIMIR LA VISCERA).

pero algunos estudios han descubierto que está vinculado con la producción de melatonina (la hormona del sueño).

Asimismo, se ha revelado la existencia de un nuevo mecanismo de transporte del triptófano hacia el cerebro, con el correspondiente impacto en las funciones cerebrales como el sueño.



Estrogen-gut microbiome axis: Physiological and clinical implications.

Baker JM¹, Al-Nakkash L², Herbst-Kralovetz MM³.

Author information

Abstract

Low levels of gonadal circulating estrogen observed in post-menopausal women can adversely impact a diverse range of physiological factors, with clinical implications for brain cognition, gut health, the female reproductive tract and other aspects of women's health. One of the principal regulators of circulating estrogens is the gut microbiome. This review aims to shed light on the role of the gut microbiota in estrogen-modulated disease. The gut microbiota regulates estrogens through secretion of β -glucuronidase, an enzyme that deconjugates estrogens into their active forms. When this process is impaired through dysbiosis of gut microbiota, characterized by lower microbial diversity, the decrease in deconjugation results in a reduction of circulating estrogens. The alteration in circulating estrogens may contribute to the development of conditions discussed herein: obesity, metabolic syndrome, cancer, endometrial hyperplasia, endometriosis, polycystic ovary syndrome, fertility, cardiovascular disease (CVD) and cognitive function. The bi-directional relationship between the metabolic profile (including estrogen levels) and gut microbiota in estrogen-driven disease will also be discussed. Promising therapeutic interventions manipulating the gut microbiome and the metabolic profile of estrogen-driven disease, such as bariatric surgery and metformin, will be detailed. Modulation of the microbiome composition subsequently impacts the metabolic profile, and vice versa, and has been shown to alleviate many of the estrogen-modulated disease states. Last, we highlight promising research interventions in the field, such as dietary therapeutics, and discuss areas that provide exciting unexplored topics of study.

Copyright © 2017 Elsevier B.V. All rights reserved.

KEYWORDS: Cancer; Dysbiosis; Estrobolome; Fertility; Metabolic syndrome; Phytoestrogen

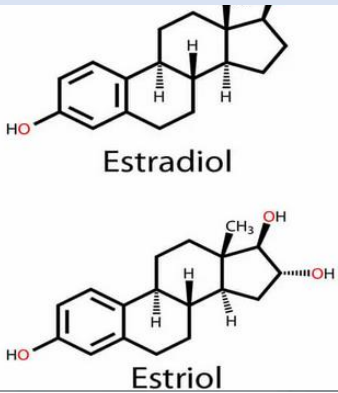
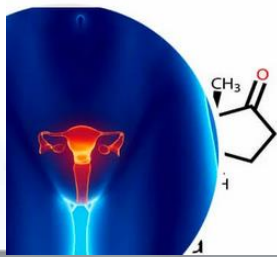
PMID: 28778332 DOI: 10.1016/j.maturitas.2017.08.025

¿ QUÉ VENTAJAS TIENE LA MEJORA DEL TRÁNSITO

- Uno de los principales reguladores de los estrógenos circundantes es la microbiota intestinal.
- Cuando este proceso es alterado debido a la disbiosis intestinal (que como hemos visto mejora con el tratamiento osteopático), la reducción de la desconjugación resulta en la reducción de los estrógenos circulantes.

Esto favorece la obesidad , el síndrome metabólico, el cáncer, la hiperplasia endometrial, la endometriosis, el síndrome de ovario poliquístico, el cáncer, la hiperplasia endometrial, la enfermedad cardiovascular y el empeoramiento dela función cognitiva.

Estrógenos



PELIGROS DE LOS DISRUPTORES ENDOCRINOS

- Son un grupo heterogéneo de sustancias que en el cuerpo tienen efecto hormonal.
- Relacionados con:
 - Infertilidad
 - Endometriosis
 - Hiperactividad
 - Neurotoxicidad



PRODUCTOS PLÁSTICOS

EMUNTORIO-> eliminamos tóxicos y disruptores endocrinos.
 CIRCULACIÓN ENTEROHEPÁTICA-> reducción del colesterol exógeno(importante reducir con dieta la síntesis endógena para no empeorar al paciente).

¿ QUÉ VENTAJAS TIENE LA MEJORA DEL TRÁNSITO?

Environ Toxicol Pharmacol. 2015 Jul;40(1):241-58. doi: 10.1016/j.etap.2015.06.009. Epub 2015 Jun 9.

A review on endocrine disruptors and their possible impacts on human health.

Kabir ER¹, Rahman MS², Rahman I³.

Author information

Abstract

Endocrine disruption is a named field of research which has been very active for over 10 years, although the effects of endocrine disruptors in wildlife have been studied mainly in vast since the 1940s. A large number of chemicals have been identified as endocrine disruptors and humans can be exposed to them either due to their occupations or through dietary and environmental exposure (water, soil and air). Endocrine disrupting chemicals are compounds that alter the normal functioning of the endocrine system of both humans and wildlife. In order to understand the vulnerability and risk factors of people due to endocrine disruptors as well as the remedies for these, methods need to be developed in order to predict effects on populations and communities from the knowledge of effects on individuals. For several years there have been a growing interest on the mechanism and effect of endocrine disruptors and their relation with environment and human health effect. This paper, based on extensive literature survey, briefly studies the progress mainly in human to provide information concerning causative substances, mechanism of action, ubiquity of effects and important issues related to endocrine disruptors. It also reviews the current knowledge of the potential impacts of endocrine disruptors on human health so that the effects can be known and remedies applied for the problem as soon as possible.

Copyright © 2015 Elsevier B.V. All rights reserved.

KEYWORDS: Chemicals; Endocrine disruption; Hormones; Organs; Toxicity

PMID: 26164742 DOI: [10.1016/j.etap.2015.06.009](https://doi.org/10.1016/j.etap.2015.06.009)

RICARD Y OLIVA: OSTEOPATÍA BASADA EN LA EVIDENCIA

- El tratamiento osteopático del hígado , bazo y la bomba linfática ha demostrado poder mejorar la respuesta inmunitaria tras una única sesión de 7 minutos.
- Mejora la función portal hasta 30 minutos tras el tratamiento.
- En sujetos con hígado graso no alcohólico disminuye los niveles de GPT, GOT Y GGT.
- **Hígado y proteínas transportadoras de hormonas.**



¿ QUÉ VENTAJAS TIENE LA MEJORA DEL TRÁNSITO?

J Back Musculoskelet Rehabil. 2017;30(3):419-425. doi: 10.3233/BMR-150424.

The effect of visceral osteopathic manual therapy applications on pain, quality of life and function in patients with chronic nonspecific low back pain.

Tamer S, Öz M, Ülger Ö.

Abstract

BACKGROUND: The efficacy of osteopathic manual therapy (OMT) applications on chronic nonspecific low back pain (LBP) has been demonstrated. However, visceral applications, which are an important part of OMT techniques, have not been included in those studies.

OBJECTIVE: The study's objective was to determine the effect of OMT including visceral applications on the function and quality of life (QoL) in patients with chronic nonspecific LBP.

DESIGN: The study was designed with a simple method of block randomization.

METHODS: Thirty-nine patients with chronic nonspecific LBP were included in the study. OMT group consisted of 19 patients to whom OMT and exercise methods were applied. The visceral osteopathic manual therapy (vOMT) group consisted of 20 patients to whom visceral applications were applied in addition to the applications carried out in the other group. Ten sessions were performed over a two-week period. Pain (VAS), function (Oswestry Index) and QoL (SF-36) assessments were carried out before the treatment and on the sixth week of treatment.

RESULTS: Both of the treatments were found to be effective on pain and function, physical function, pain, general health, social function of the QoL sub-parameter. vOMT was effective on all sub-QoL parameters ($p < 0.05$). Comparing the groups, it was determined that the energy and physical limitations of the QoL scores in vOMT were higher ($p < 0.05$).

CONCLUSION: Visceral applications on patients with non-specific LBP gave positive results together with OMT and exercise methods. We believe that visceral fascial limitations, which we think cause limitations and pain in the lumbar segment, should be taken into consideration.

KEYWORDS: Low back pain; manual therapy; osteopathic manipulative treatment; visceral manipulation

Copyright

Las limitaciones en la movilidad visceral fascial causan limitaciones y dolor en los segmentos lumbares.



Tratamiento visceral y autismo: S. NERVIOSO. ENTÉRICO

J Bodyw Mov Ther. 2016 Jul;20(3):461-70. doi: 10.1016/j.jbmt.2016.01.001. Epub 2016 Jan 14.

Repeat-measures longitudinal study evaluating behavioural and gastrointestinal symptoms in children with autism before, during and after visceral osteopathic technique (VOT).

Bramati-Castellari¹, Patel VB², Drysdale IP².

Author information

Abstract

This study investigated the influence of visceral osteopathic technique (VOT) on the behaviour and gastrointestinal (GI) symptoms of children with autism using a validated questionnaire to measure outcome.

METHODS: The 49 recruited autistic children suffered GI symptoms and impaired social interaction and communication, but were otherwise healthy. Thirty minute VOT sessions were applied to the abdomens of the children over a 6 week period whilst their GI and behavioural parameters were recorded. Outcomes were measured using a modified Autism Research Institute Secretin Outcomes Survey Form, the 'S.O.S Form'. Four questionnaires were completed by parents before treatment (control period), four completed during treatment (treatment period) and one completed six weeks after the last treatment (post treatment period). Subjects acted as their own controls.

RESULTS: Results from repeat ANOVA demonstrated a positive, overall significant, symptomatic improvement ($p < 0.05$) in 'social behaviour and communication' and 'digestive signs' subscales of the questionnaire comparing before and after VOT. Significant improvement in vomiting ($p = 0.00029$), poor appetite ($p = 0.039$) and eye contact ($p = 0.035$) was also demonstrated after VOT application.

DISCUSSION AND CONCLUSION: The experimental hypothesis has been supported indicating a positive effect of VOT on some of the measured GI symptoms and behavioural patterns in this group of children with autism. This data indicates that the application of VOT may be of benefit to children with autism and GI disturbance.

Copyright © 2016 Elsevier Ltd. All rights reserved.

KEYWORDS: Autism; Behavioural symptoms; Gastrointestinal symptoms; Osteopathic treatment; Visceral osteopathic technique

PMID: 27634066 DOI: [10.1016/j.jbmt.2016.01.001](https://doi.org/10.1016/j.jbmt.2016.01.001)



Los 49 niños que recibieron tratamiento visceral osteopático mejoraron en sus patrones de comportamiento y sus molestias gastrointestinales.

Tratamiento visceral y TDAH: S. NERVIOSO. ENTÉRICO

J Am Osteopath Assoc. 2014 May;114(5):374-81. doi: 10.7556/jaoa.2014.074.

Effect of osteopathic manipulative therapy in the attentive performance of children with attention-deficit/hyperactivity disorder.

Accorsi A¹, Lucci C, Di Mattia L, Granchelli C, Barlafante G, Fini F, Pizzolorusso G, Cerritelli F, Pincherle M.

Author information

Abstract

CONTEXT: Attention-deficit/hyperactivity disorder (ADHD) is a neurobehavioral disorder most commonly affecting children and teenagers. It is characterized by the coexistence of attention problems and impulsivity and hyperactivity. Although several studies have been conducted on the efficacy of conventional and alternative therapies in children with ADHD, few studies have specifically investigated the efficacy of osteopathic manipulative therapy (OMTh).

OBJECTIVE: To evaluate the efficacy of OMTh in the treatment of children with ADHD.

METHODS: Children aged 5 to 15 years with a primary diagnosis of ADHD who were admitted to a single neuropsychiatry unit from November 2008 to September 2009 were randomly assigned to an intervention group (OMTh + conventional care) or a control group (conventional care only). Biancardi-Stroppa Modified Bell Cancellation Test accuracy and rapidity scores were recorded for both groups at baseline and after 10 weeks. Statistical analyses included univariate tests and multivariate linear regressions.

RESULTS: A total of 28 participants were included in the study: 14 in the OMTh group and 14 in the control group. Univariate statistical analysis showed no statistically significant differences between the intervention and control groups in terms of characteristics measured at baseline, except for psychosocial intervention ($P=.05$). Multivariate linear regression showed that OMTh was positively associated with changes in the Biancardi-Stroppa Test accuracy ($\beta=7.948$ points; $P=.04$) and rapidity ($\beta=9.089$ points; $P=.03$) scores.

CONCLUSION: Participants who received OMTh had greater improvement in Biancardi-Stroppa Test scores than participants who received conventional care only, suggesting that OMTh can potentially increase performances of selective and sustained attention in children with ADHD. To confirm these findings, studies of larger and more diverse populations are warranted.

PMID: 24778002 DOI: 10.7556/jaoa.2014.074



RESULTADO: 28 niños divididos en dos grupos (control y tratamiento osteopático) ausencia de diferencias previas . El análisis multivariante mostró mejorías en el test Biancardi-Stroppa ($p<0.04$) y en la rapidez de respuesta ($p<0.03$).

OTROS DATOS DE INTERÉS



- EL 90% DE LA PRODUCCIÓN DE SEROTONINA SE REALIZA EN EL TUBO DIGESTIVO.
- EL BRAIN-DERIVED-NEUROTROPIC FACTOR: ES ESENCIAL PARA QUE SE GENEREN NUEVAS CONEXIONES NEURONALES Y NUEVAS NEURONAS A PARTIR DE CÉLULAS MADRE , SE PRODUCE EN GRAN CANTIDAD EN EL TUBO DIGESTIVO , ATRAVIESA LA BARRERA HEMATOENCEFÉLICA Y EJERCE SUS FUNCIONES EN EL CEREBRO.
- EL TUBO DIGESTIVO PRODUCE GLUTAMATO Y GABA , ESTE ÚTIMO ES ESENCIAL EN LA REDUCCIÓN DE LA ANSIEDAD Y LA CAPACIDAD DE MANTENER LA ATENCIÓN.

Estimulación fascial y técnicas de tratamiento.



*AHORA VAMOS A INTENTAR JUSTIFICAR EL POR
QUÉ ES MUY INTERESANTE IMPLEMENTAR EL
TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO O NUTRICIONAL
CON OSTEOPATÍA*

*IDEAS A
DESARROLLAR:*

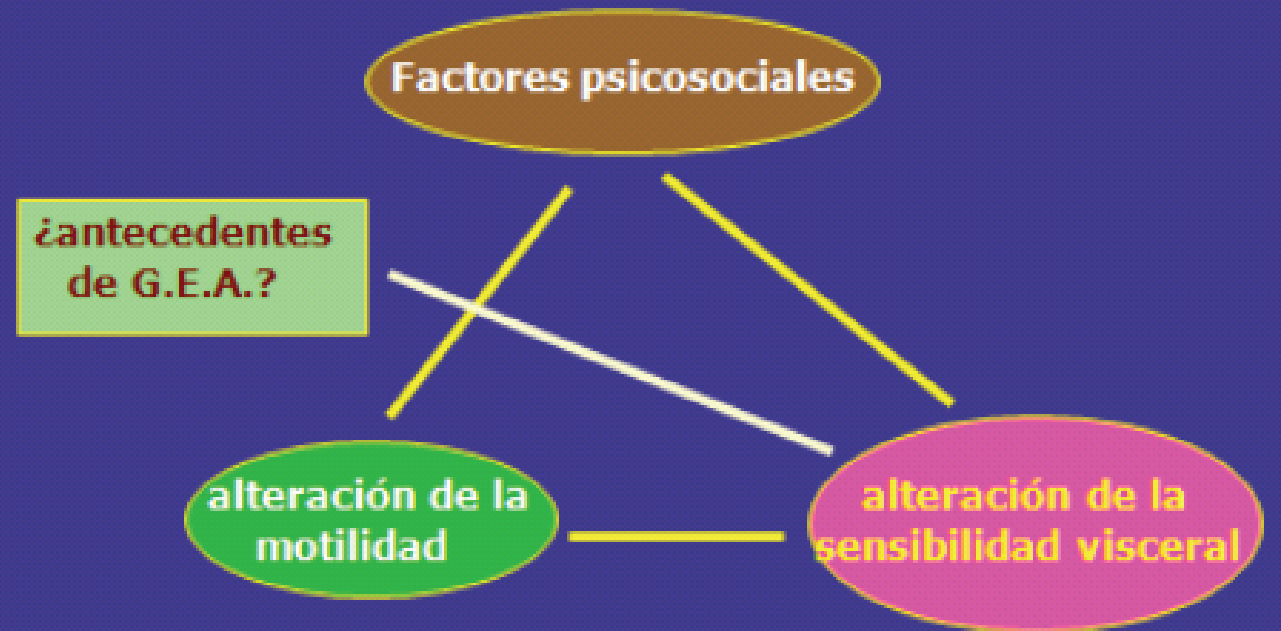
IMPORTANCIA DE LA OSTEOPATÍA
PARA REGULAR
HORMONALMENTE EL TRACTO
DIGESTIVO, EL PERISTALTISMO Y EL
SISTEMA INMUNE.

IMPORTANCIA DE LA DIETA PARA
HACER LO MISMO.

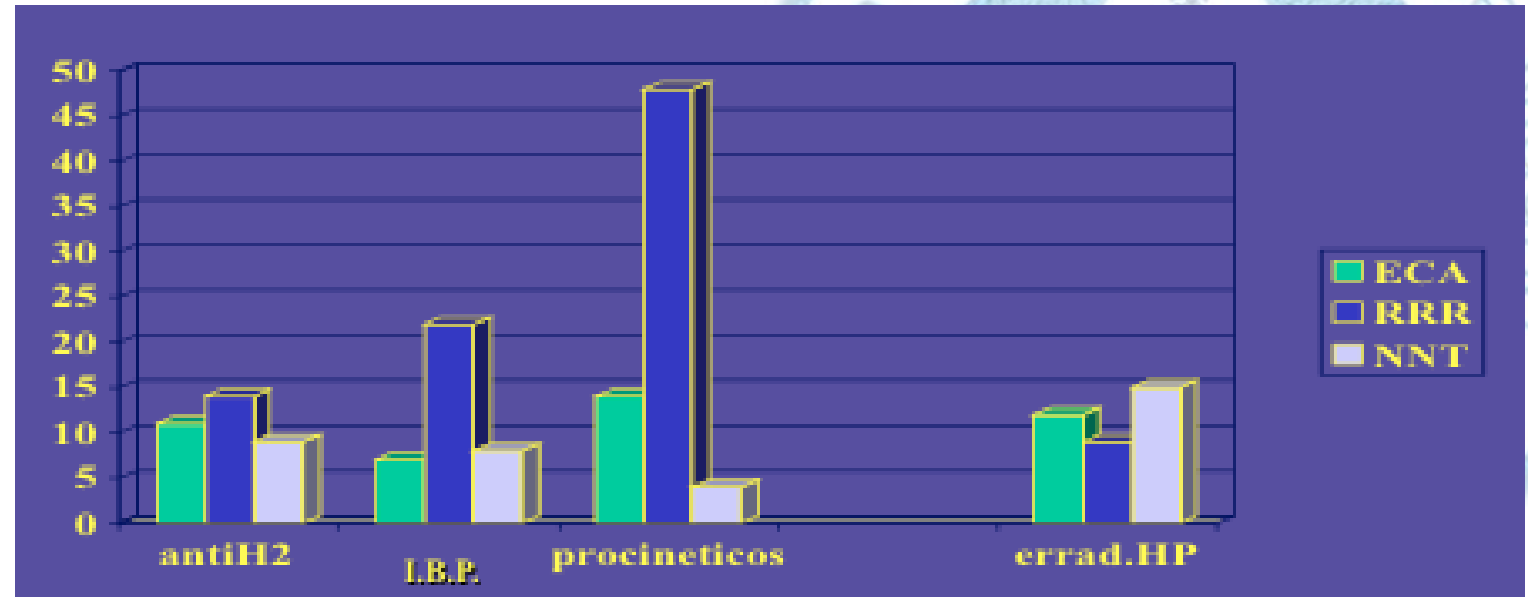
TRASTORNOS FUNCIONALES DIGESTIVOS

- Se cree que los factores psicosociales asociados a la alteración de la motilidad visceral y de la sensibilidad visceral y, en 1/3 de los pacientes asociados a antecedentes de gastroenteritis aguda producen reducción de la secreción de serotonina a nivel digestivo.

