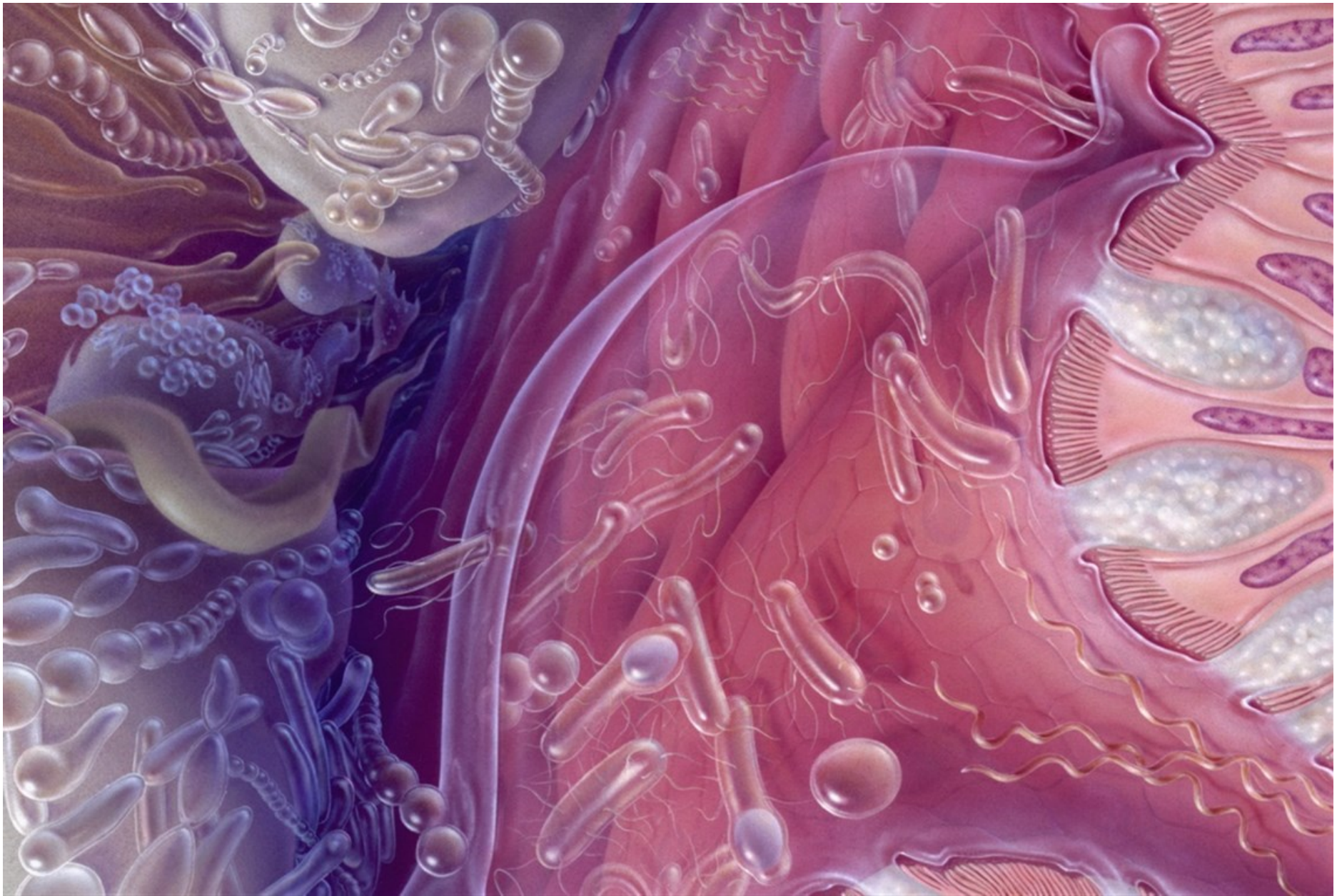
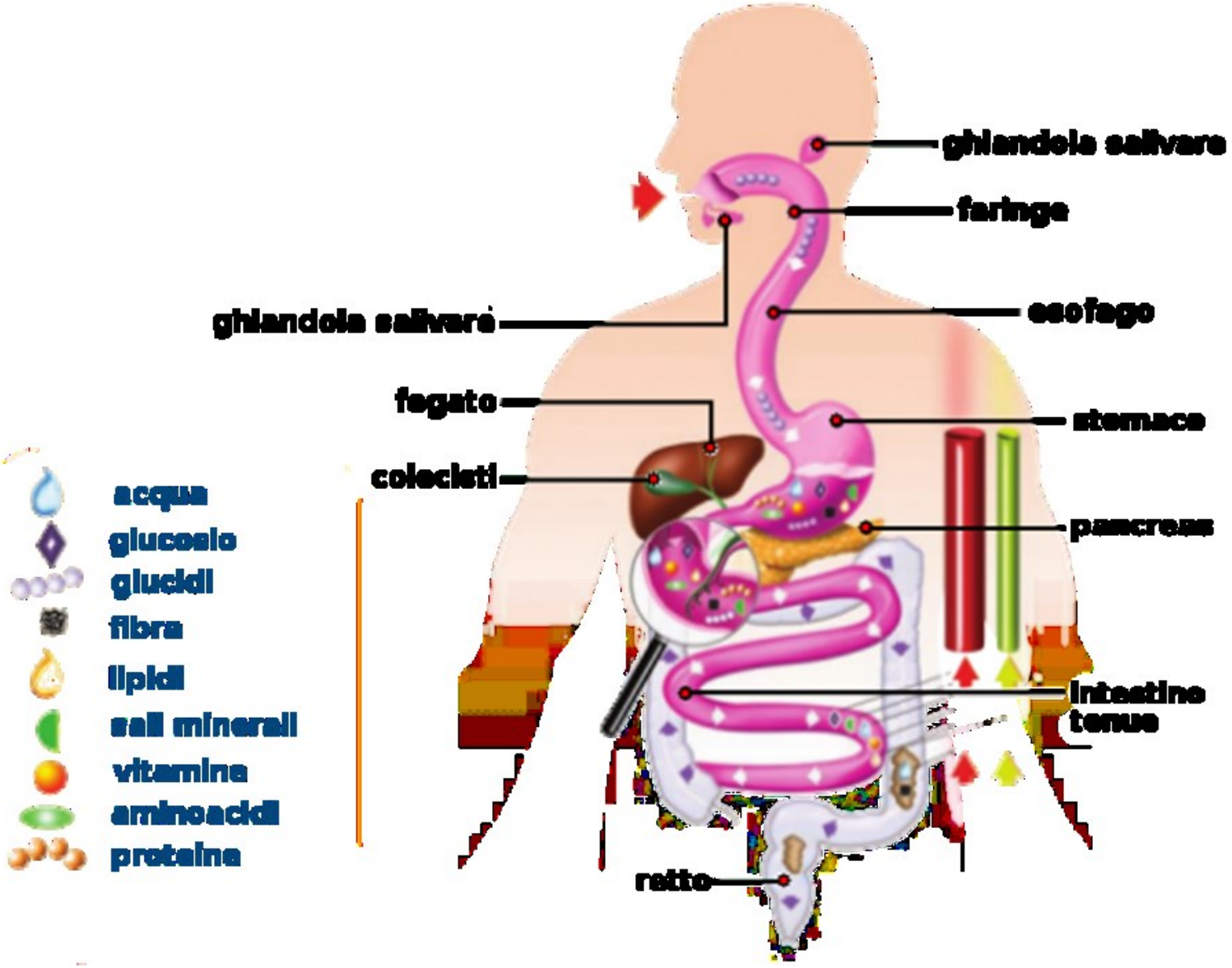
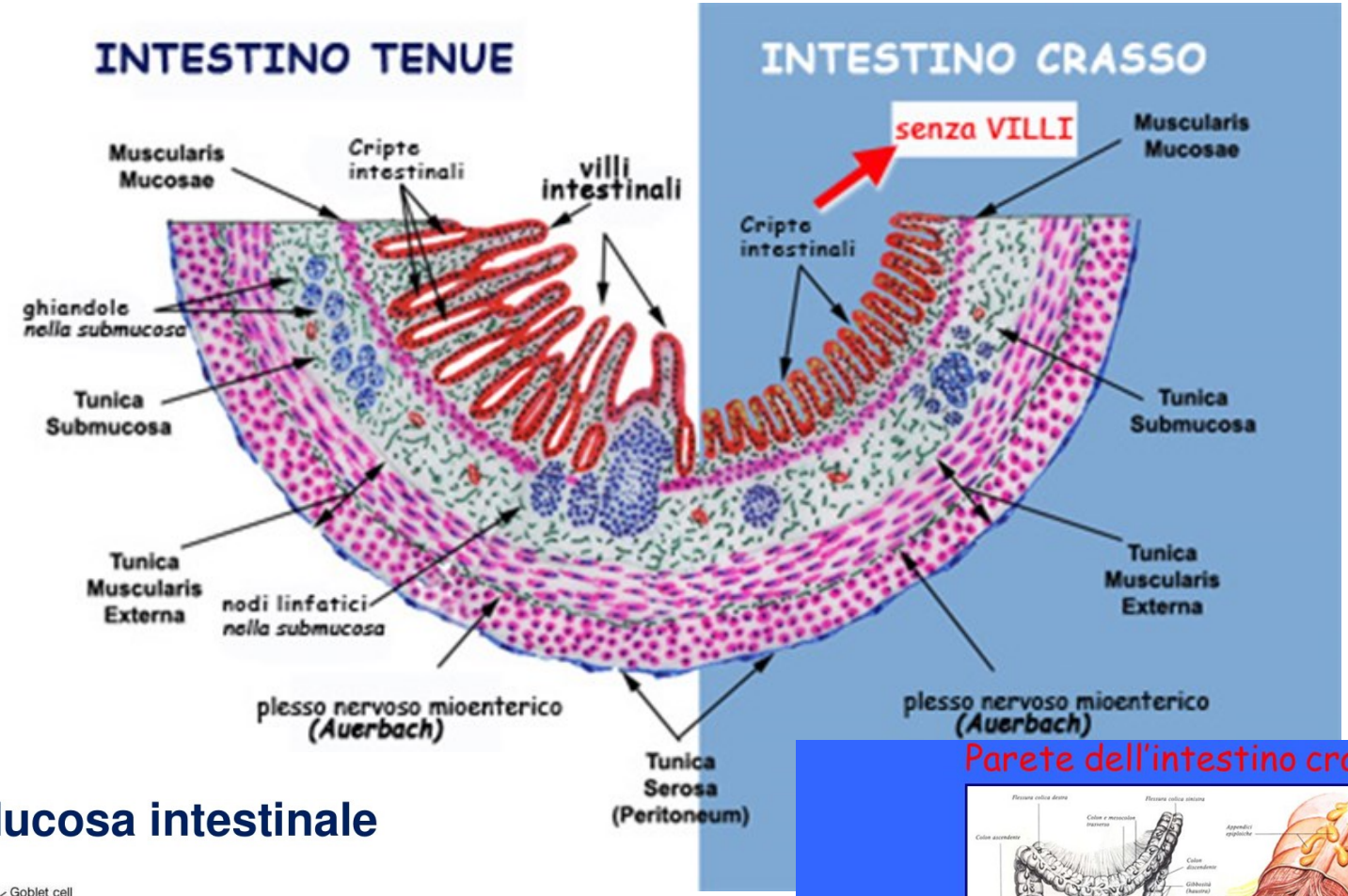
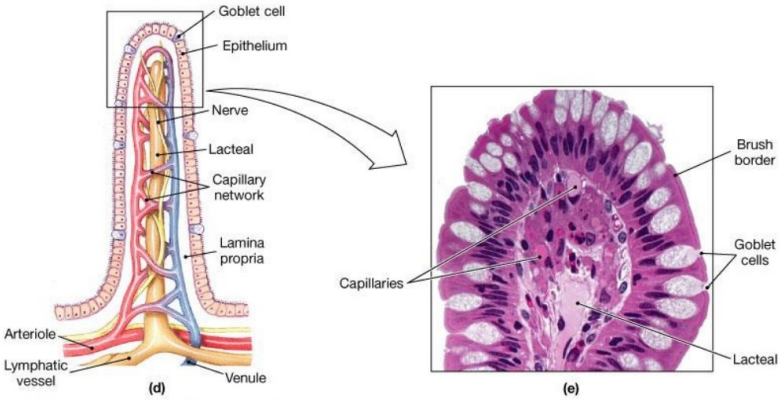
KLUYVEROMYCES MARXIANUS E MGP GOLD NEL TRATTAMENTO DELLA SIBO E LGS