Factores etiológicos en los T.F.D.



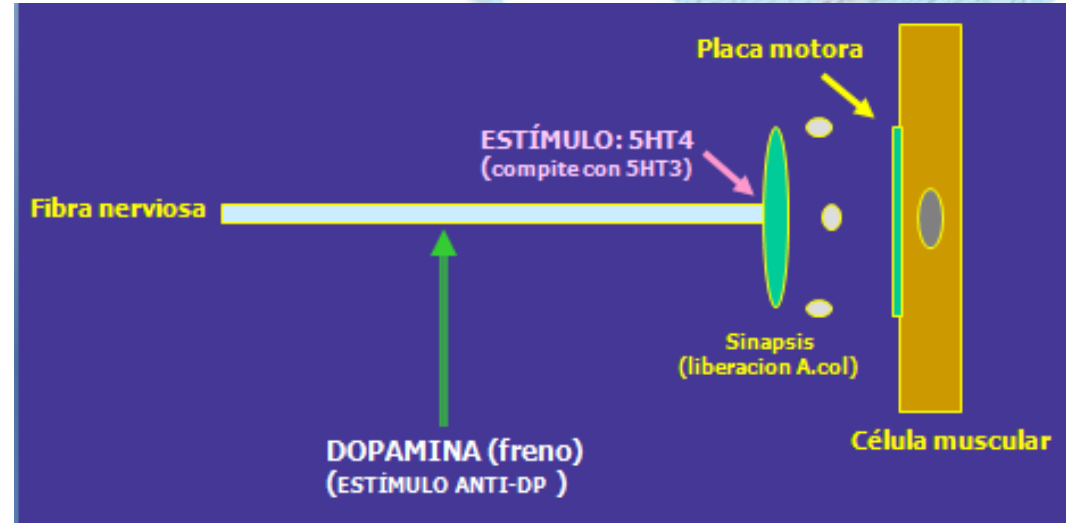
Eficacia de las distintas opciones terapéuticas en el alivio sintomático de la dispepsia funcional



- Esta tabla está sacada de un trabajo en el cual se analizaron los distintos trabajos publicados en los últimos 15 años con respecto a: ¿Cuántos ensayos clínicos aleatorios había? (ECA) ¿Cuál era la reducción del riesgo relativo? (RRR) ¿Qué número de pacientes era necesario tratar para obtener una duración? (NNT)

Los procinéticos

- Son fármacos capaces de mejorar el tránsito del bolo alimenticio a través del tubo digestivo, aumentando la motilidad o mejorando la coordinación motora. Actualmente los procinéticos son los mejores fármacos estimulantes de la placa motora.
- **Mecanismo de acción:** Como vemos en la imagen, para que una fibra nerviosa libere Ach se necesita un estímulo. Este estímulo es siempre la 5-hidroxitriptamina (**la serotonina**), que puede actuar sobre 2 tipos de receptores:
- **5HT4:** es sobre el que actúa fundamentalmente, y tiene que ver con la motilidad.
- **5HT3:** tiene que ver con la sensibilidad, sobre todo con la distensión.
- Además, siempre hay un freno, que es la **dopamina**, que inhibe la liberación de Ach por la fibra nerviosa.



Tipos de procinéticos:

Tipos de procinéticos:

Cisaprida, procinético muy utilizado hasta que se retiró en el año 2000 por efectos adversos cardiovasculares graves con consecuencia de muerte.

La **domperidona** y la **metoclopramida** son procinéticos que actualmente están también en alerta europea pues se ha visto que produce los mismos efectos cardiovasculares que el fármaco anterior.

Los 2 procinéticos recomendados actualmente son la **LEVOSURPIRIDA** y **CINITAPRIDA**:

- La **levosulpirida** es un antagonista selectivo de los receptores periféricos D2 de dopamina de la pared gastrointestinal, confiriéndole una acción gastroprocinética y favorecedora de motilidad y tránsito intestinal.
- La **cinitaprida** es un bloqueante de los receptores de serotonina centrales y periféricos, con reducida acción sobre los receptores de dopamina. Estimula la motilidad gastrointestinal acelerando el vaciamiento gástrico.
- También se utiliza la lactulosa (duphalac) como laxante osmótico para la encefalopatía hepática.

A propósito de un
caso:

Paciente con gastroparesia
diabética score 13 que
tras seis sesiones de
tratamiento osteopático
para a score 8 y cuya
frecuencia de
hospitalizaciones pasó de
una cada 1.5 meses a una
cada 6 meses.



J Am Osteopath Assoc. 2015 Jul;115(7):452-8. doi: 10.7556/jaoa.2015.091.

Effects of Osteopathic Manipulative Treatment on Diabetic Gastroparesis.

Van Ravenswaay VJ, Hain SJ, Grasso S, Shubrook JH.

Abstract

As the number of diagnoses of diabetes mellitus continues to increase, so does the incidence of diabetic complications, such as gastroparesis. The current case report examines the effect of osteopathic manipulative treatment (OMT) on the symptoms of diabetic gastroparesis in a patient with type 1 diabetes mellitus. After a prescribed regimen of OMT, the patient's Gastroparesis Cardinal Symptom Index score improved from 13 to 8, and his hospitalization stays decreased from once every 6 to 8 weeks to once in 6 months. After 6 sessions of OMT, the patient experienced a reduction in and subsequent relief of diabetic gastroparesis symptoms and improved quality of life. The role of OMT needs to be further investigated as a cost-effective adjunctive treatment for patients with diabetic gastroparesis.

PMID: 26111133 DOI: 10.7556/jaoa.2015.091



A propósito de un
caso:

Estudio simple ciego
prospectivo
centrado en el
tratamiento del
diafragma y esófago
, el score se redujo
de 13 /45 a 4/45.

J Am Osteopath Assoc. 2014 Mar;114(3):180-8. doi: 10.7556/jaoa.2014.038.

Qualitative evaluation of osteopathic manipulative therapy in a patient with gastroesophageal reflux disease: a brief report.

Diniz LR¹, Nesi J, Curi AC, Martins W.

📎 Author information

Abstract

CONTEXT: Gastroesophageal reflux disease (GERD) is a chronic condition that affects a growing number of people and is currently among the most common disorders seen in clinical practice.

OBJECTIVE: To develop a protocol for the management of GERD with osteopathic manipulative therapy (OMTh) applied to the diaphragm and esophagus, and to evaluate the protocol's effectiveness using the quality of life scale (QS-GERD) for the disease.

METHODS: In this single-blinded prospective study, an OMTh protocol focusing on the diaphragm and esophagus was applied to a single patient, who had received a diagnosis of GERD 4 years previously. Outcomes were measured using the QS-GERD, which has a total possible score ranging from 0 to 45 (the lower the score, the better the quality of life) and a level of satisfaction from very satisfied to incapacitated. The OMTh protocol was applied at 3 sessions (initial session, second session 1 week after the first, and third session 2 weeks after the second), and the patient completed the QS-GERD 4 times (before the first session, before the third session, and 2 and 4 weeks after the third session).

RESULTS: The OMTh protocol was administered without adverse events, and the patient reported positive outcomes after the third session. The QS-GERD showed a score improvement from 13 of 45 to 4 of 45.

CONCLUSION: The results in the present report show that OMTh applied to the diaphragm and esophagus may improve symptoms of GERD and should be added to the somatovisceral approach to the care of patients with this condition.

PMID: 24567271 DOI: [10.7556/jaoa.2014.038](https://doi.org/10.7556/jaoa.2014.038)

SII: FISIOPATOLOGÍA

En el SII
verdadero se
han implicado
determinados
factores:

Trastorno motilidad digestiva gastro-entero-colónica

El peristaltismo puede estar acelerado (en particular después de comidas grasas o hipertónicas – muy dulces o muy saladas).

Las contracciones segmentarias pueden ser excesivas (sobre todo cuando el retrosigma se distiende), lo que facilita el estreñimiento (típicamente de “heces caprinas”).

Son más frecuentes las contracciones agrupadas, lo que puede generar aumento de la presión yeyunal → dolor centroabdominal.

Trastorno de la sensibilidad visceral digestiva en un gran grupo de pacientes. Es decir, la distensión o el estrechamiento, el espasmo, estos pacientes lo computan en su cerebro como mucho más severo que otro tipo de personas.

Hay un aumento de la percepción dolorosa a la distensión retrosigmoidea, o a la inflamación de la mucosa colónica.

La estimulación sigmoidea repetitiva reduce el umbral doloroso a la distensión rectal → duele cada vez más con menores distensiones, incluso acaba doliendo con peristaltismo normal.

En cambio, la sensibilidad somática (por ejemplo, al frío o a la punzada cutánea) es similar a la del sujeto control.

IRRITABLE BOWEL SYNDROME, FOOD INTOLERANCE AND NON- CELIAC GLUTEN SENSITIVITY. A NEW CLINICAL CHALLENGE.

Soares RLS¹.

PARECE HABER RELACIÓN.

 Author information

Abstract

Approximately 80% of irritable bowel syndrome (IBS) patients report that their symptoms are triggered after ingesting one or specific food groups. Gluten, wheat and related proteins (e.g., amylase-trypsin inhibitors, and fermentable oligo-di-mono-saccharides and polyols (FODMAPs) are the most relevant IBS symptom triggers, although the true 'culprit(s)' is/are still not well established. The concept of causal relationship between gluten intake and the occurrence of symptoms in the absence of celiac disease and wheat allergy was termed non-celiac gluten sensitivity (NCGS). The borderline between celiac disease, wheat allergy, IBS and NCGS is not always clearly distinguishable, and the frequency and clinical identity of NCGS are still unclear. An overlap between IBS and NCGS has been detected. The incomplete knowledge of the etiopathogenesis of these clinical conditions, lack of data on their real epidemiology, as well as the absence of a gold standard for their diagnosis, make the overall picture difficult to understand "It is crucial to well define the interaction between IBS, food intolerance and NCGS, since the role of diet in IBS and its dietary management is an essential tool in the treatment of a large number of these patients". The objective of the present review is to provide an overview highlighting the interaction between IBS, food intolerance and NCGS in order to unravel whether gluten/wheat/FODMAP sensitivity represents 'facts' and not 'fiction' in IBS symptoms.

Irritable bowel syndrome: a review of the general aspects and the potential role of vitamin D.

Barbalho SM^{1,2}, Goulart RA³, Araújo AC¹, Guiguer ÉL^{1,2}, Bechara MD¹.

Author information

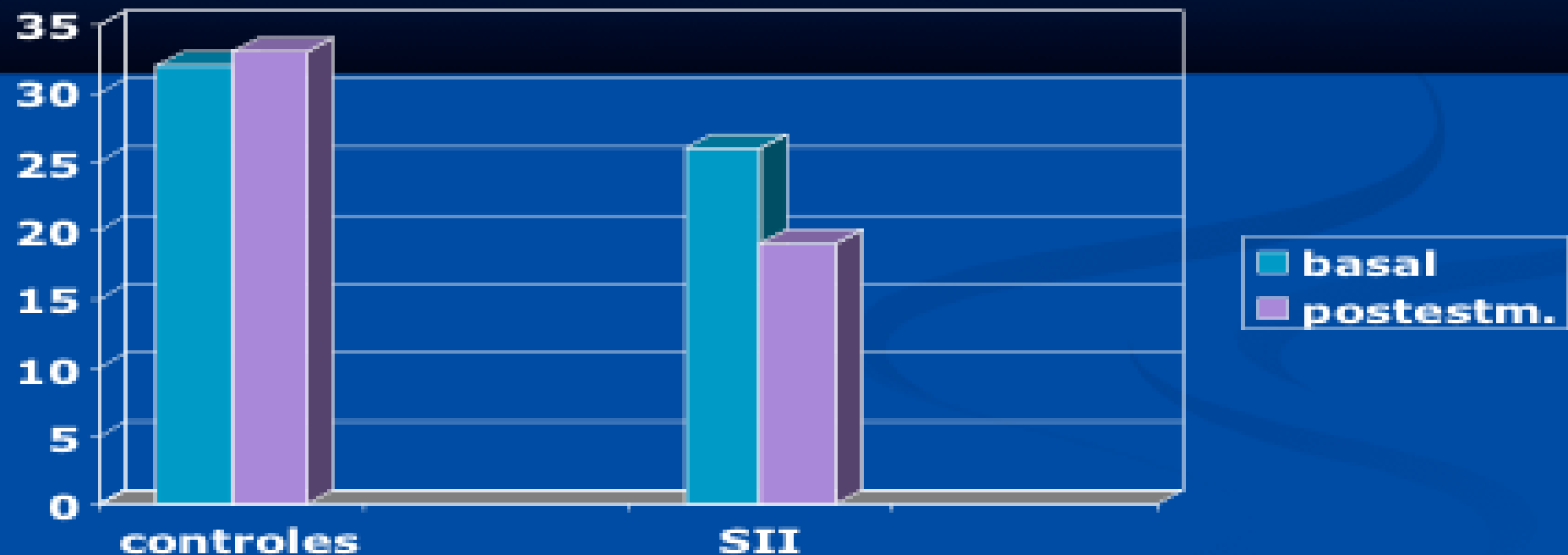
Abstract

Irritable Bowel Syndrome (IBS) is a bowel disorder leading to symptoms such as abdominal pain, modifications in the motility and bowel habits, distention, bloating, and gas. Vitamin D (VD) may interfere in a plethora of cellular mechanisms, and act directly or indirectly in the regulation of the microbiome, the release of anti-microbial peptides, modulation of the immune system and inflammation processes; which in turn, may positively interfere with the altered gut function. The main purpose of this review was to survey studies involving the impacts of VD on IBS. Area covered: Eligible studies including the term VD and IBS were searched in the MEDLINE-PubMed and EMBASE (2009-2018). VD may act direct or indirectly in the regulation of the gut microbiome, immune response, and psychosocial factors that may be included in the list of IBS triggering factors. Expert opinion: Once VD plays an essential role in many processes associated with IBS, its deficiency may be associated with IBS, and the supplementation could help in the therapeutic approach for this condition. For these reasons, the understanding of the association of VD in IBS is indispensable for the development of new strategies that could improve the quality of life of the patient.

KEYWORDS: Irritable bowel syndrome; anxiety; depression; low-grade inflammation; vitamin D

PMID: 30791775 DOI: [10.1080/17474124.2019.1570137](https://doi.org/10.1080/17474124.2019.1570137)

Umbral de sensibilidad rectal con distensión sigmoidea repetitiva. Hay hipersensibilidad visceral en SII.



En el SII hay mayor sensibilidad basal. Esta sensibilidad aumenta con estímulos repetidos (al contrario que en los controles).

A la luz de la baja eficiencia de las drogas disponibles en el tratamiento del síndrome del intestino irritable ha ido en aumento el interés en las terapias alternativas. El objetivo de este estudio fue evaluar la efectividad de la osteopatía visceral para el síndrome del intestino irritable.

31 pacientes fueron incluidos prospectivamente en un estudio controlado-placebo cruzado aleatorizado. Un año tras el estudio se reevaluaron en todos los pacientes los síntomas.

RESULTADOS: LA OSTEOPATÍA VISCERAL MEJORÓ LA DISTENSIÓN ABDOMINAL Y EL DOLOR A CORTO Y A LARGO PLAZO Y ADEMÁS REDUJO LA SENSIBILIDAD RECTAL EN LOS PACIENTES. NO MEJORÓ EL ESTREÑIMIENTO (DISCUSIÓN→ SÓLO PUEDE DISMINUIRLO DURANTE EL TTO)

J Dig Dis. 2013 Dec;14(12):654-61. doi: 10.1111/1751-2980.12098.

Treatment of refractory irritable bowel syndrome with visceral osteopathy: short-term and long-term results of a randomized trial.

Attali TV¹, Bouchoucha M, Benamouzig R.

⊕ Author information

Abstract

OBJECTIVE: In light of the low efficiency of available drugs in treating irritable bowel syndrome (IBS), there has been a growing interest in its alternative therapies. The aim of this study was to evaluate the effectiveness of visceral osteopathy for IBS.

METHODS: In total, 31 consecutive refractory IBS patients were prospectively included in a randomized, crossover placebo-controlled study. Qualitative evaluation of depression and four symptoms including constipation, diarrhea, abdominal distension and abdominal pain before and after each phase of the study were conducted using visual analog scales, measures of rectal sensitivity and colonic transit time. One year after the study, the assessment of symptoms was performed again in all patients.

RESULTS: Visceral osteopathy was associated with a significant amelioration of self-reported diarrhea, abdominal distension and abdominal pain, while constipation did not change significantly after this therapy. It was also associated with decreased rectal sensitivity, presenting as an increase in threshold volume, constant sensation volume and maximum tolerable volume ($P < 0.001$). However, no significant evolution of rectal sensitivity was observed when patients underwent placebo manipulations. Modifications of depression and total or segmental colonic transit time were not observed. One year after the end of this trial, symptom scores of diarrhea, abdominal distension and abdominal pain were significantly lower than those at enrollment ($P < 0.05$).

CONCLUSION: This study suggests that visceral osteopathy improves short-term and long-term abdominal distension and pain, and also decreases rectal sensitivity in IBS patients.

© 2013 Chinese Medical Association Shanghai Branch, Chinese Society of Gastroenterology, Renji Hospital Affiliated to Shanghai Jiaotong University School of Medicine and Wiley Publishing Asia Pty Ltd.

KEYWORDS: abdominal distension; abdominal pain; irritable bowel syndrome; osteopathic manipulative treatment; rectal sensitivity

PMID: 23981319 DOI: [10.1111/1751-2980.12098](https://doi.org/10.1111/1751-2980.12098)

FISIOPATOLOGÍA

Disregulación de la serotonina (producida en las células ECL):



Sobre todo al inicio, en algunos pacientes se observa una cierta **inflamación subclínica**.



Para despejar las dudas hacemos una colonoscopia con biopsia, porque un 5% de los pacientes que creíamos que tenían SII en realidad lo que padecen es una colitis microscópica.



Los pacientes con **intolerancia** a la lactosa (40% de la población española), fructosa (30% de la población), sorbitol o trehalosa, no son verdaderos SII, sino que son intolerantes alimentarios. Estas personas deben ser clasificadas como intolerantes, ¡NO ALÉRGICOS! En el SII, por definición, debería descartarse este tipo de problemas.

HIPOLACTASIA PRIMARIA:



Gracias a una alteración genética en la que en el alelo -13910 cambiamos una timina con una citosina podemos seguir produciendo lactasas.



Este alelo está en 90% suecos, 83 % daneses, 80% irlandeses, 78% británicos,... 40-50% de españoles,.. 15% de italianos del sur , 10% de turcos.



Sin embargo , la hipolactasia primaria ocurre en el 65% de los españoles (toleran hasta 12gr).



Los sujetos que no digieren la lactosa tienen en el aliento mucho hidrógeno.

Algunos autores han supuesto **factores alérgenos alimentarios** (leche, trigo, huevos, frutos secos, cacahuetes), pero la **alergia alimentaria es excepcional en el adulto.** También la **sacarina.**

Se suponen **cambios en la microflora intestinal**. Esto es muy típico del **SII post-infeccioso**, es decir, el que se presenta tras un cuadro de colitis infecciosa.

10-30% de pacientes con SII tienen antecedentes de gastroenteritis, más bacteriana que parasitaria o vírica.

Algunos autores han señalado que la infección por Salmonella conlleva riesgo x8.

Un subgrupo de SII tienen (aun sin antecedentes de gastroenteritis) una inflamación mucosa sutil: aumento de linfocitos y mastocitos, y cambio en el perfil citoquinas IL-10/IL-12.

Los factores que favorece el SII post-infeccioso son:

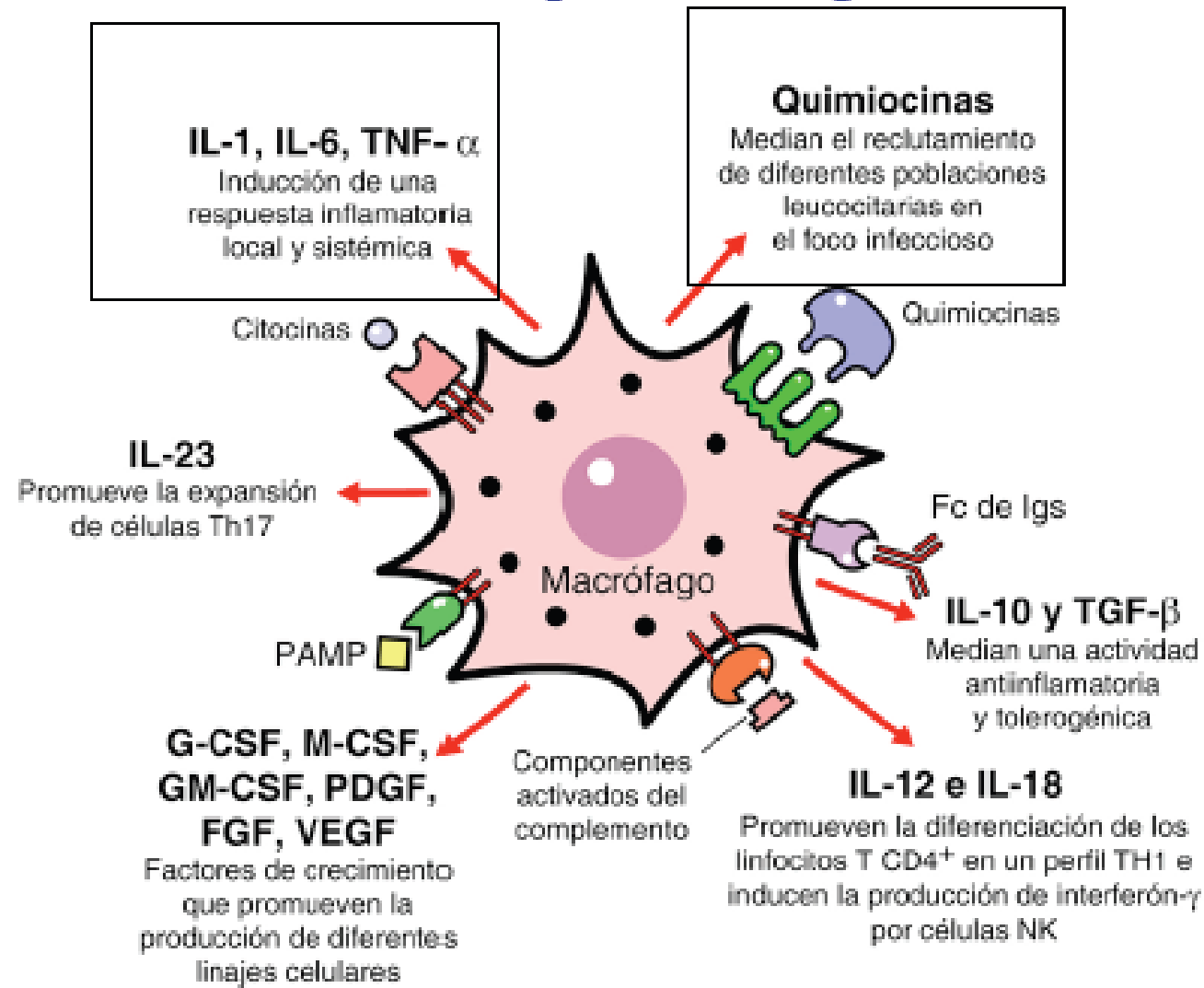
- Duración de la infección inicial

- Son más jóvenes, vegetarianos, mujeres.

- El propio tipo de patógenos: Campylobacter, Shigella, Salmonella (¡NO los virus!)

- A nivel enzimático hay un déficit de beta glucuronidasa.**

Producción de citocinas por macrófagos activados



SII y Oligosacáridos:



En el colon debemos reducir la rafinosa (galactosa+glucosa+fructosa) , la estaquiosa (2xgalactosa+glucosa+fructosa) y la Verbascosa (3xgalactosa+glucosa + fructosa).



Recomendado:Brásicas, legumbres (SIN VAINAS) y espárragos.

SII y dieta:

La dieta , el estilo de vida y los probióticos influyen en la microbiota intestinal.

Lamentablemente , en un estudio con más de 2000 individuos no se encontró asociación entre la ingesta de fibra y la presencia de divertículos en la colonoscopia.

Peery AF, Sandler RS, Ahnen DJ, et al. Constipation and a low –fibre diet are not associated with diverticulosis. ClinGastroenterolHepatol. 2013; 11(12)1622-1627

SII y dieta:

- Sin embargo en la UNITED EUROPEAN GASTROENTEROLOGY WEEK DEL 2017:

Se observó que un aumento del consumo de fibra se asocia con reducción del riesgo de diverticulitis. 812 pacientes con enfermedad diverticular y seguimiento medio de 11.6 años reduciendo un 40% el riesgo de diverticulitis.

[BMJ](#). 2011 Jul 19;343:d4131. doi: 10.1136/bmj.d4131.

Diet and risk of diverticular disease in Oxford cohort of European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition (EPIC): prospective study of British vegetarians and non-vegetarians.

[Crowe FL](#)¹, [Appleby PN](#), [Allen NE](#), [Key TJ](#).

Author information

Abstract

OBJECTIVE: To examine the associations of a vegetarian diet and dietary fibre intake with risk of diverticular disease.

DESIGN: Prospective cohort study.

SETTING: The EPIC-Oxford study, a cohort of mainly health conscious participants recruited from around the United Kingdom.

PARTICIPANTS: 47,033 men and women living in England or Scotland of whom 15,459 (33%) reported consuming a vegetarian diet.

MAIN OUTCOME MEASURES: Diet group was assessed at baseline; intake of dietary fibre was estimated from a 130 item validated food frequency questionnaire. Cases of diverticular disease were identified through linkage with hospital records and death certificates. Hazard ratios and 95% confidence intervals for the risk of diverticular disease by diet group and fifths of intake of dietary fibre were estimated with multivariate Cox proportional hazards regression models.

RESULTS: After a mean follow-up time of 11.6 years, there were 812 cases of diverticular disease (806 admissions to hospital and six deaths). After adjustment for confounding variables, vegetarians had a 31% lower risk (relative risk 0.69, 95% confidence interval 0.55 to 0.86) of diverticular disease compared with meat eaters. The cumulative probability of admission to hospital or death from diverticular disease between the ages of 50 and 70 for meat eaters was 4.4% compared with 3.0% for vegetarians. There was also an inverse association with dietary fibre intake; participants in the highest fifth (≥ 25.5 g/day for women and ≥ 26.1 g/day for men) had a 41% lower risk (0.59, 0.46 to 0.78; $P < 0.001$ trend) compared with those in the lowest fifth (< 14 g/day for both women and men). After mutual adjustment, both a vegetarian diet and a higher intake of fibre were significantly associated with a lower risk of diverticular disease.

CONCLUSIONS: Consuming a vegetarian diet and a high intake of dietary fibre were both associated with a lower risk of admission to hospital or death from diverticular disease.

- La ingesta elevada de carne roja se relaciona con un aumento del riesgo de diverticulitis. Seguimiento de 51.000 participantes en 26 años.
 - En esta misma cohorte , se observó que el patrón dietético occidental aumenta el riesgo de diverticulitis frente al patrón de los países orientales, que tiende a ser más bajo en carne roja y más alto en frutas y verduras.
- Finalmente la exposición a los rayos UV reduce la incidencia de diverticulitis (vit D dependiente) (Maguire 2015).

Gut. 2018 Mar;67(3):466-472. doi: 10.1136/gutjnl-2016-313082. Epub 2017 Jan 9.

Meat intake and risk of diverticulitis among men.

Cao Y^{1,2,3}, Strate LL⁴, Keeley BR⁵, Tam J⁶, Wu K³, Giovannucci EL^{3,7,8}, Chan AT^{1,2,8,9}.

Author information

Abstract

OBJECTIVE: Diverticulitis is a common disease with a substantial clinical and economic burden. Besides dietary fibre, the role of other foods in the prevention of diverticulitis is underexplored.

DESIGN: We prospectively examined the association between consumption of meat (total red meat, red unprocessed meat, red processed meat, poultry and fish) with risk of incident diverticulitis among 46 461 men enrolled in the Health Professionals Follow-Up Study (1986-2012). Cox proportional hazards models were used to compute relative risks (RRs) and 95% CIs.

RESULTS: During 651 970 person-years of follow-up, we documented 764 cases of incident diverticulitis. Compared with men in the lowest quintile (Q1) of total red meat consumption, men in the highest quintile (Q5) had a multivariable RR of 1.58 (95% CI 1.19 to 2.11; p for trend=0.01). The increase in risk was non-linear, plateauing after six servings per week (p for non-linearity=0.002). The association was stronger for unprocessed red meat (RR for Q5 vs Q1: 1.51; 95% CI 1.12 to 2.03; p for trend=0.03) than for processed red meat (RR for Q5 vs Q1: 1.03; 95% CI 0.78 to 1.35; p for trend=0.26). Higher consumption of poultry or fish was not associated with risk of diverticulitis. However, the substitution of poultry or fish for one serving of unprocessed red meat per day was associated with a decrease in risk of diverticulitis (multivariable RR 0.80; 95% CI 0.63 to 0.99).

CONCLUSIONS: Red meat intake, particularly unprocessed red meat, was associated with an increased risk of diverticulitis. The findings provide practical dietary guidance for patients at risk of diverticulitis.

Published by the BMJ Publishing Group Limited. For permission to use (where not already granted under a licence) please go to <http://www.bmj.com/company/products-services/rights-and-licensing/>.

KEYWORDS: DIETARY FACTORS; DIVERTICULAR DISEASE; EPIDEMIOLOGY

PMID: 28069830 PMCID: [PMC5533623](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/PMC5533623/) DOI: [10.1136/gutjnl-2016-313082](https://doi.org/10.1136/gutjnl-2016-313082)

Western Dietary Pattern Increases, and Prudent Dietary Pattern Decreases, Risk of Incident Diverticulitis in a Prospective Cohort Study.

Strate LL¹, Keeley BR², Cao Y³, Wu K⁴, Giovannucci EL⁵, Chan AT⁶.

Author information

Abstract

BACKGROUND & AIMS: Dietary fiber is implicated as a risk factor for diverticulitis. Analyses of dietary patterns may provide information on risk beyond those of individual foods or nutrients. We examined whether major dietary patterns are associated with risk of incident diverticulitis.

METHODS: We performed a prospective cohort study of 46,295 men who were free of diverticulitis and known diverticulosis in 1986 (baseline) using data from the Health Professionals Follow-Up Study. Each study participant completed a detailed medical and dietary questionnaire at baseline. We sent supplemental questionnaires to men reporting incident diverticulitis on biennial follow-up questionnaires. We assessed diet every 4 years using a validated food frequency questionnaire. Western (high in red meat, refined grains, and high-fat dairy) and prudent (high in fruits, vegetables, and whole grains) dietary patterns were identified using principal component analysis. Follow-up time accrued from the date of return of the baseline questionnaire in 1986 until a diagnosis of diverticulitis, diverticulosis or diverticular bleeding; death; or December 31, 2012. The primary end point was incident diverticulitis.

RESULTS: During 894,468 person years of follow-up, we identified 1063 incident cases of diverticulitis. After adjustment for other risk factors, men in the highest quintile of Western dietary pattern score had a multivariate hazard ratio of 1.55 (95% CI, 1.20-1.99) for diverticulitis compared to men in the lowest quintile. High vs low prudent scores were associated with decreased risk of diverticulitis (multivariate hazard ratio, 0.74; 95% CI, 0.60-0.91). The association between dietary patterns and diverticulitis was predominantly attributable to intake of fiber and red meat.

CONCLUSIONS: In a prospective cohort study of 46,295 men, a Western dietary pattern was associated with increased risk of diverticulitis, and a prudent pattern was associated with decreased risk. These data can guide dietary interventions for the prevention of diverticulitis.

Copyright © 2017 AGA Institute. Published by Elsevier Inc. All rights reserved.

KEYWORDS: Alternative Healthy Eating Index; Diverticular Disease; HPFS; PCA

Comment in:

Higher serum levels of vitamin D are associated with a reduced risk of diverticulitis.

Maguire LH¹, Song M, Strate LE, Giovannucci EL, Chan AT.

Author information

Abstract

BACKGROUND & AIMS: Recent studies have shown geographic and seasonal variations in hospital admissions for diverticulitis. Because this variation parallels differences in ultraviolet light exposure, the most important contributor to vitamin D status, we examined the association of prediagnostic serum levels of vitamin D with diverticulitis.

METHODS: Among patients within the Partners Healthcare System who had blood drawn and serum levels of 25-hydroxyvitamin D (25-[OH]D) measured, from 1993 through 2012, we identified 9116 patients with uncomplicated diverticulosis and 922 patients who developed diverticulitis that required hospitalization. We used multivariate logistic regression to estimate relative risks and 95% confidence intervals to compare serum 25(OH)D levels between these groups.

RESULTS: Patients with uncomplicated diverticulosis had significantly higher mean prediagnostic serum levels of 25(OH)D (29.1 ng/mL) than patients with diverticulitis who required hospitalization (25.3 ng/mL; $P < .0001$). Compared with patients in the lowest quintile of 25(OH)D, the multivariate-adjusted relative risk for diverticulitis hospitalization was 0.49 (95% confidence interval, 0.38-0.62; P for trend $< .0001$) among patients in the highest quintile of 25(OH)D level. Compared with patients with uncomplicated diverticulosis, the mean level of 25(OH)D was significantly lower for patients with acute diverticulitis without other sequelae (25.9 ng/mL; $P < .0001$; $n = 594$), for patients with diverticulitis with abscess (25.8 ng/mL; $P = .0095$; $n = 124$), for patients with diverticulitis requiring emergent laparotomy (22.7 ng/mL; $P = .002$; $n = 65$), and for patients with recurrent diverticulitis (23.5 ng/mL; $P < .0001$; $n = 139$).

CONCLUSIONS: Among patients with diverticulosis, higher prediagnostic levels of 25(OH)D are associated significantly with a lower risk of diverticulitis. These data indicate that vitamin D deficiency could be involved in the pathogenesis of diverticulitis.

GLP 2:

- El GLP 2 se utiliza como fármaco para hiperplasiar las vellosidades intestinales y metaplasiar el cólon en síndromes malabsortivos .
- Es posible lograr efectos parecidos con la goma guar y otras gomas : presentes en avena, cebada, legumbres... y la goma guar está en las semillas de *Cyamopsis tetragonoloba*, una planta de la familia de las leguminosas.
- EL TRABAJO MEDIANTE TÉCNICAS QUE DISTIENDAN EL INTESTINO DELGADO INCREMENTA SU SÍNTESIS.

Las opciones de tratamiento quirúrgico para pacientes con inercia colónica son costosas y no siempre alivian el dolor asociado con la patología.

Se describe el caso de una mujer de 41 años con tratamiento visceral y estructural dirigido al sistema gastrointestinal y musculoesquelético.

El paciente refirió mejora temporal en el dolor y función digestiva sin fármacos o intervención quirúrgica.



J Am Osteopath Assoc. 2013 Mar;113(3):216-20.

Osteopathic manipulative treatment for colonic inertia.

Cohen-Lewe A¹.

⊕ Author information

Erratum in

J Am Osteopath Assoc. 2013 Jun;113(6):449.

Abstract

Surgical treatment options for patients with colonic inertia are costly and do not always relieve the pain associated with the condition. The author describes a case of a 41-year-old woman with colonic inertia who received osteopathic manipulative treatment targeted at the neuromusculoskeletal and gastrointestinal systems. The patient reported temporary improvement in pain and bowel function without pharmacotherapy or surgical intervention. Osteopathic manipulative treatment should be considered in patients with visceral as well as neuromusculoskeletal symptoms.

PMID: 23485982



Ileo paralítico postquirurgico.

El tratamiento osteopático estructural aplicado tras una cirugía mayor gastrointestinal se asocia con menor tiempo de flato y menor tiempo de estancia clínica.

J Am Osteopath Assoc. 2013 Mar;113(3):204-9.

Effect of osteopathic manipulative treatment on incidence of postoperative ileus and hospital length of stay in general surgical patients.

Baltazar GA¹, Betler MP, Akella K, Khatri R, Asaro R, Chendrasekhar A.

Author information

Erratum in

J Am Osteopath Assoc. 2013 Apr;113(4):271.

Abstract

CONTEXT: Postoperative ileus is a known complication after abdominal operations, and the clinical efficacy of osteopathic manipulative treatment (OMT) in postoperative surgical patients has seldom been the subject of research.

OBJECTIVE: To determine whether there is a relationship between postoperative use of OMT and postoperative outcomes in gastrointestinal surgical patients, including time to flatus, clear liquid diet, and bowel movement and postoperative hospital length of stay (LOS).

DESIGN: A retrospective cohort study.

SETTING: A 350-bed urban community hospital with an osteopathic residency program in general surgery.

PATIENTS: Fifty-five patients who underwent a major gastrointestinal operation, who did not die, and who had complete perioperative medical records.

MAIN OUTCOME MEASURES: We evaluated demographic data; American Society of Anesthesiologists physical status class; preoperative comorbid conditions; postoperative complications; postoperative time to flatus, clear liquid diet, and bowel movement; postoperative hospital LOS; electrolyte abnormalities; and types of narcotics used.

RESULTS: Of the 55 patients who met the study criteria, 17 had received postoperative OMT and 38 had not. The mean age was 60.3 years in the OMT group and 62.1 years in the non-OMT group ($P=.70$). The 2 groups were similar in terms of American Society of Anesthesiologists class, number of comorbid conditions and of postoperative complications, presence of electrolyte abnormalities, and narcotic use. The time to bowel movement and to clear liquid diet did not differ significantly between the groups. The mean (standard deviation [SD]) time to flatus was 4.7 (0.4) days in the non-OMT group and 3.1 (0.6) days in the OMT group ($P=.035$). The mean (SD) postoperative hospital LOS was also reduced significantly with OMT, from 11.5 (1.0) days in the non-OMT group to 6.1 (1.7) days in the OMT group ($P=.006$).

CONCLUSION: Osteopathic manipulative treatment applied after a major gastrointestinal operation is associated with decreased time to flatus and decreased postoperative hospital LOS.