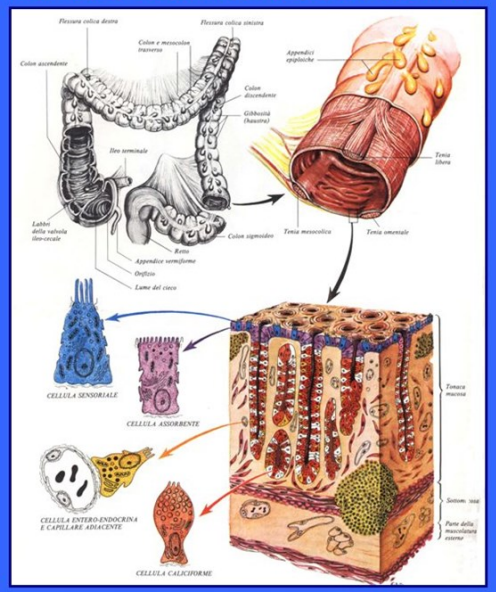

ghiandole salivare
faringe
esofago
stomaco
pancreas
intestino tenue
retto
ghiandole salivare
fegato
colecisti
acqua
glucosio
glucidi
fibre
lipidi
sali minerali
vitamine
aminoacidi
proteine



Mucosa intestinale



Parete dell'intestino crasso

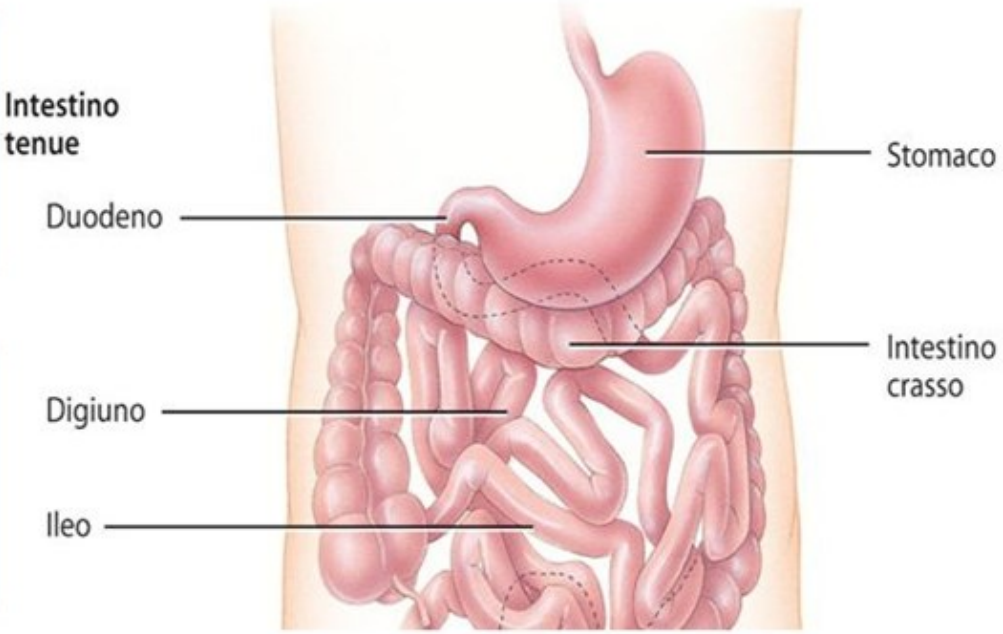


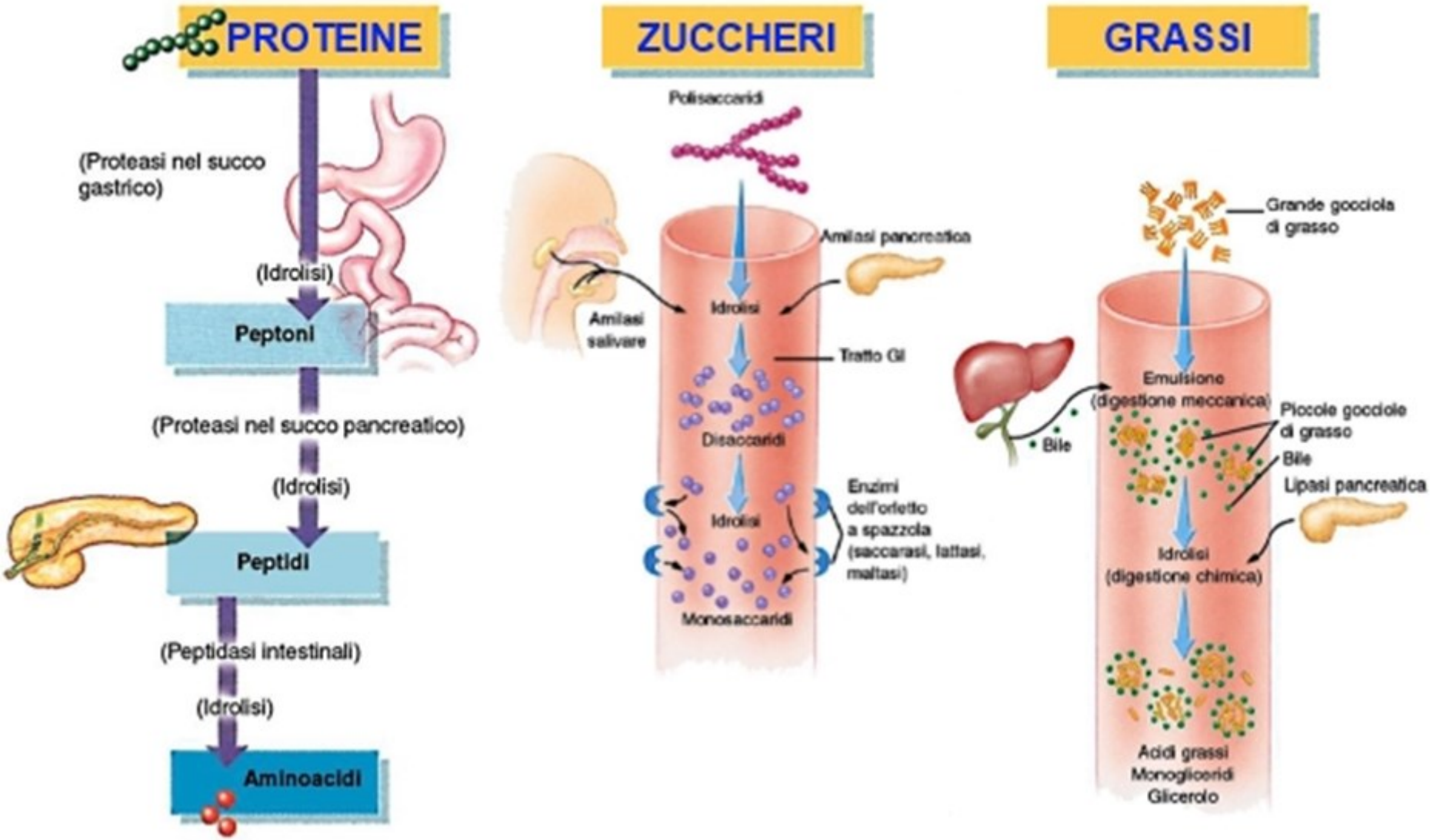
Intestino tenue: classificazione e funzioni