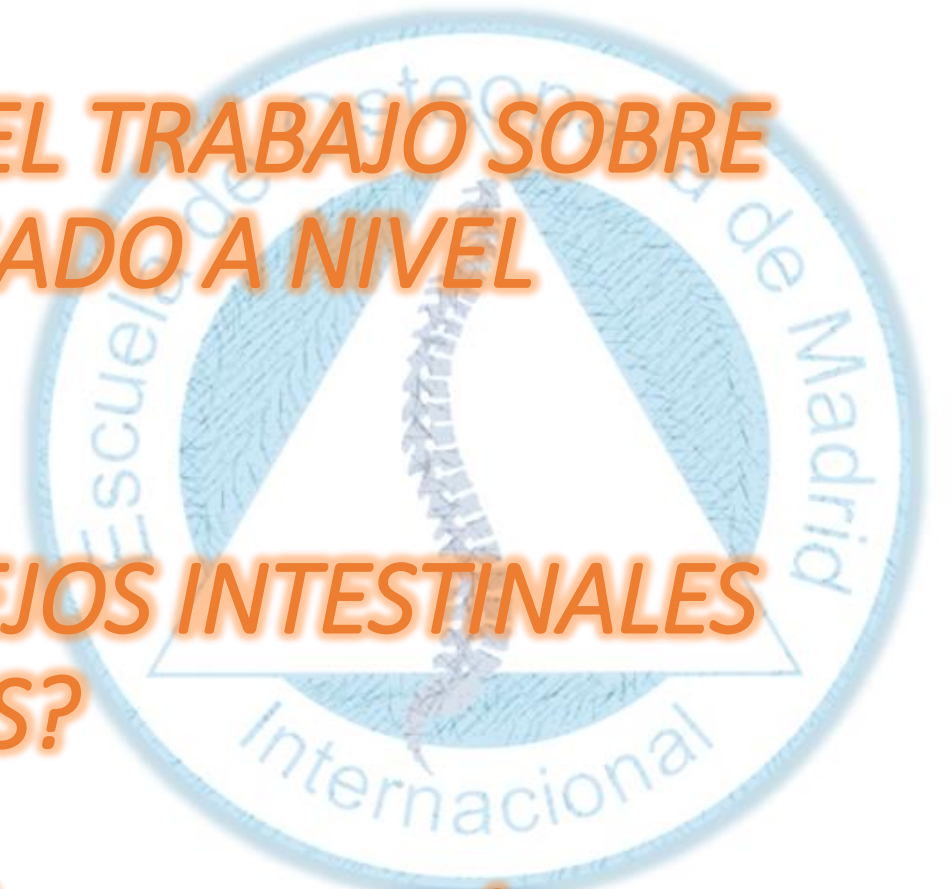
FUNCIONES DE LOS HdC y las Bifidobacterias:

- Los hidratos de carbono ayudan a mantener una flora intestinal sana (*L.acidophilus*, *L.salvanus*, *L.casei*, *L.thermophilus*...)
- Las bifidobacterias se encargan:
 - 1.- De reducir el amonio y el colesterol total.
 - 2.-Producen vitaminas del complejo B y ácidos grasos como el propiónico, butírico y acético (de cadena corta).
 - 3.- Inhiben , gracias a que producen lactato y acetato , la proliferación de patógenos intestinales.

1.-¿QUÉ IMPORTANCIA TIENE EL TRABAJO SOBRE ESTÓMAGO E INTESTINO DELGADO A NIVEL ENDOCRINO Y OSTEOPÁTICO?

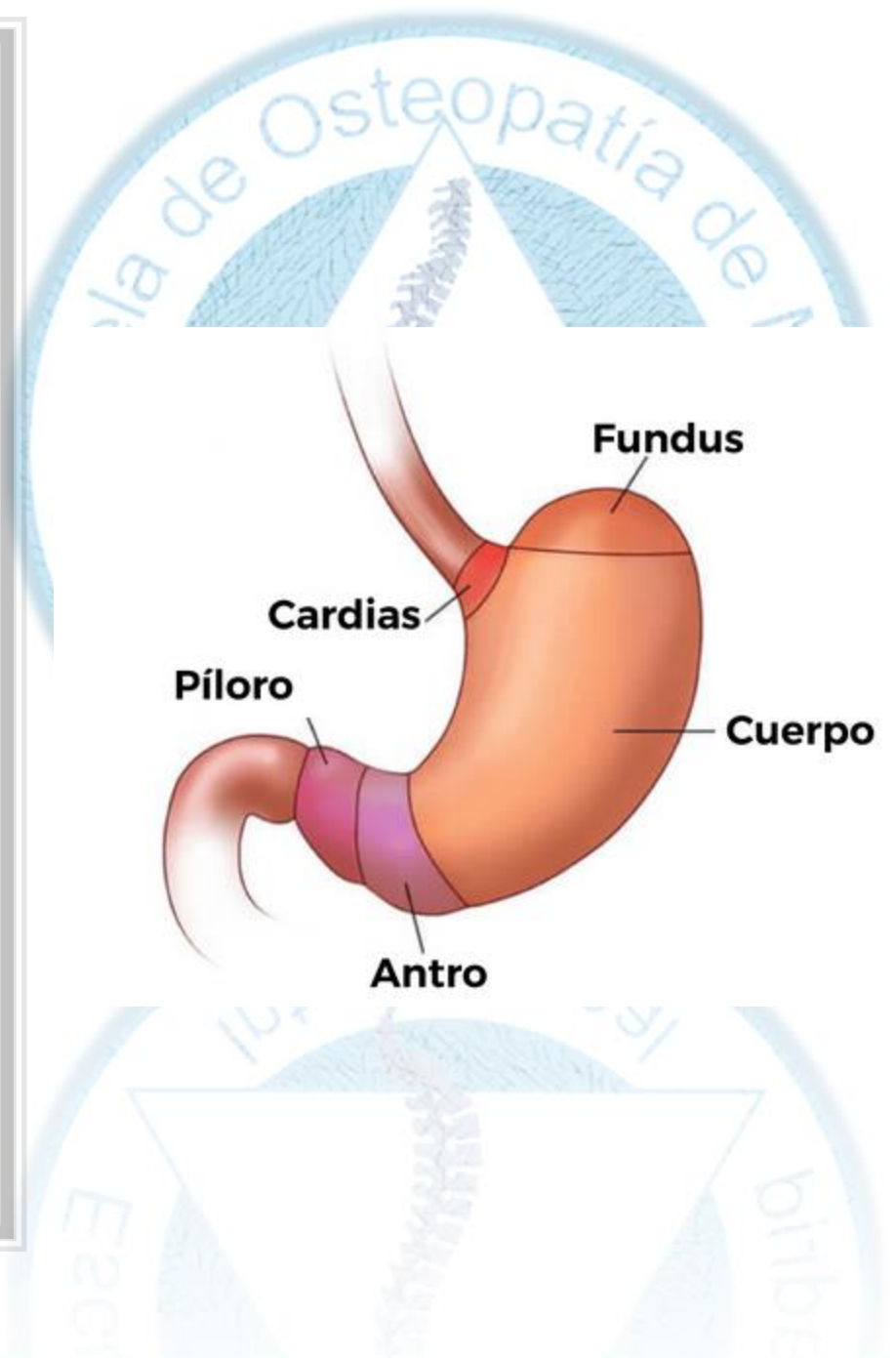
2.-¿ CÓMO INDUCIR LOS REFLEJOS INTESTINALES PARASIMPÁTICOS Y SIMPÁTICOS?

3.-SI APLICAMOS LA FISIOLOGÍA : ¿ DEBERÍAMOS CENTRARNOS EN FIJAR UN SEGMENTO Y MOVILIZAR OTRO EN NUESTRAS TÉCNICAS?



Secreción gástrica

- El estómago, desde el punto de vista de la función secretora, se divide en dos partes:
 1. **Área de glándulas oxínticas en fundus y cuerpo** (la mayor parte de la mucosa estomacal, 80%). Secreción de moco, bicarbonato, **PEPSINÓGENO** (células principales), **ÁCIDO CLORHÍDRICO** (células parietales) y factor intrínseco de Castle.
 2. **Área de glándulas pilóricas en antro y píloro** (20%). Secreción de moco, pepsinógeno en pequeñas cantidades y **GASTRINA** (células G).



Ejemplo de triple estimulación de receptores: complejidad.



Secreción de ácido en las células parietales del estómago:



1.- Vía neurocrina: mediada por Ach, que actúa sobre el receptor M3 . Estimulable mediante manipulación metamérica y también cuando aumenta la calcemia.



2.-Vía hormonal: mediada por la gastrina (receptor colecistoquinina tipo 2), estimulada al trabajar fascialmente el estómago o también al incrementar calcemia.



3.- Vía paracrina: mediada por histamina(incrementa la secreción de ácido)(que es estimulada por la gastrina) y la somatostatina(inhibidor de la secreción de ácido).

¿ Qué problemas causa la medicación en el sistema gástrico?

Mecanismos de defensa generales de las mucosas esofágica, gástrica y duodenal

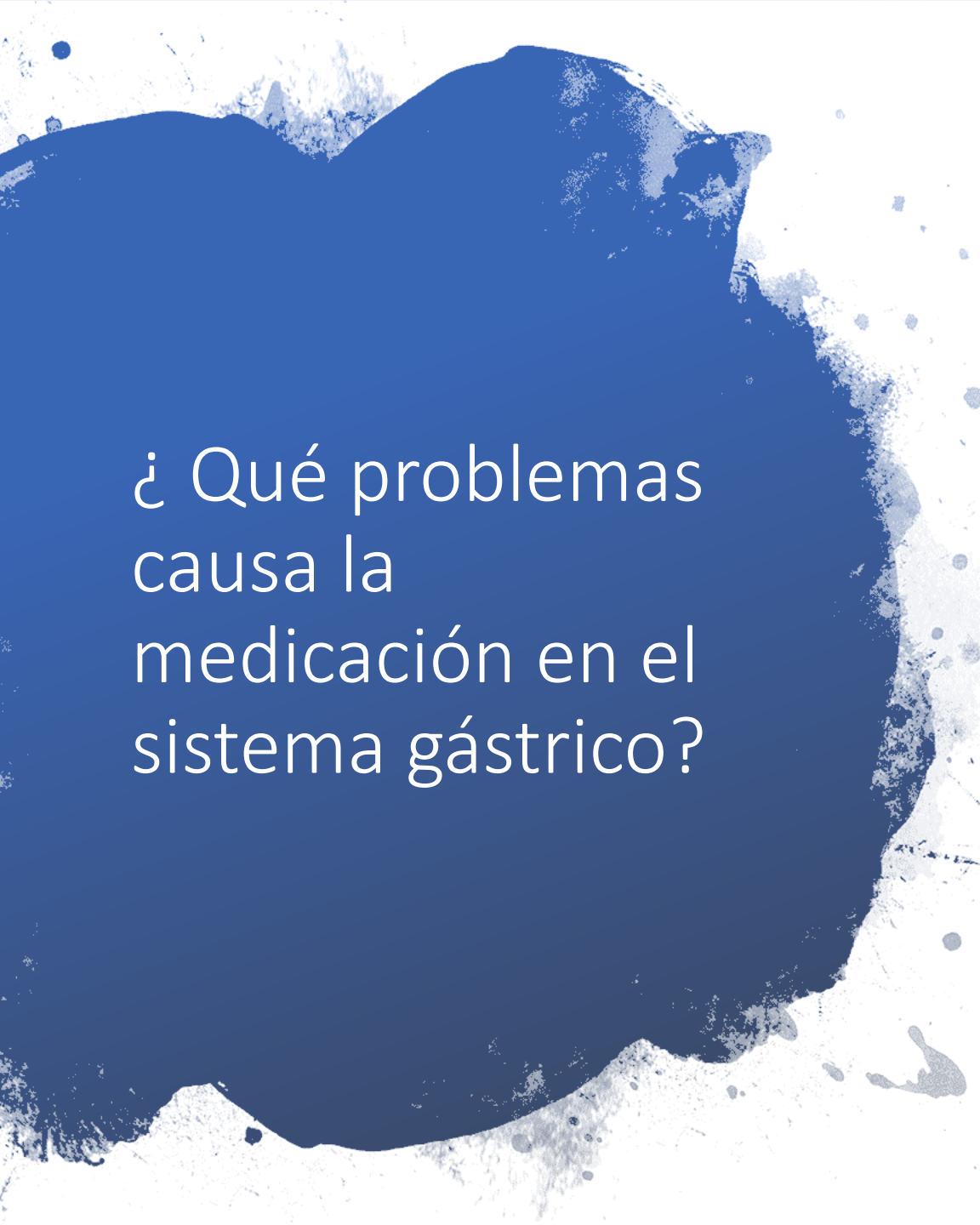
La secreción de ácido es muy potente (el estómago tiene un pH de 1,5-2), lo que supondría una agresión importante a la mucosa gástrica (erosión y úlcera) si no existieran mecanismos de defensa. Existe en condiciones normales, un equilibrio entre **factores agresivos de la mucosa** (HCl y pepsina) y **factores defensivos**, que son:

Componentes preepiteliales

1. **Capa estable de moco y bicarbonato segregado por la capa de células epiteliales**

Componentes epiteliales

2. **Células epiteliales y sus uniones intercelulares**
3. **Regeneración celular (muy rápido: 30 minutos-4 horas)**
4. **Intercambio de hidrogeniones por bicarbonato en las células de la mucosa (“marea alcalina”)**



¿ Qué problemas
causa la
medicación en el
sistema gástrico?

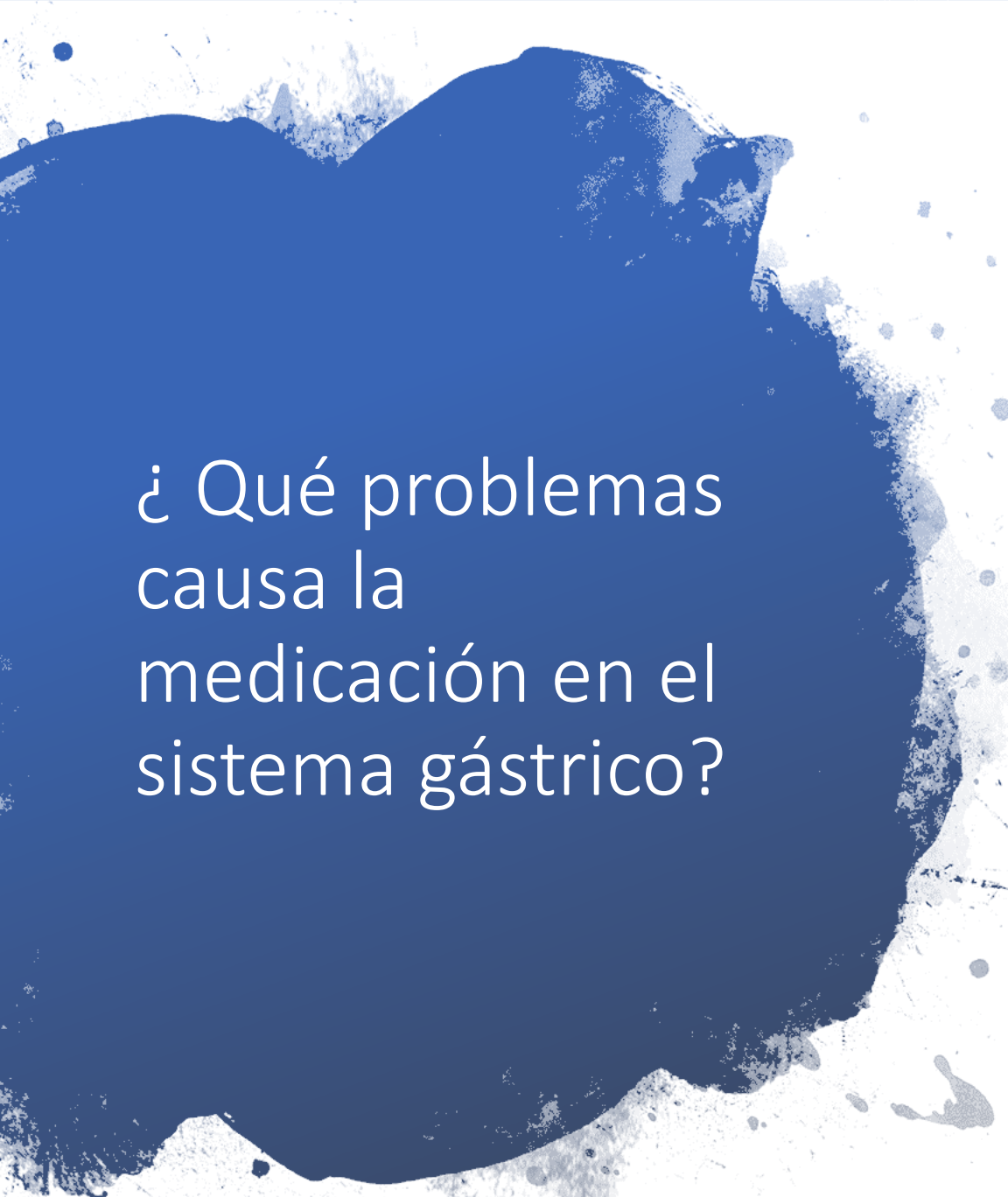
Componentes postepiteliales

5. Microcirculación y perfusión de la mucosa

6. Inervación sensitiva de la mucosa

7. **PROSTAGLANDINAS:** este factor se encuentra **SUSTENTANDO** al resto de mecanismos de defensa. Mantienen las funciones de defensa (si se eliminan las prostaglandinas las demás se desmoronan) e inhiben la secreción de ácido. **Actúan de forma sinérgica con el óxido nítrico.**

8.- ESFÍNTERES ANTIRREFLUJO.



¿ Qué problemas
causa la
medicación en el
sistema gástrico?

- SI DAS AINES INHIBES PROSTAGLANDINAS.
- DISMINUYE SECRECION Y TODO SE VA LA CARAJO.
- PARA AUMENTAR SECRECION → ARGININA.

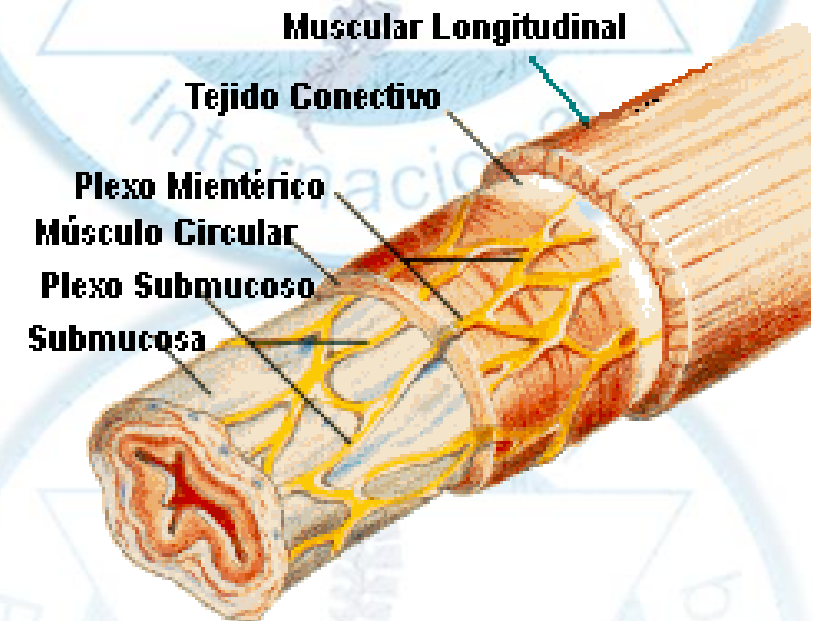
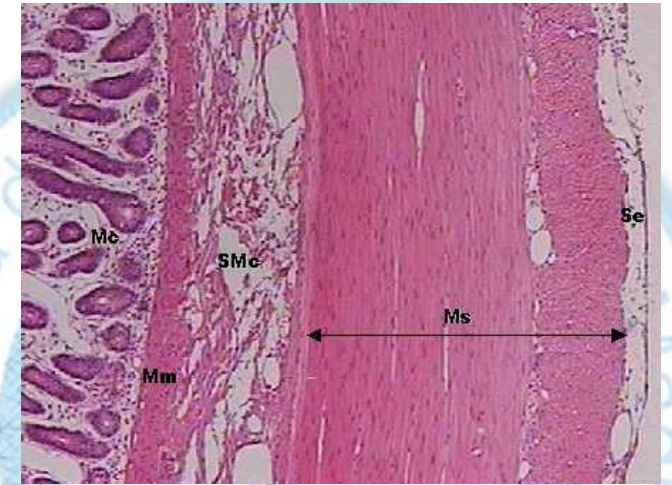
Cambios en el potencial de membrana en reposo del músculo liso:

Despolarización:

- 1.-Distensión del músculo.
- 2.-Estimulación por acetil colina.
- 3.-Estimulación parasimpática : vagal.
- 4.- Estimulación hormonal.