Nell'intestino tenue si distinguono tre tratti: duodeno, digiuno e ileo.

- Nel **duodeno** avviene la **digestione**: la demolizione delle molecole complesse in molecole semplici.

- Nel **digiuno** e nell'**ileo** si ha l'**assorbimento**: il passaggio delle sostanze nutritive dall'intestino al sangue.




PROTEINE
(Proteasi nel succo gastrico)
(Idrolisi)
Peptoni
(Proteasi nel succo pancreatico)
(Idrolisi)
Peptidi
(Peptidasi intestinali)
(Idrolisi)
Aminoacidi
ZUCCHERI
Polisaccaridi
Amilasi pancreatica
Amilasi salivare
Idrolisi
Tratto GI
Disaccaridi
Idrolisi
Enzimi dell'orletto a spazzola (saccarasi, lattasi, maltasi)
Monosaccaridi
GRASSI
Grande gocciola di grasso
Emulsione (digestione meccanica)
Piccole gocciole di grasso
Bile
Bile
Lipasi pancreatica
Idrolisi (digestione chimica)
Acidi grassi
Monogliceridi
Glicerolo

MALASSORBIMENTO

- È un'alterazione dei normali processi di digestione e/o assorbimento con perdita di sostanze nutritive nelle feci e conseguente instaurarsi di una sindrome carenziale.
- L'assorbimento degli alimenti è una funzione svolta pressoché interamente dall'intestino tenue, in maniera non uniforme, cioè, con maggiore assorbimento di alcuni nutrienti rispetto ad altri in specifici distretti. (ad es. Fe, Ca, ac. Folico nel tenue prossimale. Vit. B12 e Sali Biliari nell'ileo terminale).

CLASSIFICAZIONE FISIOPATPOLOGICA

- **FASE INTRALUMINALE:**

  - deficit enzimatico (pancreatite cronica)

  - deficit di Sali biliari (epatopatie croniche, colestasi)

- **FASE INTESTINALE:**

  - deficit di disaccaridasi (deficit di lattasi, M. di Crohn)

  - alterazione dell'assorbimento dei nutrienti per patologia dell'enterocita (M. celiaca)

  - riduzione della superficie di assorbimento (S. da intestino corto)

- **FASE LINFATICA:**

  si realizza per ostruzione dei dotti linfatici (linfoma intestinale, tubercolosi, linfangectasia intestinale primitiva etc..)

- **MULTIFATTORIALE:**

  malassorbimento da malattie metaboliche (diabete mellito, ipertiroidismo etc…)