Hiperpolarización:

- 1.- Adrenalina y noradrenalina.
- 2.-Estimulación nervios simpáticos.



TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO VERSUS OPCIONES OSTEOPÁTICAS:

COLINERGICOS .

ANTICOLINERGICOS .

ADRENÉRGICOS (ALFA , BETA)

OPIOIDES (FORTASEC)

LAXANTES.

VERSUS

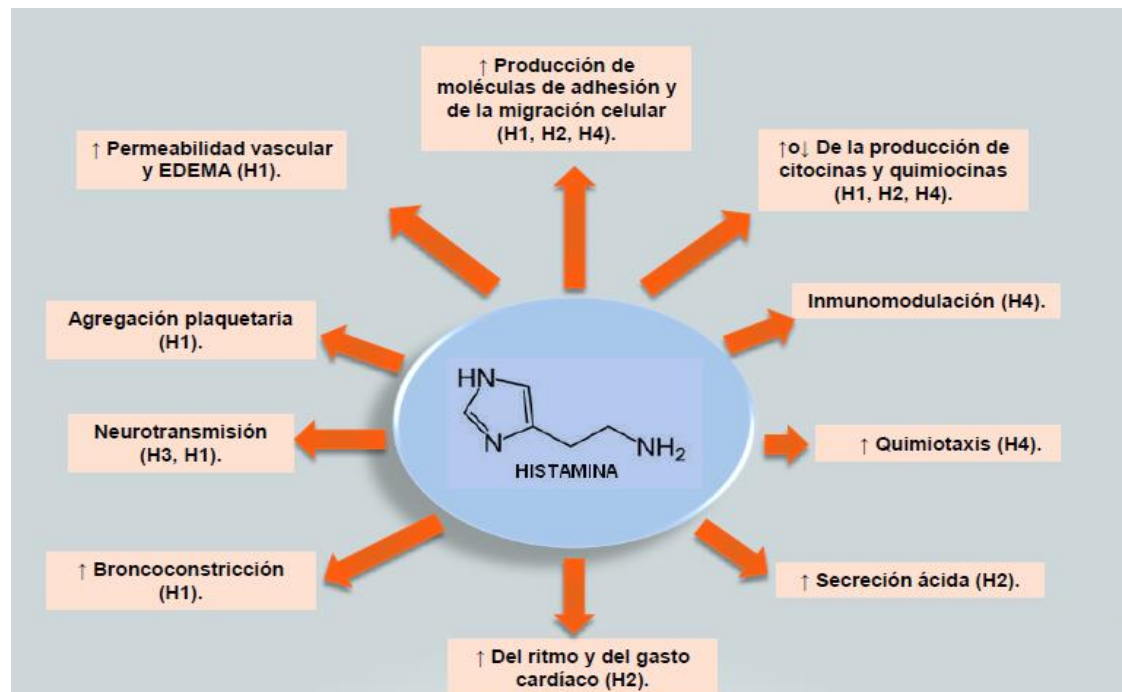
TRABAJO SOBRE VEGETATIVO. ESTRUCTURAL Y VISCERAL (VER SEMINARIO SNV)

TRABAJO LOCAL (SEROTONINA)

TRABAJO FASCIAL (HISTAMINA)

ROLFING ACETILCOLINA.

TRABAJO DIETÉTICO (LIMITAR ALIMENTOS RICOS EN HISTAMINA).



FARMACOS ANTIHISTAMINICOS H1

PRIMERA GENERACIÓN	SEDACIÓN	BLOQ. COLINERGICO
DIFENHIDRAMINA.	+++	+++
DIMENHIDRATO.	+++	+++
CLORFENIRAMINA.	++	++
TRIPOLIDINA.	+++	++
HIDROXICINA.	+++	++
PROMETACINA.	+++	+++
SEGUNDA GENERACIÓN		
CITERIZINA.	-	-
ASTEMIZOL.	-	-
EBASTINA.	-	-
LORATADINA.	-	-
TERFENADINA.	-	-
MEQUITAZINA.	-	-
RUPATADINA.	-	-



FARMACOS ANTIHISTAMINICOS H1: EFECTOS ADVERSOS.

- EXCESIVA SEDACIÓN (1ªG).
- SEQUEDAD DE BOCA, VISIÓN BORROSA, ESTREÑIMIENTO, RETENCIÓN URINARIA (1ªG).
- HIPOTENSIÓN ORTOSTÁTICA (1ªG).
- ASTENIA, ACÚFENOS, MAREOS (1ªG).
- EXCITACIÓN Y CONVULSIONES (NIÑOS).
- ARRITMIAS POLIMORFICAS GRAVES (2ªG).
- IRRITACIÓN G.I. CON NAUSEAS Y VÓMITOS (2ªG).
- INTERACCIONES GRAVES (2ªG).

FARMACOS ANTIHISTAMINICOS H1: FARMACOCINÉTICA.

- BUENA ABSORCIÓN POR VIA ORAL (Cmax. 1-3h), Bd. Inferior al 50% por fenómeno de 1º-paso.
- UNIÓN A PROTEINAS PLASMATICAS 70 AL 98%
- BUENA DISTRIBUCIÓN (algunos no pasan la BHE).
- DURACIÓN DE EFECTO DE 3-6h – 12-24h.
- AMPLIO METABOLISMO HEPÁTICO.
 - ALGUNOS PRODUCEN METABOLITOS ACTIVOS (desloratadina, fexofenadina, carebastina).
 - LA MAYORIA A NIVEL DE LOS MICROSOMAS HEPATICOS MEDIADOS POR EL CIT. P450 - CYP3A4 (2ª generación).
- EXCRECIÓN URINARIA.



REFLEJOS GASTROINTESTINALES:

El conocimiento de los reflejos gastrointestinales es esencial en el abordaje visceral digestivo pues, del mismo, se pueden inferir las manipulaciones vertebrales adecuadas y las técnicas viscerales pertinentes.



Hay 3 tipos de
reflejos
gastrointestinales:

1. **Reflejos dependientes del plexo submucoso de meissner integrados por completo en el sistema nervioso entérico.** Estos reflejos no necesitan del SNV y responden a atascos en la comida , a la distensión.

Se secretan hormonas cada vez que estiramos el peritoneo o una víscera.

El estudio por doppler muestra incrementos de unos minutos en la vascularización que no aparecen tras manipular la metámera.

Reflejos gastrointestinales:

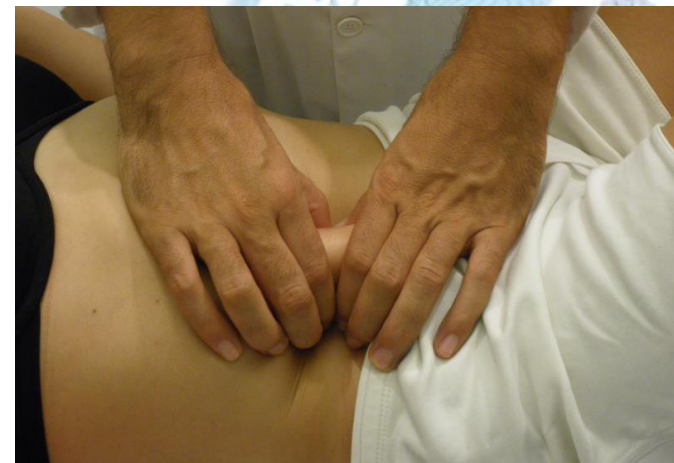
2.-Reflejos que van desde el intestino a los ganglios simpáticos prevertebrales y vuelven al tubo digestivo:

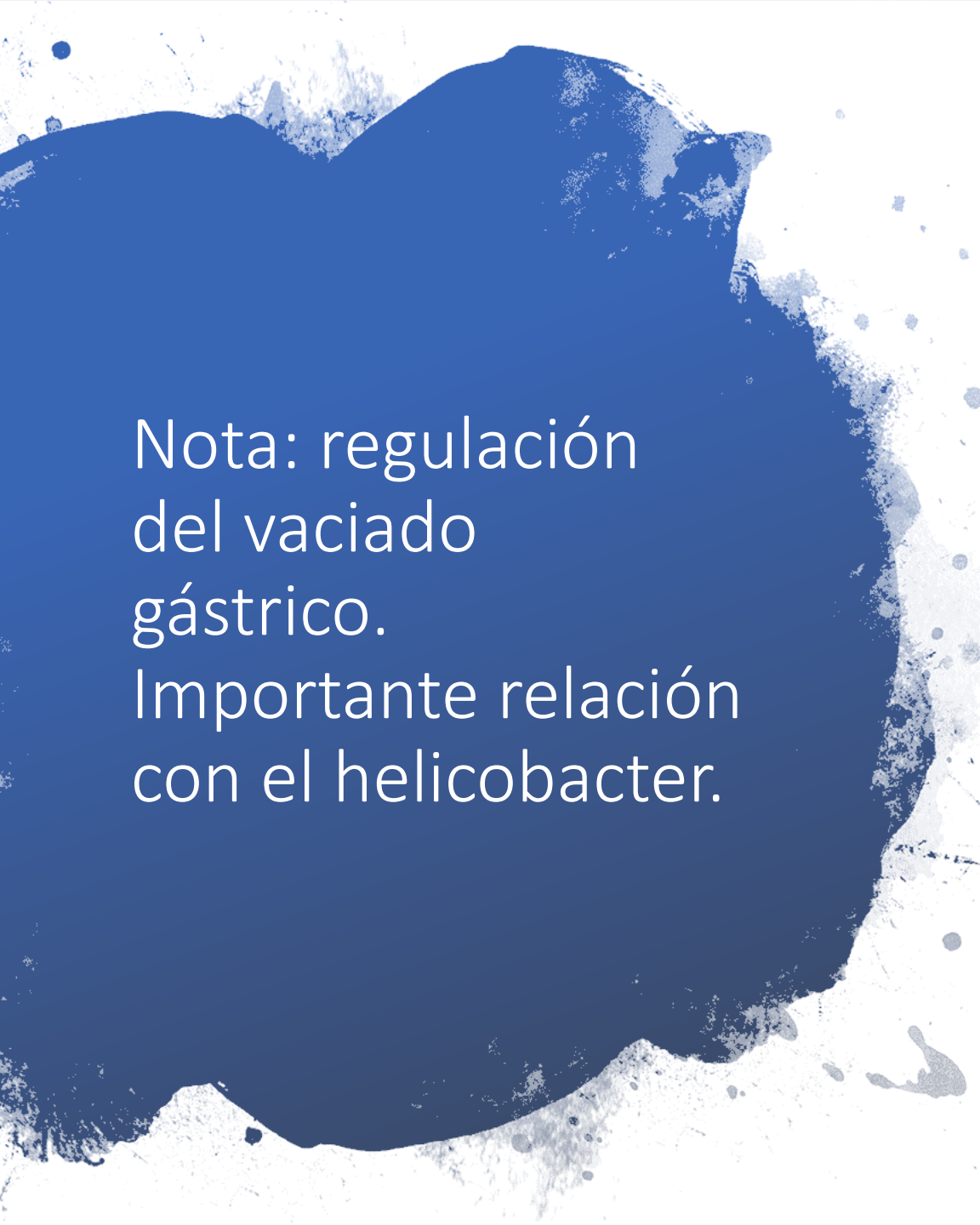
2.1.Gastrocólico: la dilatación del estómago provoca la evacuación del cólon. Tras tres minutos de estiramiento del estómago las heces llegan al cólon.

2.2.- Gastroileal: la distensión mecánica del estómago (por técnica fascial o comida) o el aumento de la actividad gástrica por alcalinidad u osmolalidad isotónica provoca el vaciado ileal al cólon y , rápidamente , si hay una buena hidratación fecal , la comida llega al recto. **Hormonalmente** la gastrina liberada por la distensión gástrica pasa a la sangre y , al llegar al intestino, estimula el peristaltismo ileal y la relajación de la válvula íleo-cecal. La gastrina estimula tb la motilidad del cólon.

2.3.- Ileogástrico o enterogástrico: la distensión duodenal (técnicas para el duodeno) inhibe la secreción y la motilidad gástrica.

Estimulación de reflejos en masa:





Nota: regulación
del vaciado
gástrico.
Importante relación
con el helicobacter.

- Es necesario que el quimo pase desde el estómago al duodeno a una velocidad que permita al intestino delgado procesarlo de forma completa , siendo importante que se evite la regurgitación del contenido duodenal al estómago .
- Los ambientes gástrico y duodenal son muy diferentes . La mucosa gástrica es resistente al ácido , pero puede ser erosionada por la bilis , mientras que el duodeno es resistente a los efectos de la bilis pero es incapaz de tolerar un pH bajo.
- Por consiguiente , un vaciado gástrico demasiado rápido puede provocar la formación de úlceras duodenales , mientras que la regurgitación del contenido duodenal puede provocar la ulceración gástrica.

Nota: regulación del vaciado gástrico

Depende de :

1. Excitabilidad del músculo liso.
2. Vías nerviosas extrínseca e intrínseca.
3. Hormonas.
4. Llenado(cuanto más lleno más rápido se vacía).
5. Osmolalidad: cuanto más isotónico más rápido se vacía.
6. Acidez: un jugo muy ácido o una mezcla hipertónica o sólida retrasan el vaciado hasta 2 horas.
7. Presencia de ácidos grasos o monoglicéridos en el duodeno lo que contrae el píloro y cierra la salida del estómago 3h.
8. **Hormonas como el GIP, CCK , Gastrina y secretina retardan , junto al vago , el vaciado gástrico.**

Hay 3 tipos de reflejos gastrointestinales:

2. Reflejos que van desde el intestino a los ganglios simpáticos prevertebrales y vuelven al tubo digestivo:

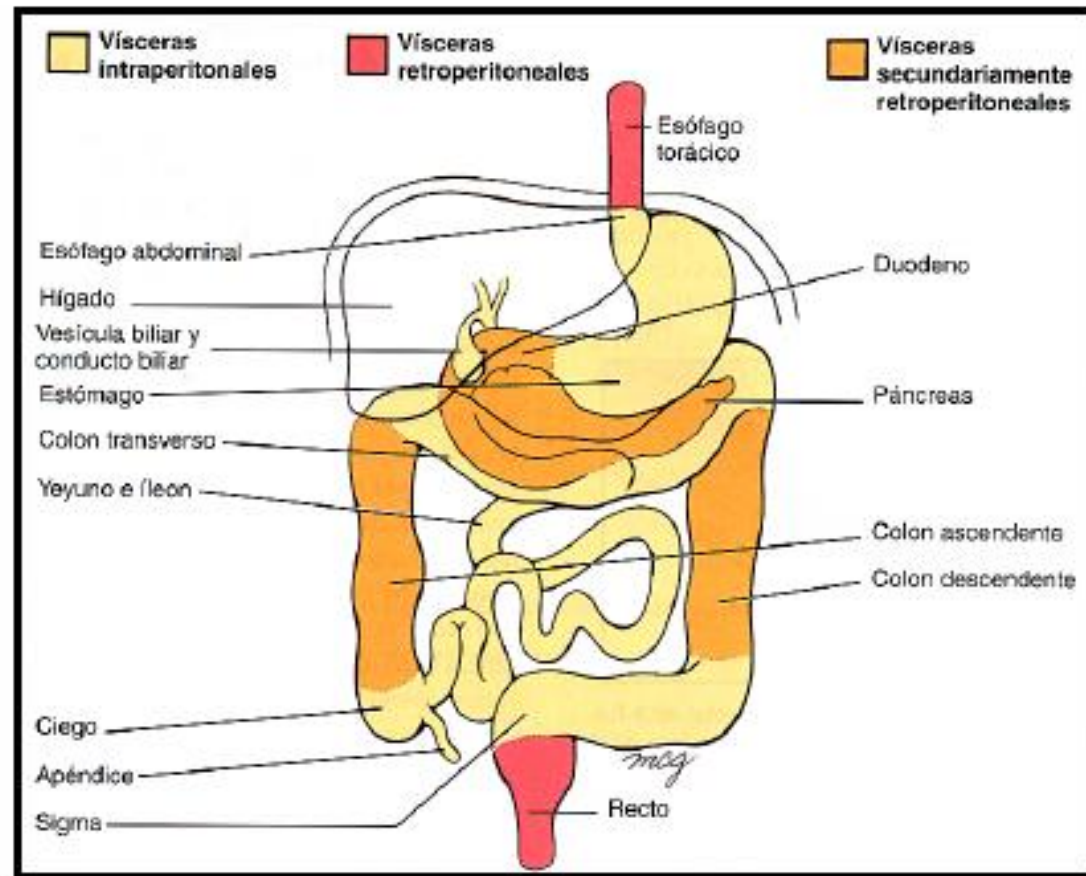
2.4.- reflejo cólico-ileal o ceco-ileal: Reflejo simpático antiperistáltico que impide que el contenido bacteriano colónico pase al íleon .

Responde a la dilatación excesiva del colon pero sobretudo a irritaciones fasciales o bacterianas del colon.

Las técnicas de tratamiento de la flexión rotación interna del ciego y de la raíz del mesenterio lo modulan y nos protegen frente a infecciones.



Vísceras intraperitoneales - retroperitoneales - secundariamente retroperitoneales



El colon ascendente, así como el colon descendente, quedan después de las rotaciones intestinales fijados por meso a la pared posterior del embrión, quedan como **vísceras secundariamente retroperitoneales** de la cavidad abdominal.

EXPLORACIÓN DE LA MOTILIDAD:



PERCUSIÓN PARA VALORAR TIMPANISMO Y MATIDEZ :

REFLEJOS EN MASA-CÓLICO ILEAL E ÍLEO-CÓLICO





DUODENO

Ghrelina: sintetizada en el estómago.

Funciones biológicas

- a) Secreción de la hormona GH
- b) Regulación del peso corporal y la ingesta (efecto orexigénico)
- c) Homeostasis de la presión arterial (agente vasoactivo)
- d) Efecto cardioprotector (evita la apoptosis de los cardiomiocitos)
- e) Efecto antiinflamatorio y antifibrótico.
 - Estimulación : múltiples comidas escasas porque sus niveles aumentan antes de las comidas y disminuyen tras la ingesta.

Tschöp M, Smiley DL, Heiman ML. Ghrelin induces adiposity in rodents. Nature 2000; 407: 908-913.

Rondón, Carlos (14 de diciembre de 2011). «Estudio de la hormona Ghrelina como antiinflamatorio y protector alveolar en la fibrosis pulmonar» (en español). Consultado el 19 de enero de 2012.

Kojima M, Hosoda H, Date Y, Nakazato M, Matsuo H, Kangawa K. Ghrelin is a growth-hormone-releasing peptide from stomach. Nature 1999; 402: 656-660.

PANCREATITIS AGUDA:



Etiología

TABLA 2

Etiología de la pancreatitis aguda

Tóxicas y metabólicas

Alcohol

Hipertrigliceridemia

Hipercalcemia

Fármacos

Veneno de escorpión

Mecánicas

Litiasis o barro biliar

Obstrucción de la papila

Obstrucción pancreática

Disfunción del esfínter de Oddi

Páncreas divisum

Traumatismo

Malformaciones congénitas

Otras

Isquemia

Infección

Hereditaria

Post-CPRE

Autoinmune

Fibrosis quística

- En nuestro medio, las causas más frecuentes de PA son la **litiasis biliar** (50%), y **el consumo de alcohol** (15-20%).
- Sin embargo, hasta en un 15-25% de los casos no logra identificarse una causa reconocible: **(PA idiopática)**.

[J Pediatr Gastroenterol Nutr.](#) 2004 Feb;38(2):224-8.

Vegetarian diet alters the assessment of exocrine pancreatic function with the use of fecal tests.

[Walkowiak J](#)¹, [Songin A](#), [Przyslawski J](#), [Wadolowska L](#), [Mozer-Lisewska I](#), [Szczapa T](#), [Ksiazek J](#), [Krawczynski M](#), [Herzig KH](#).