SEGNI E SINTOMI

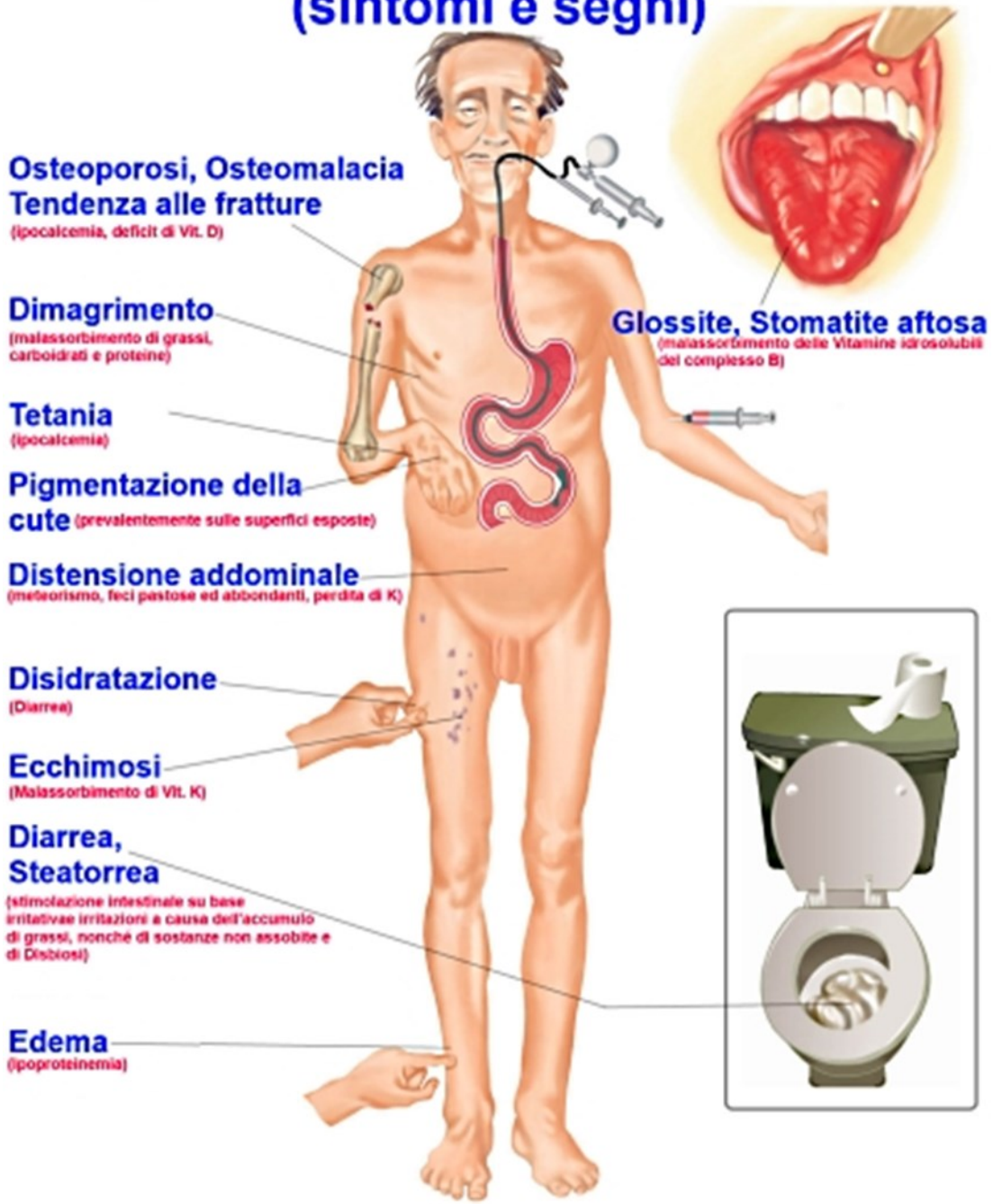
GASTROINTESTINALI :

- diarrea,
- steatorrea,
- meteorismo,
- distensione addominale,
- flatulenza,
- dolore addominale.

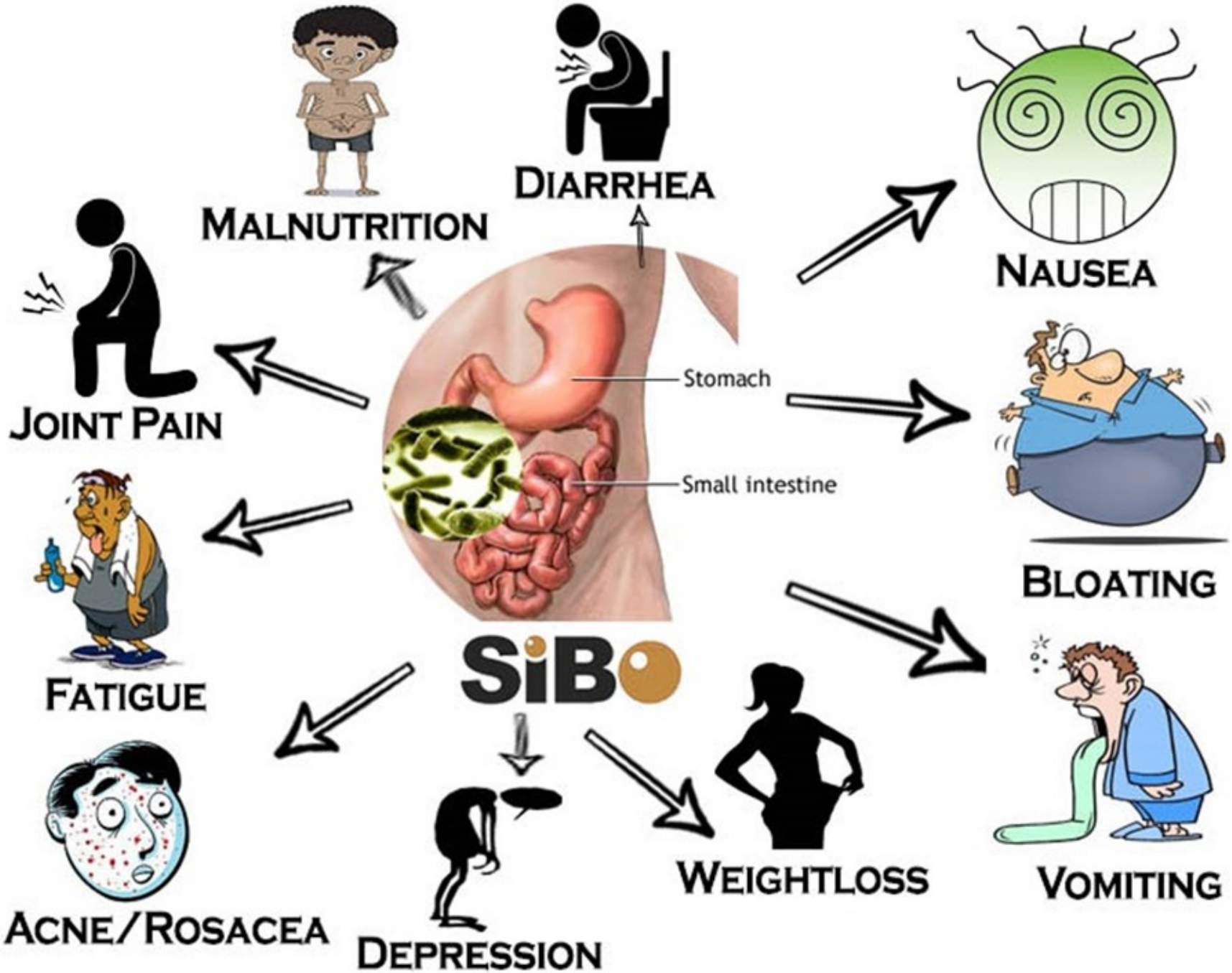
SINTOMI EXTRAINTESTINALI

- Calo ponderale
- Anemia (deficit di vit. B12, Fe, ac.folico)
- Alterazione della coagulazione, talvolta emorragie (deficit di vit K)
- Deficit di elettroliti (Ca e Mg con crisi tetaniche)
- Deficit metabolico con ipoalbuminemia (edemi), ipogammaglobulinemia. Deficit di vit. D con osteopenia.
- Alterazioni endocrine con amenorrea, sterilità.
- Alterazioni dermatologiche con cute secca e quadri di dermatite diffusa (carenza di Zn e acidi grassi)
- Edemi
- Neuropatia periferica (deficit di vit. B12 e tiamina)

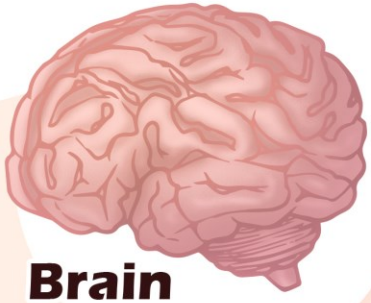
Sindrome da MALASSORBIMENTO (sintomi e segni)



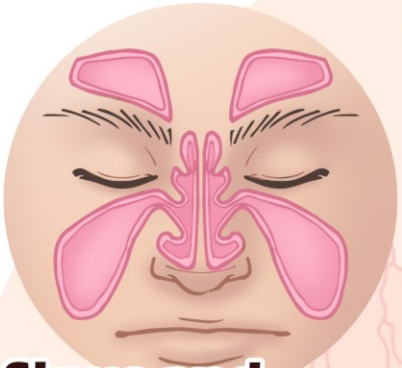
SIBO
CRESCITA ECCESIVA DI BATTERI NELL'INTESTINO TENUE


MALNUTRITION
DIARRHEA
NAUSEA
JOINT PAIN
Stomach
Small intestine
BLOATING
FATIGUE
SiBO
ACNE/ROSACEA
DEPRESSION
WEIGHTLOSS
VOMITING

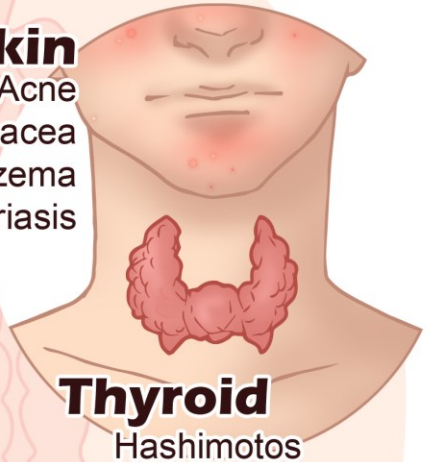
Leaky Gut
Affects the Whole Body



Brain
Depression
Anxiety
ADHD



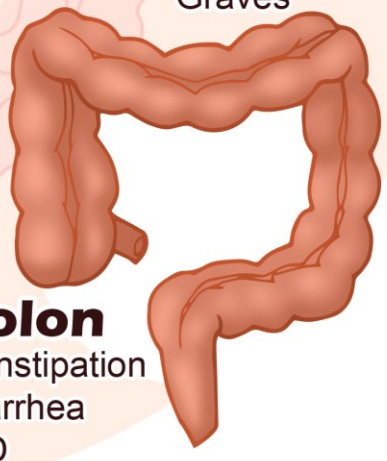
Sinus and Mouth
Frequent Colds
Food Sensitivities



Skin
Acne
Rosacea
Eczema
Psoriasis

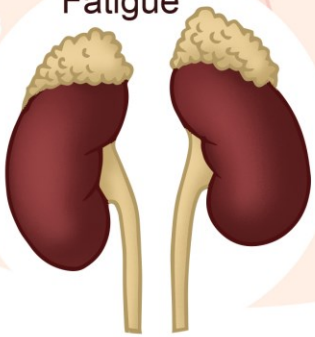
Thyroid
Hashimotos
Hypothyroidism
Graves

Joints
Rheumatoid Arthritis
Fibromyalgia
Headaches

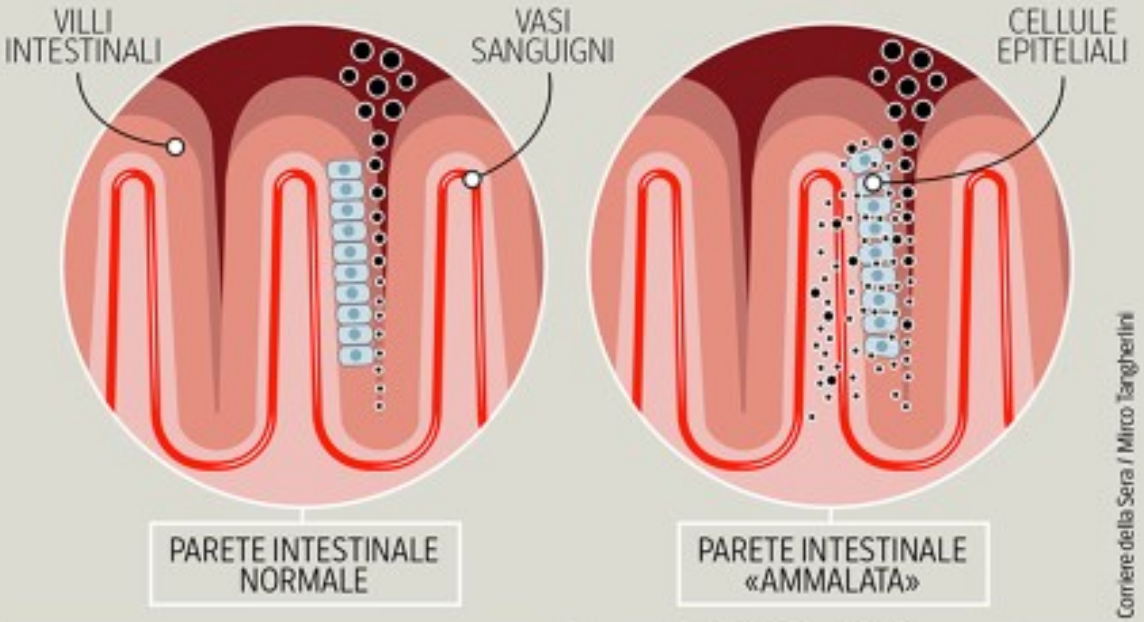


Colon
Constipation
Diarrhea
IBD

Adrenals
Fatigue



GLI EFFETTI DELLA SINDROME DELL'INTESTINO PERMEABILE



Corriere della Sera / Mirco Tangherlini

SE LA BARRIERA FUNZIONA

PASSANO	NON PASSANO
• Nutrienti • Micronutrienti • Ioni • Acqua	• Macromolecole • Batteri • Lieviti • Lipopolisaccaridi • Antigeni