Author information

1 Institute of Pediatrics, Karol Marcinkowski University of Medical Sciences, Poznan, Poland. jarwalk@am.poznan.pl

Comment in

Vegetarian diet and exocrine pancreatic function using fecal tests. [J Pediatr Gastroenterol Nutr. 2004]

PMID: 14734890 DOI: [10.1097/00005176-200402000-00024](https://doi.org/10.1097/00005176-200402000-00024)

LITIASIS BILIAR

Causa de pancreatitis aguda más frecuente en nuestro medio.

Sólo el 3-7% de pacientes con litiasis tienen PA.

Más frecuente en mujeres, pero el riesgo de PA biliar es mayor en varones.

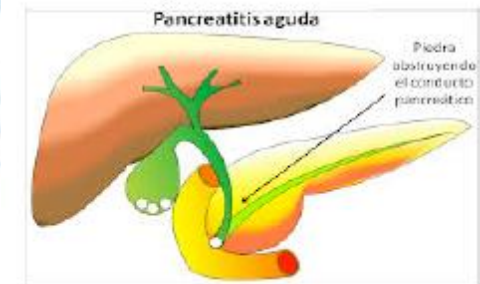
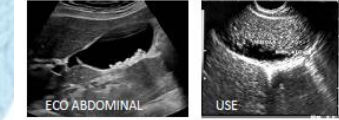
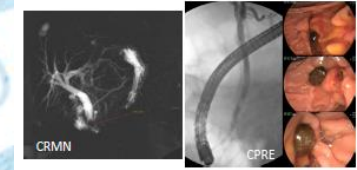
La incidencia aumenta con la edad, el sexo femenino, embarazo, sobrepeso, pérdida brusca de peso, nutrición parenteral, consumo de fármacos como la ceftriaxona o el ocreótico, ciertas enfermedades (hipertrigliceridemia, cirrosis, anemias hemolíticas, resección ileal).

MECANISMO: Obstrucción del flujo pancreático a la salida del wirsung. Hay una relación inversa entre el tamaño de la litiasis y el riesgo de pancreatitis .

LITIASIS BILIAR

- **SOSPECHAR** origen litásico si **GPT (ALT) >150 UI/L** en las primeras **48 horas** de la evolución de la enfermedad
- **DIAGNOSTICO:** Presencia de la litiasis(microlitiasis/barro/colesterosis): de elección la **ecografia abdominal convencional**
- Si la ecografia es negativa: **Ecoendoscopia** (muchas PA idiopáticas son en realidad litiásicas)
- **Colestasis: Bilirrubina directa y Fosfatasas alcalinas :** Importancia: NECESIDAD DE **CPRE** en las primeras 48 horas para extraer la litiasis

TRATAMIENTO: Colecistectomía laparoscópica.



- **ETIOLOGÍA→ALCOHOL→ 1/3 de las PA.** Más frecuente en **varones**. No en bebedores ocasionales. Se necesita en general **5 años de consumo** elevado de alcohol(>50g/día o más de 5 bebidas diarias). Lo normal es tras 10-20 años de consumo). *Solo 10% de los alcohólicos crónicos sufre una PA.*

Pico de incidencia: **cuarta década de la vida**

Evolución a PC: Episodios recurrentes pueden llevar a Pancreatitis Crónica aunque **solo ocurre en una minoría de los pacientes**

Patogenia: desconocida : Hipótesis: Formación de tapones proteicos +Toxicidad celular directa+ Relajación del E. De Oddi y reflujo biliar

- **Relación alcohol y tabaco:**alcohol + tabaco >solo alcohol>solo tabaco.Importancia de **abstinencia de alcohol y tabaco**. EVITA PROGRESION A PC

ANALÍTICA QUE ORIENTA A PANCREATITIS DE ORIGEN ALCOHÓLICO:

GOT (AST) >150 UI/L, elevación aislada de GGT,VCM, ferritina y transferrina bajas. Esteatosis hepática



TRASTORNOS METABOLICOS

La hipertrigliceridemia > de 500 mg/dl, pero sobre todo a partir de 1.000 mg/dl puede producir una PA.

SOSPECHA: suero aspecto lipémico (lechoso), el enfermo muestra xantomas en piel e hígado graso

Niveles de amilasa serica se hallan en el rango normal(determinar amilasuria y lipasa para el diagnóstico).

Causas: Hipertrigliceridemia familiar (primaria) o **secundaria** al consumo de alcohol, sobrepeso, Diabetes mellitus, hipotiroidismo o embarazo.

Hipercalcemia: se ha relacionado con episodios de pancreatitis en casos de **hiperparatiroidismo**, pero no se ha comprobado la misma relación con hipercalcemias de otra etiología. **Raras:** <5% de las PA

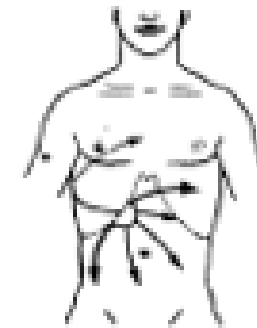
CLÍNICA:

IRRADIADO EN CINTURÓN TRANSFIXIVO A HIPOCONDRIOS Y ESPALDA, PUDIENDO LLEGAR A FOSAS ILIACAS Y RENALES (SIMULANDO CÓLICO NEFRÍTICO).

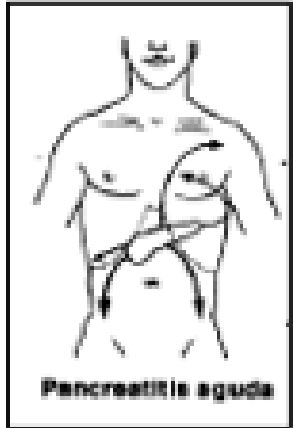
- DE INICIO SÚBITO , PROGRESIVO Y CONSTANTE E INTENSIDAD MODERADA A SEVERA.
- LA POSICIÓN ANTÁLGICA ES DE REPOSO Y FLEXIÓN VENTRAL.
- EL 80-90% PRESENTAN NAUSEAS Y VÓMITOS BILIOSOS O HEMÁTICOS, NO ALIVIAN DOLOR.
- SE OBSERVA DISTENSIÓN ABDOMINAL POR LA HIPOMOTILIDAD SECUNDARIA A LA PANCREATITIS AGUDA, MÁS FRECUENTE ILEO REGIONAL.



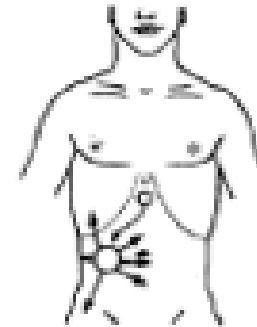
Cólico biliar



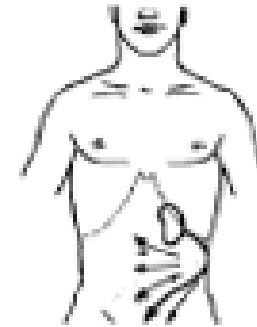
Dolor biliar inflamatorio



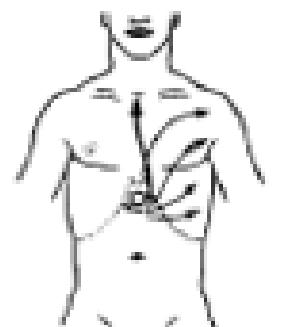
Pancreatitis aguda



Apendicitis aguda



Cólico renal

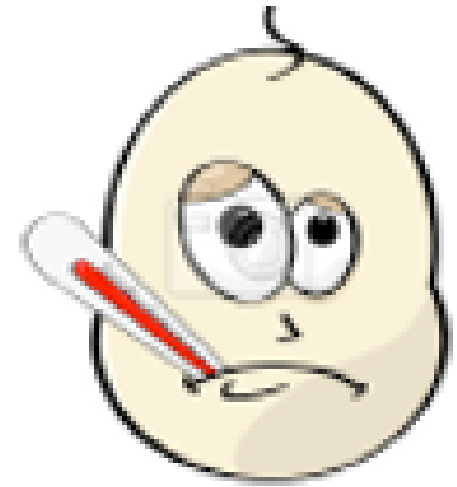


Hernia hiatal
Esofagitis aguda
con reflujo erosivo



CLÍNICA:

- **TAQUIPNEA** REFLEJA POR EL DOLOR Y **DISNEA** (SI DERRAME PLEURAL O DISTRESS RESPIRATORIO).
- **SUBICTERICIA CONJUNTIVAL O ICTERICIA FRANCA.** CON EDEMA POR COMPRESIÓN DE LA CABEZA DEL PÁNCREAS SOBRE LA VÍA BILIAR(BAJA LA BILIRRUBINA TOTAL)
- **ALTERACIONES NEUROLÓGICAS** (DELIRIUM TREMENS Y ENCEFALOPATÍA PANCREÁTICA).
- **FIEBRE** EN UN 25% DE LOS CASOS.



- ❑ **Aumento de urea y creatinina:** criterio de gravedad
- ❑ **Hipocalcemia y elevación de la lactatodeshidrogenasa (LDH):** también son marcadores de gravedad pues se elevan cuando hay necrosis.
- ❑ **Elevación moderada del perfil hepático:**
 - GPT>GOT: Indica origen biliar
 - FA y BT (sobre todo BD): Indica colestasis
 - GOT>GPT: Indica origen etílico (junto a GGT)
- ❑ **Acidosis metabólica o respiratoria:** criterio de mal pronóstico
- ❑ **Disminución de la sat O₂<90%** indica insuficiencia respiratoria (mal pronóstico)

AMILASA (VN 0-137 U/L):

- **Aumenta en las primeras 24 horas**, se mantiene de 1 a 3 días y luego desciende (a partir del 3er día la sensibilidad disminuye al 30%).
- **No tiene valor pronóstico ni se relaciona con la gravedad** pero su persistencia en sangre indica complicaciones como la necrosis o formación de colecciones.
- **Tipos:** isoamilasa pancreática o salivar (la detección analítica es global y no las discrimina)

LIPASA (VN 12-70 U/L):

- **Aumenta en las primeras 24 horas, se mantiene elevada durante más tiempo que la amilasa**
- Tiene **sensibilidad similar a la amilasa** (se eleva en las mismas circunstancias que la isoamilasa pancreática) **pero es más específica** (es exclusiva del páncreas).

VALORES ANALÍTICOS

PANCREATITIS CRÓNICA:

ETIOLOGÍA:

1.-Alcohol, tabaco.

2.-Genéticas: relacionadas con 1.-la mutacion del gen del tripsinógeno (**PRSS1**)(gen mas frecuente relacionado con la pancreatitis hereditaria)2.-con la disminucion de la capacidad de inactivación de la tripsina intracelular (**SPINK1**), con la alteración de la secreción de bicarbonato (**CFTR**) y con la mutación del gen del quimiotripsinógeno C (**CTRC**).

- 3.-Autoinmunes: El **Npo 1** se asocia a afectacion autoinmune de otros órganos (colangitis esclerosante,, Ell, etc.) y *elevación de los niveles séricos o tisulares de IgG4*; Por el contrario, el **Npo 2** afecta exclusivamente al páncreas y presenta *niveles séricos de IgG4 normales*.

El reconocimiento de esta etiología autoinmune es de suma importancia por su buena respuesta al tratamiento esteroideo.

4.- resto de causas idem a la aguda (colesterol, triglicéridos, obstrucción...)

Clínica:



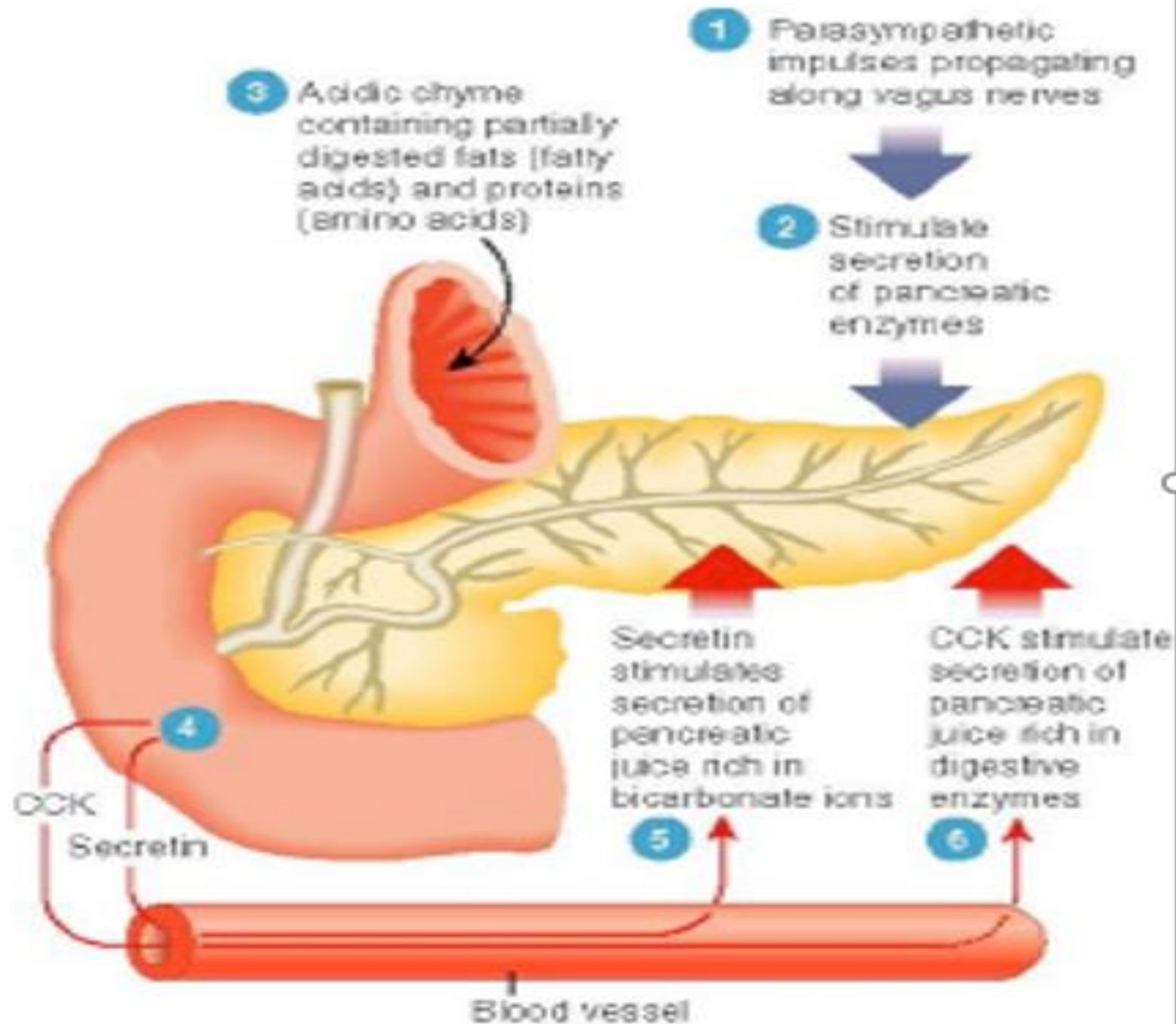
TEST DE FUNCIÓN PANCREÁTICA

- **La insuficiencia pancreática exocrina (IPE)** se define como la alteración de la función pancreática que conlleva a una incapacidad del páncreas para realizar una normal digestión.

directos	indirectos	
Pruebas de intubación duodenal	Pruebas orales	Pruebas en heces
Test de secretina-CCK	Prueba de pancreolaúril	Cuantificación de grasa fecal
Prueba endoscópica	Prueba del aliento con ^{13}C -MTG*	Elastasa fecal
		Quimotripsina fecal
MTG: triglicéridos mixtos		

TEST DE INTUBACIÓN DUODENAL:

- TEST DIRECTO SECRETINA -CCK: CUANTIFICA LA SECRECIÓN PANCREÁTICA DE ENZIMAS (SE ESTIMULA EL PÁNCREAS CON CCK O CERULEÍNA) Y/O BICARBONATO(ESTIMULACIÓN CON SECRETINA), EN UNA MUESTRA DE JUGO DUODENAL TRAS INTUBACIÓN DUODENAL.
- SENSIBILIDAD 95%
- ESPECIFICIDAD 95%



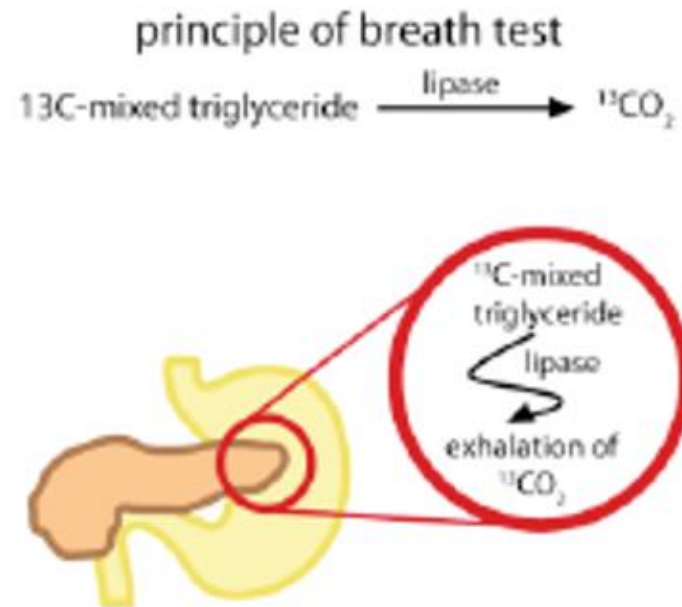
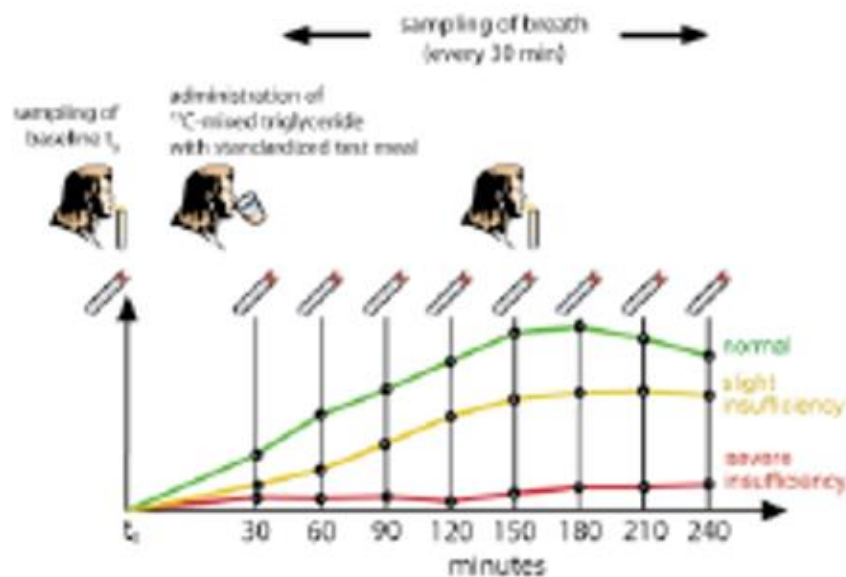


TEST EN HECES: CUANTIFICACIÓN DE LA GRASA FECAL

- TEST CLÁSICO DE VAN KRAMER: PATRÓN ORO DE LOS TESTS INDIRECTOS.
- EN ADULTOS LA CANTIDAD DE GRASA EN HECES ES $< 7\text{GR}$ CUANDO SE INGIEREN 100GR / DÍA DE GRASA 3-5 DÍAS. SE RECOGEN LAS HECES DURANTE 72H .
- SI HAY $>7\text{GR}$ INSUFICIENCIA PANCREÁTICA EXOCRINA.