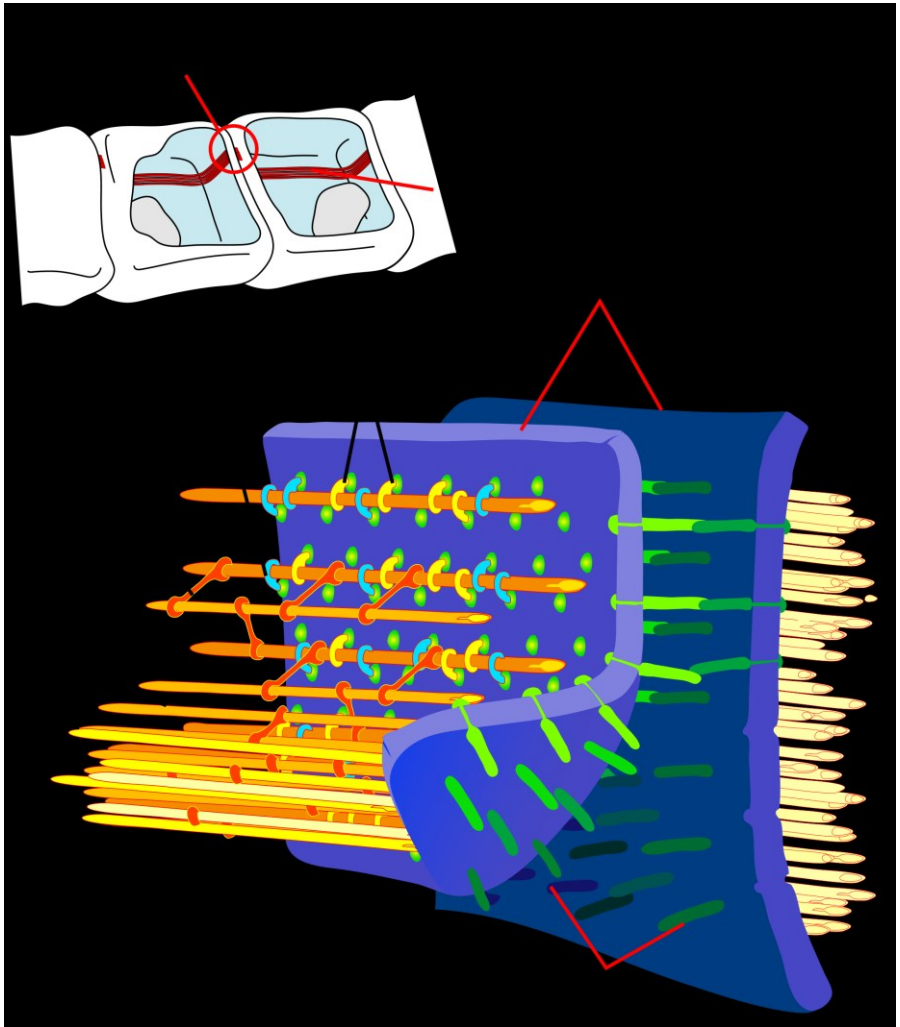
Patologie in cui c'è sicuramente una permeabilità intestinale alterata

- Celiachia
- Malattie infiammatorie intestinali

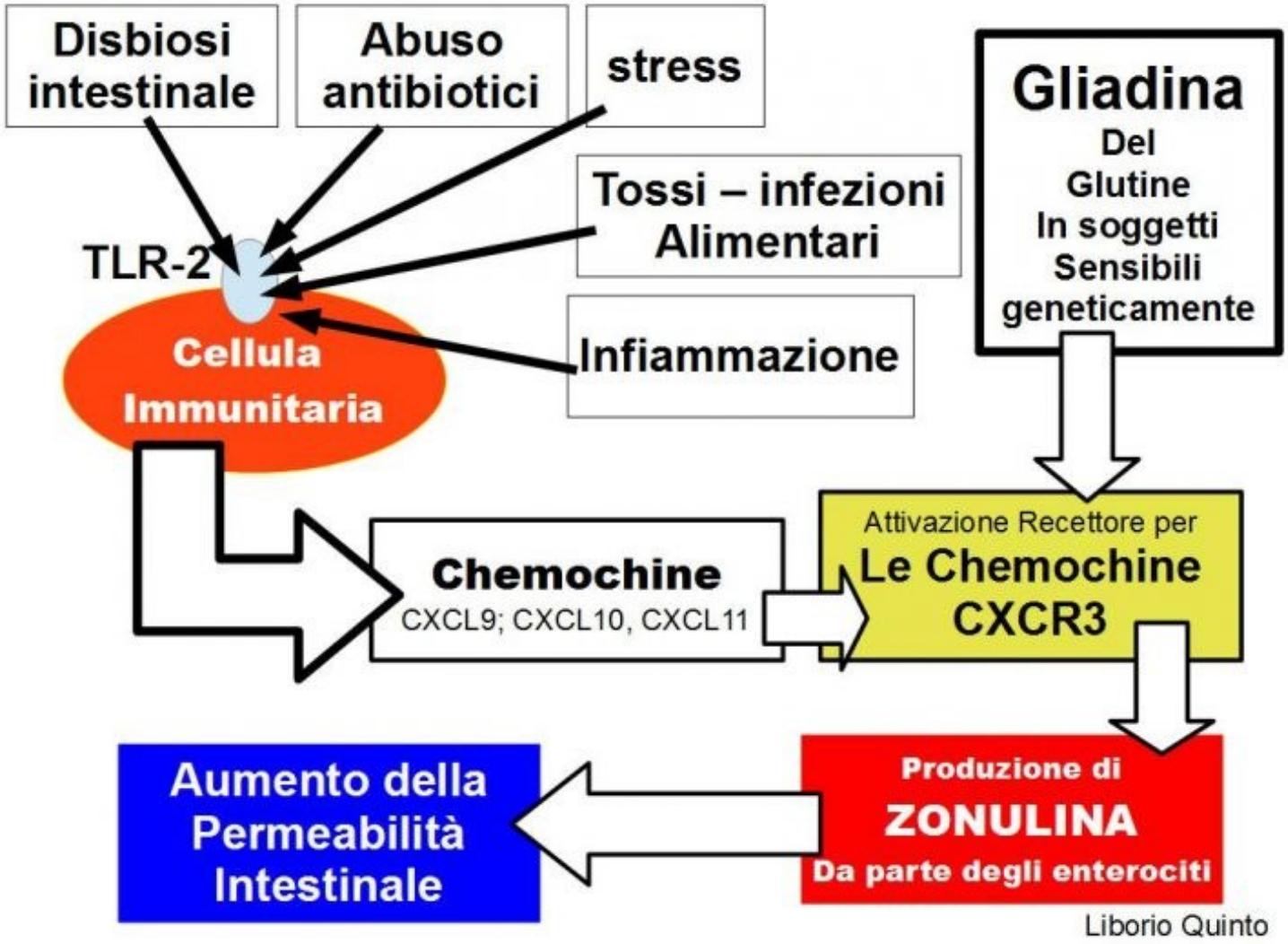
Patologie per cui si sospetta un'alterazione della permeabilità intestinale