TEST ORAL:

- TEST DEL ALIENTO CON CARBONO 13 MTG(TRIGLICÉRIDOS MIXTOS) QUE SE INGIEREN EN UNA COMIDA.
- MEDIANTE ESPECTROMETRÍA DE MASAS O INFRARROJOS SE VALORA EL % RECUPERADO DE CO₂ 13 RECUPERADO EN AIRE ESPIRADO , QUE ES EXTRAPOLABLE A LA CANTIDAD DE GRASA DIGERIDA (NORMALMENTE >29% A LAS 6H).
- MIDE LA ACTIVIDAD DE LA LIPASA.
- **MUY ÚTIL SI ESTAMOS SUPLEMENTANDO CON ENZIMAS PANCREÁTICAS PARA VALORAR LA EFICACIA DEL TRATAMIENTO.**
- **INTERESANTE PARA ESTUDIOS MEDIANTE TÉCNICAS OSTEOPÁTICAS.**



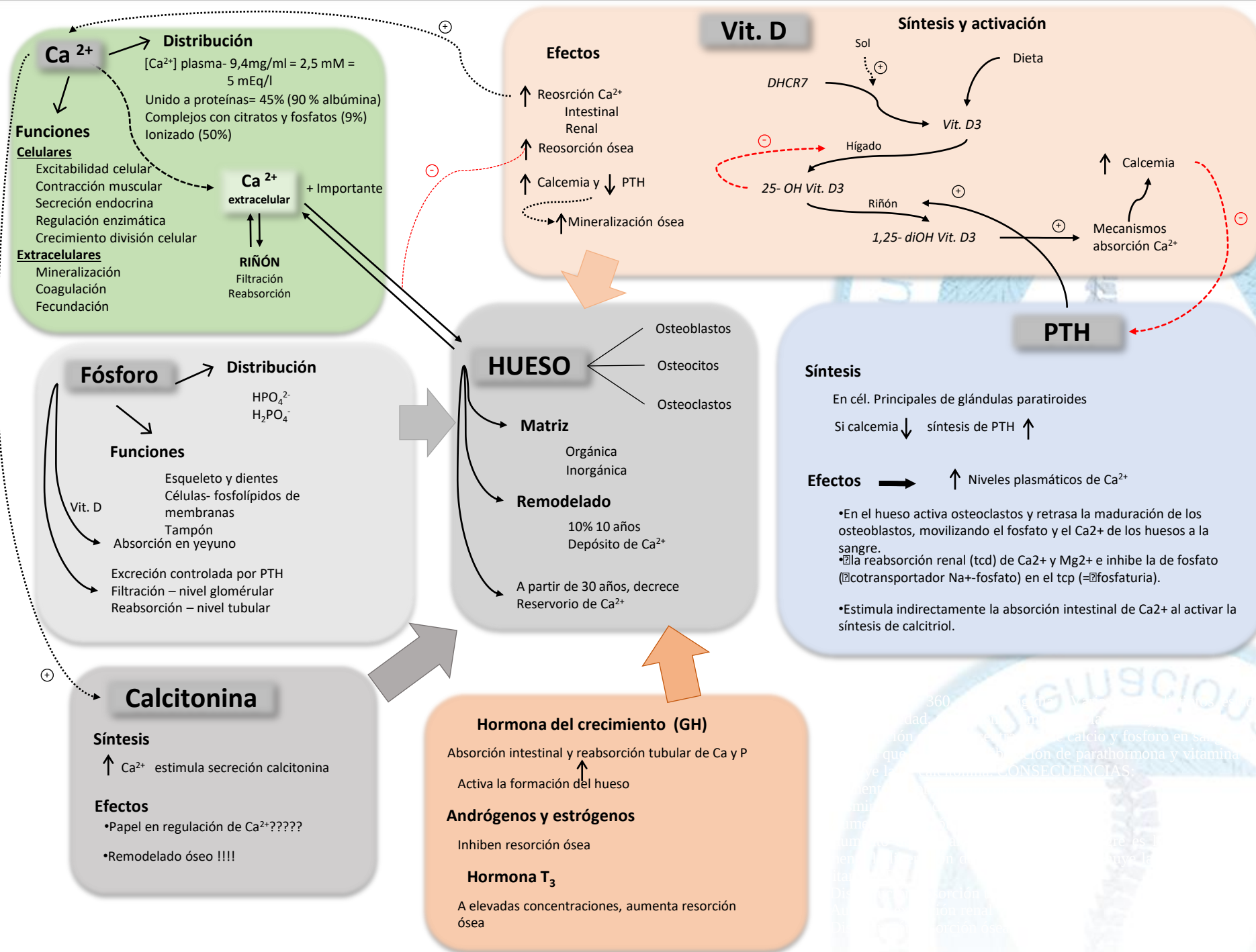
TEST EN HECES:

- TEST DE LA ELASTASA FECAL: SIMPLE → LOS PACIENTES CON PANCREATITIS CRÓNICA TIENEN UNA CONCENTRACIÓN FECAL DE ELASTASA MENOR DE 200 MICROGRAMOS /MG. BUEN TEST DE CRIBADO.



Regulación del metabolismo fosfocálcico.





CALCITONINA

Se podrá sugerir un examen de calcitonina cuando se sospeche que tiene cáncer de tiroides medular. La calcitonina también puede ser importante en otros tumores, como los insulinomas, vipomas (cáncer de páncreas) y cáncer de pulmón.

La calcitonina es una hormona producida en las células C de la glándula tiroides. Su papel en los hombres todavía no está claro, mientras que en los animales ayuda a regular el calcio en la sangre disminuyendo la cantidad de calcio liberado de los huesos. La calcitonina funciona en contraste con la hormona paratiroidea (PHT) y 1,25-dihidroxi vitamina D.

Valores normales: Menos de 10 pg/ml (picogramas por mililitro).

Los niveles por encima de lo normal pueden indicar:

Carcinoma medular de la tiroides

Insulinoma

Vipome

Cáncer de pulmón

DIAGNÓSTICO DE LAS ENFERMEDADES DE LAS GLÁNDULAS PARATIROIDES

Biopsia de los paratiroides

Calcio en la orina

Calcio ionizado

Examen del calcio en la sangre

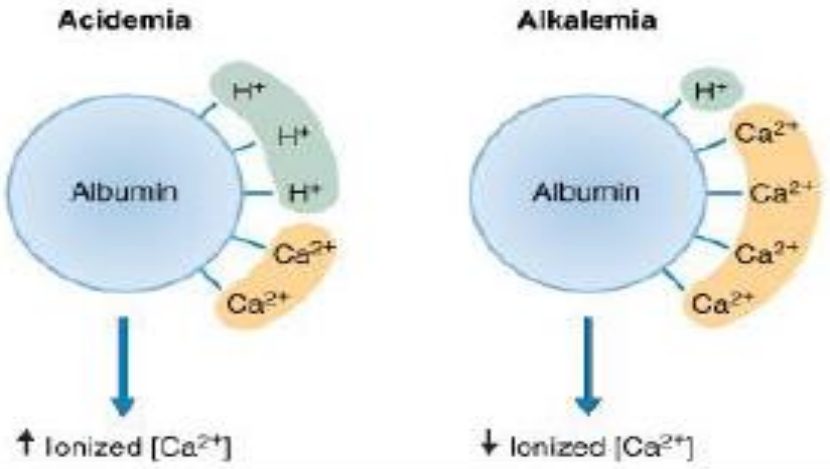
Fósforo sérico

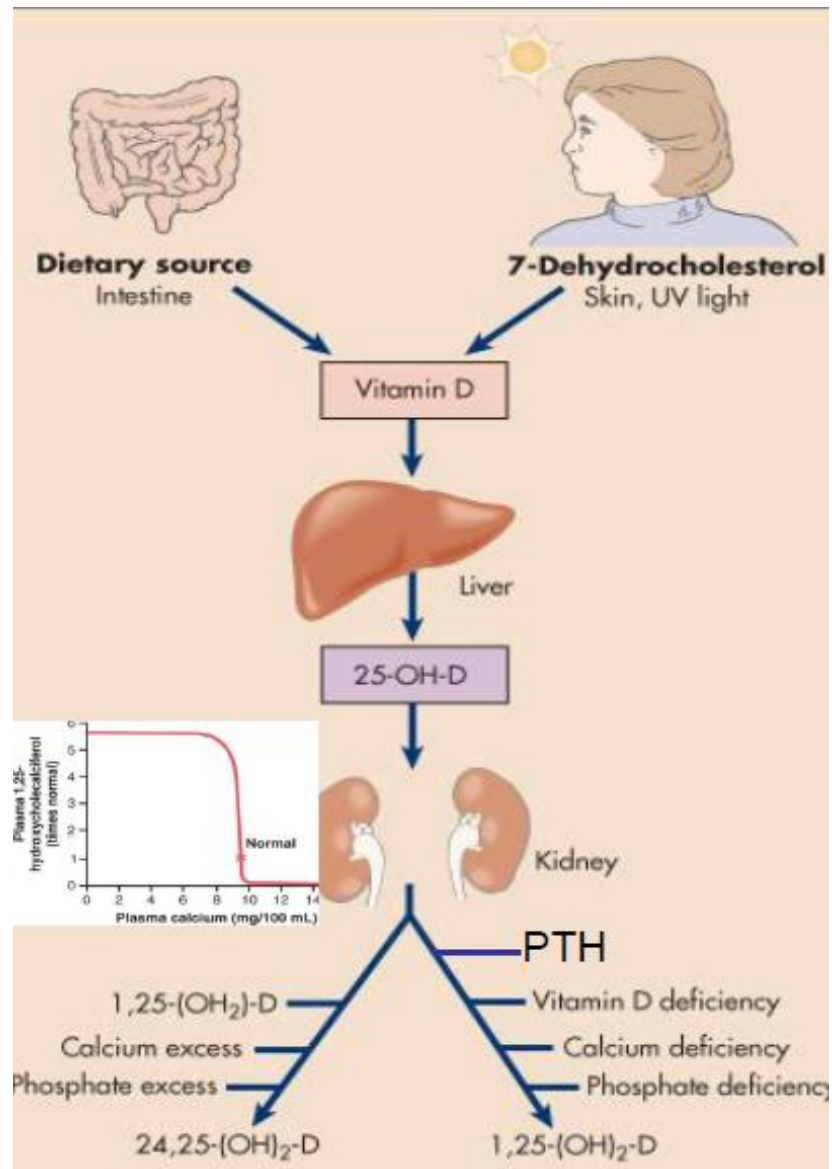
Hormona paratiroidea

	Total	% en hueso	% extraóseo
Calcio	1000-1200 g	98-99%	1-2%
Fosfato	600-6500g	80-85%	15-20%
Mg	22-25g	60%	40%

[Ca²⁺] normal en plasma es 9.4-10 mg/dl=2.5mM=5mEq/l

hormona paratiroidea





Potential role of raising dietary protein intake for reducing risk of atherosclerosis.

Wolfe BM¹.

⊕ Author information

Abstract

OBJECTIVE: To ascertain the effect on plasma lipoprotein lipids of substituting moderate amounts of protein for carbohydrate in human diets.

DESIGN: Subjects were first stabilized on the desired fat intake for one to two weeks. Using a cross-over design, subjects were randomly allocated to either the high or low protein diet for four to five weeks and then switched to the alternative diet for four to five more weeks. Fasting venous blood was obtained weekly.

SETTING: Subjects were studied in tertiary care lipid clinic setting.

PATIENTS: Studies in two groups of hypercholesterolemic subjects have been completed: group MH - 10 subjects with moderate hypercholesterolemia (5.8 to 8.0 mmol/L) and group FH - five subjects with familial hypercholesterolemia (more than 8.2 mmol/L prior to treatment with cholestyramine). Preliminary findings in Group NL - six normolipidemic subjects (3.5 to 4.9 mmol/L) are also discussed briefly.

INTERVENTIONS: Body weight, intakes of fat, fibre and cholesterol and fat composition were constant. Either 11, 17 or 10% of total energy from protein was exchanged for carbohydrate in groups MH, FH and NL, respectively.

MAIN RESULTS: Exchange of dietary protein for carbohydrate: significantly reduced mean plasma low density lipoprotein (LDL) cholesterol 6% in group MH and 9% in group NL ($P < 0.02$); significantly increased mean fasting plasma high density lipoprotein (HDL) cholesterol by 12% in group MH and by 17% in group FH ($P < 0.01$); significantly reduced the mean value for the ratio of plasma total cholesterol to HDL cholesterol by 15% in group MH and by 16% in group FH ($P < 0.05$); and significantly reduced fasting total triglycerides by 23% in groups MH and FH and by 18% in NL ($P < 0.05$).

CONCLUSION: Substitution of dietary protein for carbohydrate favourable alters human blood cholesterol cardiovascular risk profiles.

En relación al metabolismo del calcio:



Es fundamental considerar que las proteínas son tampones intracelulares.



Por ello un moderado incremento de la proteína diaria (10-20% de la energía) puede incrementar ligeramente la absorción de calcio en una dieta pobre en calcio compensando prácticamente el ligero aumento de la excreción de calcio.



Un incremento excesivo de proteína(40%) descalcifica porque utilizas el calcio para tamponar el ácido.



Am.J. Clin Nutr 2009.

See 1 citation found using an alternative search:

J Acad Nutr Diet. 2014 Jan;114(1):72-85. doi: 10.1016/j.jand.2013.08.021. Epub 2013 Oct 30.

Diet-induced weight loss: the effect of dietary protein on bone.

Tang M, O'Connor LE, Campbell WW.

Abstract

High-protein (>30% of energy from protein or >1.2 g/kg/day) and moderately high-protein (22% to 29% of energy from protein or 1.0 to 1.2 g/kg/day) diets are popular for weight loss, but the effect of dietary protein on bone during weight loss is not well understood. Protein may help preserve bone mass during weight loss by stimulating insulin-like growth factor 1, a potent bone anabolism stimulator, and increasing intestinal calcium absorption. Protein-induced acidity is considered to have minimal effect on bone resorption in adults with normal kidney function. Both the quantity and predominant source of protein influence changes in bone with diet-induced weight loss. Higher-protein, high-dairy diets may help attenuate bone loss during weight loss.

KEYWORDS: Adults; Bone; Dietary protein; High-protein diet; Weight loss

PMID: 24183993 DOI: 10.1016/j.jand.2013.08.021

[Indexed for MEDLINE]



Calcio:

Se distribuye en 99% por huesos y dientes y en sangre y tejidos blandos un 1%.

Interviene en la mineralización de huesos , dientes, en el control del tono arterial, en la contracción muscular, en la coagulación, en la secreción de hormonas, en la conducción nerviosa, en la sensibilidad a la insulina, en la lipólisis, en la vc, TA y coagulación.

¿qué
aumenta la
absorción de
calcio?

Hormonas esteroideas.

Hormona del crecimiento.

La acidez gástrica.

La vit C.

La lisina.

La glicina.

La Vit D3.

La fibra soluble .

La lactosa (sólo en niños).

¿ qué disminuye la absorción de calcio?

- 1.-Grasas.
- 2.-Un aumento de la relación Fósforo/ Calcio mayor de 1.5
- 3.-Exceso de sodio , de potasio, de magnesio o de estroncio(El estroncio se encuentra en concentraciones relativamente altas de las especias, granos enteros, vegetales de hojas verdes como la espinaca y la col, mariscos, vegetales de raíz como las zanahorias y nabos, y legumbres como los frijoles, las lentejas y los guisantes.
 - **Cantidad recomendada** La cantidad de estroncio ingerida por una dieta saludable suelen ser suficientes para el desarrollo humano. Si tiene osteoporosis, se recomienda tomar un suplemento de estroncio)
- 4.- Ácido fítico(cereales(salvado), legumbres, soja , semillas, oleaginosas)
5. -Ácido Oxálico (espinacas, ruibarbo, cacao en polvo, chocolate negro, frutos secos, judías, cereales integrales, batata, cacao y café). Espárragos, tomate , higo, té , ciruelas , manzanas (desaparece si desechas el agua de cocción)

¿ qué
aumenta la
excreción de
calcio?

El alcohol.

El exceso de sodio.

La glucosa.

La hiperinsulinemia.

Dietas con exceso de proteína.

Biodisponibilidad del calcio:

- La biodisponibilidad de calcio es mayor en las verduras , brásicas y frutos secos que en los lácteos (por los fosfatos y el pH)
- Las brásicas son una anomalía en la naturaleza de los vegetales , pues no acumulan oxalatos para desintoxicar el exceso de calcio que a otras plantas les causa la muerte celular (peej: espinacas) y tienen una excelente absorción frente a las espinacas cuya absorción es pésima.
- El pescado plactocnívoro es una fuente de calcio de elevada biodisponibilidad.
- Las semillas de sésamo, chia , la col, las almendras , el kelp, el brócoli... son fuentes ricas en calcio de mayor a menor cantidad.



Calcium intake and hip fracture risk in men and women: a meta-analysis of prospective cohort studies and randomized controlled trials.

Bischoff-Ferrari HA¹, Dawson-Hughes B, Baron JA, Burckhardt P, Li R, Spiegelman D, Specker B, Orav JE, Wong JB, Staehelin HB, O'Reilly E, Kiel DP, Willett WC.

⊕ Author information

Abstract

BACKGROUND: The role of total calcium intake in the prevention of hip fracture risk has not been well established.

OBJECTIVE: The objective of the study was to assess the relation of calcium intake to the risk of hip fracture on the basis of meta-analyses of cohort studies and clinical trials.

RESULTS: In women (7 prospective cohort studies, 170,991 women, 2,954 hip fractures), there was no association between total calcium intake and hip fracture risk [pooled risk ratio (RR) per 300 mg total Ca/d = 1.01; 95% CI: 0.97, 1.05]. In men (5 prospective cohort studies, 68,606 men, 214 hip fractures), the pooled RR per 300 mg total Ca/d was 0.92 (95% CI: 0.82, 1.03). On the basis of 5 clinical trials (n = 5666 women, primarily postmenopausal, plus 1074 men) with 814 nonvertebral fractures, the pooled RR for nonvertebral fractures between calcium supplementation (800-1600 mg/d) and placebo was 0.92 (95% CI: 0.81, 1.05). On the basis of 4 clinical trials with separate results for hip fracture (6,504 subjects with 139 hip fractures), the pooled RR between calcium and placebo was 1.64 (95% CI: 1.02, 2.64). Sensitivity analyses including 2 additional small trials with <100 participants or per-protocol results did not substantially alter results.

CONCLUSIONS: Pooled results from prospective cohort studies suggest that calcium intake is not significantly associated with hip fracture risk in women or men. Pooled results from randomized controlled trials show no reduction in hip fracture risk with calcium supplementation, and an increased risk is possible. For any nonvertebral fractures, there was a neutral effect in the randomized trials.

Calcium supplementation and cardiovascular risk: A rising concern.

Tankeu AT¹, Ndip Agbor V², Noubiap JJ³.

+ Author information

Abstract

Over the past decade, the number of individuals taking calcium supplementation worldwide has been on the rise, especially with the emergence of new pharmaceutical companies specialized in the marketing of dietary supplements; with calcium supplementation being their main business axis. This is mostly because of the established role of calcium in the prevention and treatment of osteoporosis and, to a lesser extent, its role in the prevention of fractures. Recently, a rising body of evidence on the adverse effect of calcium supplementation on nonskeletal, especially cardiovascular, health has been a cause for concern. In fact, a significant number of studies have reported an association between calcium supplementation and adverse cardiovascular events, even though high dietary calcium intake was shown to have a protective effect. The mechanism by which calcium supplementation could cause a cardiovascular event was still unclear until a recent study published in the Journal of the American Heart Association. Combining this recent finding with available data associating calcium supplementation with cardiovascular mortality and all-cause mortality, we call on the need for an evidence-based approach to calcium supplementation, while stressing on the safety of dietary calcium intake over the former on cardiovascular health.

KEYWORDS: calcium; cardiovascular disease; supplementation

[Nutrition and bone health: What ist the evidence?].

[Article in German]

Ströhle A, Hahn A.

Abstract

Nutrients are of particular importance for bone health: they act as structural elements of bones, modulate the activity of osteoblasts and osteoclasts, and influence bone remodeling through various mediators. A bone protective diet can be characterised as a diet rich in fruits and vegetables, dairy products, seeds and nuts, whole grain and soy products and moderate amounts of fish, eggs and lean meat. This diet provides sufficient amounts of protein, calcium, magnesium and vitamins (e. g. K, C, folic acid, B6 and B12), which are important for bone development. For specific nutrients, the following bone-protective recommendations can be given: 1.0-1.3 g protein/kg body weight and day; 1000-1200 mg/day calcium, preferably as part of the normal diet. In case of insufficient calcium intake or on antiresorptive medication a supplementation of 200-500 mg or 500-1000 mg calcium/day, respectively, should be given. Furthermore, for prevention of bone fractures a cut off level of ≥ 75 nmol calcidiol/l is suggested.

PMID: 27439256

[Indexed for MEDLINE]

Calcium intake: good for the bones but bad for the heart? An analysis of clinical studies.

Lima GA^{1,2}, Lima PD^{2,3}, Barros Mda G^{3,4}, Vardiero LP³, Melo EF³, Paranhos-Neto Fde P¹, Madeira M^{1,5}, Farias ML¹.

⊕ Author information

Abstract

The proper dietary calcium intake and calcium supplementation, when indicated, are important factors in the acquisition of peak bone mass during youth and in the prevention of fractures in old age. In addition to its deposition in bone, calcium confers an increase in its resistance and exhibits important activities in different enzymatic pathways in the body (e.g., neural, hormonal, muscle-related and blood clotting pathways). Thus, calcium supplementation can directly or indirectly affect important functions in the body, such as the control of blood pressure, plasma glucose, body weight, lipid profile and endothelial function. Since one publication reported increased cardiovascular risk due to calcium supplementation, many researchers have studied whether this risk actually exists; the results are conflicting, and the involved mechanisms are uncertain. However, studies that have evaluated the influence of the consumption of foods rich in calcium have reported no increase in the cardiovascular risk, which suggests that nutritional intake should be prioritized as a method for supplementation and that the use of calcium supplements should be reserved for patients who truly need supplementation and are unable to achieve the recommended daily nutritional intake of calcium.



Effect of vitamin D on skeletal muscle.

Walrand S¹.

⊕ Author information

Abstract

Beyond its traditional biological roles on bone health, extra-skeletal effects of vitamin D are currently under extensive research. The expression of the vitamin D receptor in most tissues has also strengthened the argument for its multiple functions. Among these, the effect of vitamin D on the mass and muscle performance has long been discussed. In ancient Greece, Herodotus recommended the sun as a cure for the "weak and soft muscles" and former Olympians exposed to sunlight to improve their physical performance. In 1952, Dr Spellerberg, a sports physiologist, has conducted an extensive study on the effects of UV irradiation on the performance of elite athletes. Following the significant results of this investigation, the scientist has informed the Olympic Committee that UV irradiation had a "persuasive" effect on physical performance and motor skills. These data are consistent with many subsequent studies reporting an improvement in physical activity, speed and endurance in young subjects treated with UV or with supplements containing vitamin D. Additional observation indicates a significant effect on muscle strength, particularly in the lower limbs. Concerning the mechanisms involved, some recent fundamental studies have shown that vitamin D exerts some molecular effects within the muscle cell. Specifically, a regulatory effect of vitamin D on calcium flux, mineral homeostasis and signaling pathways controlling protein anabolism has been reported in muscle tissue. Several epidemiological studies show that low vitamin D status is always associated with a decrease in muscle mass, strength and contractile capacity in older people. Vitamin D deficiency accelerates muscle loss with age (sarcopenia), and therefore leads to a reduction in physical capacity and to an increased risk of falls and fractures. In contrast, an additional intake of vitamin D in older people significantly improves muscle function and physical performance.

KEYWORDS: older people; sarcopenia; skeletal muscle; vitamin D

Effect of calcium supplements on risk of myocardial infarction and cardiovascular events: meta-analysis.

Bolland MJ¹, Avenell A, Baron JA, Grey A, MacLennan GS, Gamble GD, Reid IR.

⊕ Author information

Abstract

OBJECTIVE: To investigate whether calcium supplements increase the risk of cardiovascular events.

DESIGN: Patient level and trial level meta-analyses.

DATA SOURCES: Medline, Embase, and Cochrane Central Register of Controlled Trials (1966-March 2010), reference lists of meta-analyses of calcium supplements, and two clinical trial registries. Initial searches were carried out in November 2007, with electronic database searches repeated in March 2010.

STUDY SELECTION: Eligible studies were randomised, placebo controlled trials of calcium supplements (≥ 500 mg/day), with 100 or more participants of mean age more than 40 years and study duration more than one year. The lead authors of eligible trials supplied data. Cardiovascular outcomes were obtained from self reports, hospital admissions, and death certificates.

RESULTS: 15 trials were eligible for inclusion, five with patient level data (8151 participants, median follow-up 3.6 years, interquartile range 2.7-4.3 years) and 11 with trial level data (11 921 participants, mean duration 4.0 years). In the five studies contributing patient level data, 143 people allocated to calcium had a myocardial infarction compared with 111 allocated to placebo (hazard ratio 1.31, 95% confidence interval 1.02 to 1.67, $P=0.035$). Non-significant increases occurred in the incidence of stroke (1.20, 0.96 to 1.50, $P=0.11$), the composite end point of myocardial infarction, stroke or sudden death (1.18, 1.00 to 1.39, $P=0.057$), and death (1.09, 0.96 to 1.23, $P=0.18$). The meta-analysis of trial level data showed similar results: 296 people had a myocardial infarction (166 allocated to calcium, 130 to placebo), with an increased incidence of myocardial infarction in those allocated to calcium (pooled relative risk 1.27, 95% confidence interval 1.01 to 1.59, $P=0.038$).

CONCLUSIONS: Calcium supplements (without coadministered vitamin D) are associated with an increased risk of myocardial infarction. As calcium supplements are widely used these modest increases in risk of cardiovascular disease might translate into a large burden of disease in the population. A reassessment of the role of calcium supplements in the management of osteoporosis is warranted.

HIPERPARATIROIDISMO: CLASIFICACIÓN

1.-Primario: (aumento PTH y de calcio) el más frecuente de todos, producido por la secreción excesiva y autónoma por parte de las glándulas paratiroides por **carcinoma, adenoma o hiperplasia**.

2.-Secundario (aumento de PTH y calcio disminuido o normal)

Enfermedad renal crónica, con FG <60 ml/min

Déficit de vitamina D secundaria a alteraciones del metabolismo de la vitamina D, hiperfosfatemia, tubulopatías pierde calcio, etc.

Síndromes de malabsorción.

Fármacos como bifosfonatos, furosemida, fósforo

Envejecimiento

3.-Terciario Es el paso final del hiperparatiroidismo secundario por ERC. El estado de hipercalcemia crónica hace que aumente la PTH y ese estímulo continuo sobre las glándulas hace que, al cabo de muchos años, la secreción de PTH se vuelva autónoma.

CLÍNICA:

El efecto crónico de la PTH sobre los túbulos provoca **hiperbicarbonaturia con hiperfosfaturia e hipercalciuria** → ACIDOSIS HIPERCLORÉMICA METABÓLICA.

Además se pierde la respuesta del túbulo distal a la ADH produciéndose **poliuria**.

Los síntomas renales más frecuentes: **cólico nefrítico con expulsión de cálculos, hematuria, poliuria y polidipsia**.

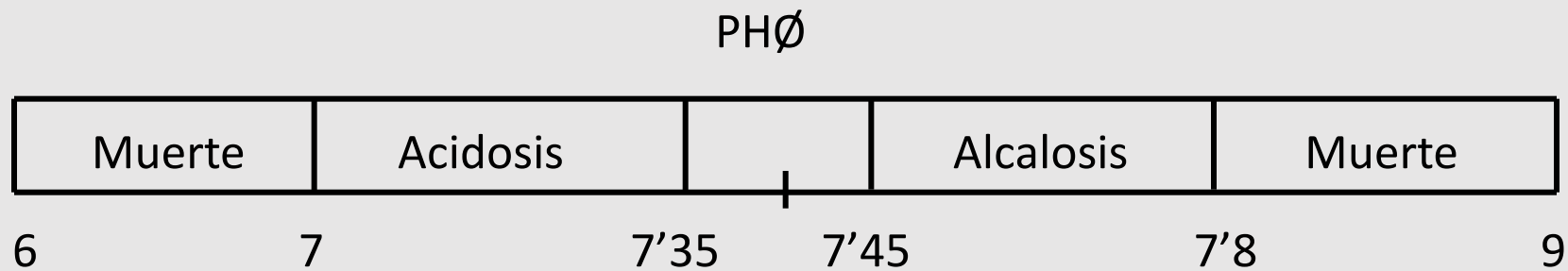


Consecuencias de la acidosis y alcalosis:



2)¿Por qué es tan importante el PH?

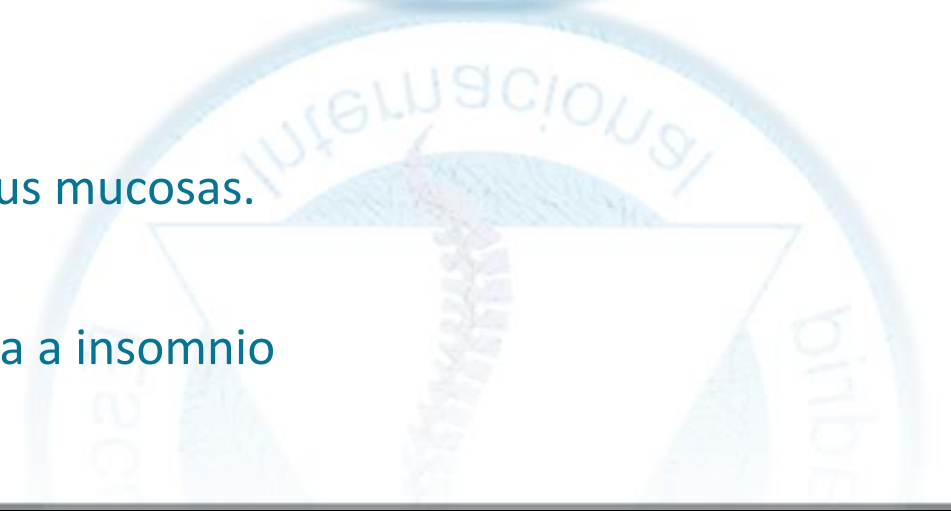
- El **PH de la sangre** y del medio interno (matriz extracelular) es de 7'39.
- **Pequeñas variaciones** en el PH son compensadas por el organismo.



- **DIENTES:** caries, sensibilidad a los alimentos fríos o calientes.
- **ESTÓMAGO:** acidez, eructos ácidos, gastritis.
- **INTESTINOS:** diarreas ácidas, inflamación intestinal.
- **RIÑONES-VESÍCULA:** orina ácida, cistitis de repetición, cálculos renales.
- **VÍAS RESPIRATORIAS:** sensibilidad al frío, frecuentes catarros (bronquitis, sinusitis...), tendencia a alergias.
- **PIEL:** sudor ácido, piel seca, roja e irritada en los pliegues. Tendencia a urticaria, micosis y eczemas diversas.
- **UÑAS:** quebradizas, estrías y manchas blancas.
- **MÚSCULOS:** calambres y espasmos. Tendencia a lumbago, tortícolis...

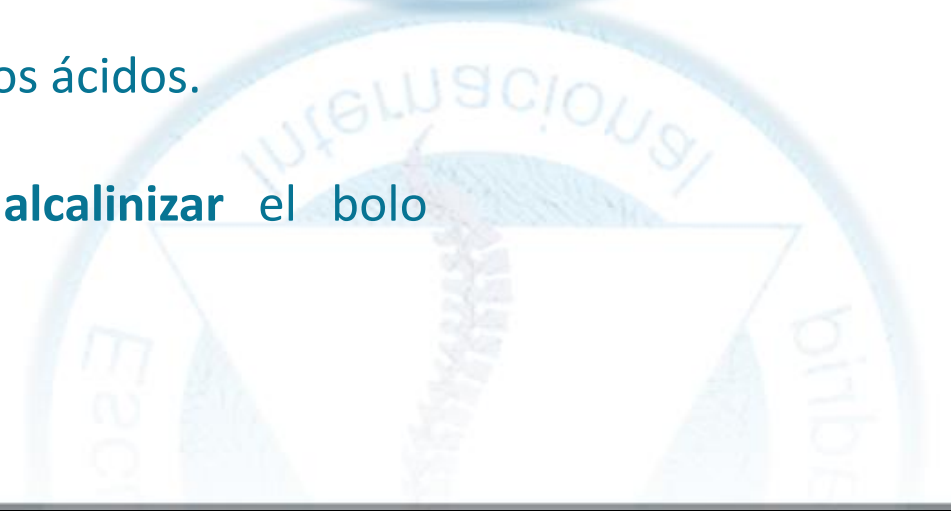


- **SISTEMA ÓSEO Y ARTICULAR:** desmineralización de los huesos (osteoporosis, osteomalacia, raquitismo, hiperlaxitud ligamentaria, hernias discales, dolores articulares migratorios)
- **SISTEMA CIRCULATORIO:** hipotensión, extrema sensibilidad al frío y tendencia a hemorragias.
- **GLÁNDULAS ENDOCRINAS:** agotamiento e hipofunción.
- **ÓRGANOS GENITALES:** tendencia a inflamación e infección de sus mucosas.
- **SISTEMA NERVIOSO:** sensibilidad exacerbada al dolor. Tendencia a insomnio



6) Alimentos Acidificantes y alcalinizantes

- Las **diferentes listas** de alimentos clasificados se establecen en función de su efecto en personas sanas, sin problemas metabólicos.
- En realidad el **efecto acidificante y alcalinizante** de los alimentos depende de la capacidad de transformación del **organismo receptor**.
- Propondremos pues una lista de **alimentos acidificantes y alcalinizantes**, que lo son **para todo el mundo**. Y por otro lado una lista de alimentos ácidos que sólo tendrán efecto acidificante en personas con deficiencias metabólicas para los ácidos.
- El **hígado y el páncreas** son los órganos **encargados de alcalinizar** el bolo alimenticio.



Apartado de
visceroendocrinología:
Importancia de la osteopatía para
estimular la motilidad (peristaltismo).

Las limitaciones en la movilidad
visceral fascial causan
limitaciones y dolor en los
segmentos lumbares.

See 1 citation found by title matching your search:

[J Back Musculoskelet Rehabil.](#) 2017;30(3):419-425. doi: 10.3233/BMR-150424.

The effect of visceral osteopathic manual therapy applications on pain, quality of life and function in patients with chronic nonspecific low back pain.

[Tamer S.](#), [Öz M.](#), [Ülger Ö.](#)

Abstract

BACKGROUND: The efficacy of osteopathic manual therapy (OMT) applications on chronic nonspecific low back pain (LBP) has been demonstrated. However, visceral applications, which are an important part of OMT techniques, have not been included in those studies.

OBJECTIVE: The study's objective was to determine the effect of OMT including visceral applications on the function and quality of life (QoL) in patients with chronic nonspecific LBP.

DESIGN: The study was designed with a simple method of block randomization.

METHODS: Thirty-nine patients with chronic nonspecific LBP were included in the study. OMT group consisted of 19 patients to whom OMT and exercise methods were applied. The visceral osteopathic manual therapy (vOMT) group consisted of 20 patients to whom visceral applications were applied in addition to the applications carried out in the other group. Ten sessions were performed over a two-week period. Pain (VAS), function (Oswestry Index) and QoL (SF-36) assessments were carried out before the treatment and on the sixth week of treatment.

RESULTS: Both of the treatments were found to be effective on pain and function, physical function, pain, general health, social function of the QoL sub-parameter. vOMT was effective on all sub-QoL parameters ($p < 0.05$). Comparing the groups, it was determined that the energy and physical limitations of the QoL scores in vOMT were higher ($p < 0.05$).

CONCLUSION: Visceral applications on patients with non-specific LBP gave positive results together with OMT and exercise methods. We believe that visceral fascial limitations, which we think cause limitations and pain in the lumbar segment, should be taken into consideration.

KEYWORDS: Low back pain; manual therapy; osteopathic manipulative treatment; visceral manipulation

Apartado de
visceroendocrinología:
Importancia de la osteopatía para
estimular la motilidad(
peristaltismo).

- El síndrome de Pitt-Hopkins es un trastorno genético raro causado por la insuficiente expresión del gen TCF4. se manifiesta con desórdenes gastrointestinales y estreñimiento en el 75% de los pacientes.
- La terapia manual osteopática mejora la función intestinal en estos pacientes , reduce la necesidad de administración de enemas y mejora la frecuencia de deposiciones .

[Case Rep Pediatr.](#) 2017;2017:5437830. doi: 10.1155/2017/5437830. Epub 2017 Jan 31.

Osteopathic Manipulative Treatment Limits Chronic Constipation in a Child with Pitt-Hopkins Syndrome.

[Aquino A¹](#), [Perini M²](#), [Cosmai S²](#), [Zanon S²](#), [Pisa V³](#), [Castagna C³](#), [Uberti S³](#).

Author information

Abstract

Pitt-Hopkins Syndrome (PTHS) is a rare genetic disorder caused by insufficient expression of the *TCF4* gene. Children with PTHS typically present with gastrointestinal disorders and early severe chronic constipation is frequently found (75%). Here we describe the case of a PTHS male 10-year-old patient with chronic constipation in whom Osteopathic Manipulative Treatment (OMT) resulted in improved bowel functions, as assessed by the diary, the QPGS-Form A Section C questionnaire, and the Paediatric Bristol Stool Form Scale. The authors suggested that OMT may be a valid tool to improve the defecation frequency and reduce enema administration in PTHS patients.

PMID: 28251008 PMCID: [PMC5306969](#) DOI: [10.1155/2017/5437830](#)

Apartado de
visceroendocrinología:
Importancia de la osteopatía para
estimular la motilidad(
peristaltismo).

Once pacientes con desórdenes
digestivos y estreñimiento crónico
según los criterios de Roma III.

Tras el tratamiento osteopático
visceral se redujo el tránsito
colónico derecho ($p=0.005$) o el
izquierdo ($p=0.009$), se redujo el
tránsito oro anal ($p=0.002$) así
como el dolor abdominal y el uso
de fármacos.

Clin Res Hepatol Gastroenterol. 2017 Oct;41(5):802-811. doi: 10.1016/j.clinre.2016.12.003. Epub 2017 Feb 16.

Osteopathic management of chronic constipation in women patients. Results of a pilot study.

Belvaux A¹, Bouchoucha M², Benamouzig R¹.

⊕ Author information

Abstract

BACKGROUND AND AIMS: Constipation is a common problem in western countries. The aim of this pilot study was to determine the effectiveness of osteopathic manipulative treatment (OMT) for the treatment of constipated women with functional constipation (FC) or defecation disorders (DD).

METHODS: Twenty-one constipated females referred to a tertiary center were recruited. A course of OMT, weekly for four weeks, was given. Clinical questionnaire, Bristol stool form scale and patients' subjective perception of constipation, bloating and abdominal pain, were recorded. Total and segmental colonic transit time (CTT) were performed before and after OMT.

RESULTS: Eleven patients had FC and 10 DD, as defined by Rome III criteria. After OMT, the Knowless Eccersley Scott Symptom score ($P=0.020$), the oro-anal transit time ($P=0.002$), the right ($P=0.005$) and left ($P=0.009$) CTT had decreased while the stool frequency ($P=0.005$) and the Bristol Stool Form scale ($P=0.003$) had increased. After OMT, the intensity of constipation, and the Patient assessment of constipation symptoms score did not change but a decrease of abdominal pain, bloating, quality of life score and drug use was found.

CONCLUSIONS: This study shows OMT has potential benefit for treating functional constipation in women. Further randomised trials are required to confirm these results.

Copyright © 2017 Elsevier Masson SAS. All rights reserved.