- Intolleranze e allergie alimentari
- Asma
- Diabete di tipo 1
- Depressione

Le Giunzioni occludenti svolgono una funzione sigillante, uniscono le due cellule adiacenti senza lasciare interstizi, in modo che le molecole idrosolubili non filtrino facilmente tra una cellula e l'altra. Sono localizzate generalmente all'apice di cellule polarizzate come quelle dell'epitelio intestinale e impediscono alle molecole presenti, ad esempio, nel lume dell'intestino di valicare la lamina cellulare; se una molecola deve passare dal lume intestinale all'interno dell'organismo o passare da cellula a cellula deve sottostare necessariamente all'azione di vaglio dei dispositivi della cellula.



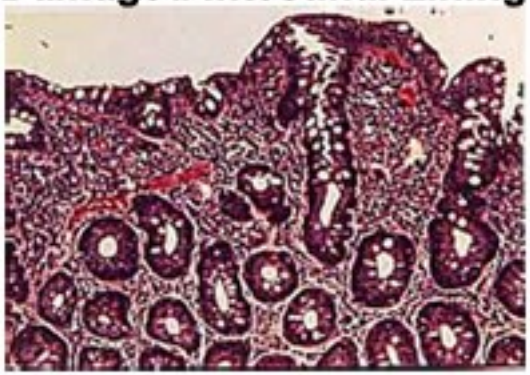
L'aumento della disbiosi intestinale, unito all'indebolimento della mucosa protettiva, espone la parete dell'intestino ad un fenomeno pericoloso: l'iper attivazione del sistema immunitario. Questo può indurre alle intolleranze alimentari ed alle malattie dell'intestino (Sibo, candidosi, Leaky Gut Syndrome, morbo di Crohn e colon irritabile).



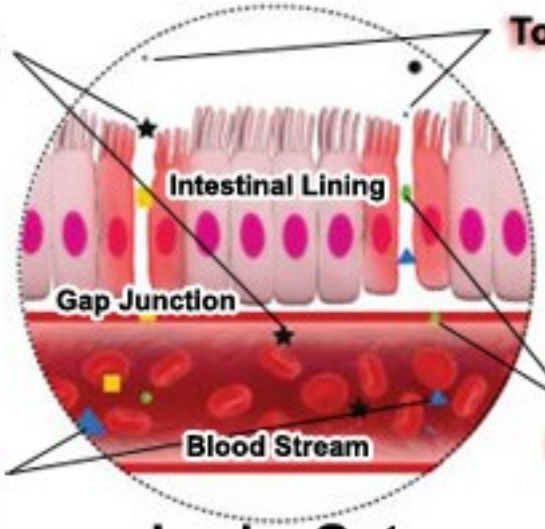
Healthy Intestinal Lining

Inflammation

Damaged Intestinal Lining



Leaky Gut



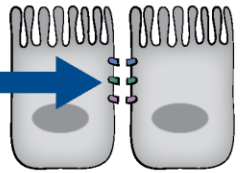
Leaky Gut

Leaky gut, leaky brain: the role of zonulin

Medicine

The discovery of **ZONULIN** began with a failed attempt to develop a cholera vaccine[1]

ZONULIN is a protein that can **OPEN TIGHT JUNCTION PROTEINS**[2]



GLIADIN & INTESTINAL BACTERIA are the main triggers for **ZONULIN RELEASE**[2]

ZONULIN has been identified as a biomarker for many conditions including:

COELIAC DISEASE, INFLAMMATORY BOWEL DISEASE, TYPE 1 DIABETES, ASTHMA, MULTIPLE SCLEROSIS, SCHIZOPHRENIA AND CANCER[2,3]

ZONULIN AND THE LEAKY BRAIN HYPOTHESIS[2-14]

1 ZONULIN RELEASE

- Release of zonulin triggered by endothelial cells exposure to gliadin and pathogenic bacteria.
- Zonulin stimulates opening of TJs.
- Increase in intestinal permeability.
- Increased passage of stressors into lamina propria.

L. RHAMNOSUS (LGG) increasesTJ protein gene expression, inhibits zonulin release and restores intestinal permeability.[9]
L. PLANTARUM, L. ACIDOPHILUS and *B. LONGUM* increase TJ protein gene expression, inhibits zonulin release and restores intestinal permeability.[9]
ZINC enhancesTJ barrier function.[10]
PROBIOTICS may competitively inhibit pathogenic bacteria from stimulating zonulin release.

2 IMMUNE RESPONSE DEVELOPMENT OF LEAKY GUT

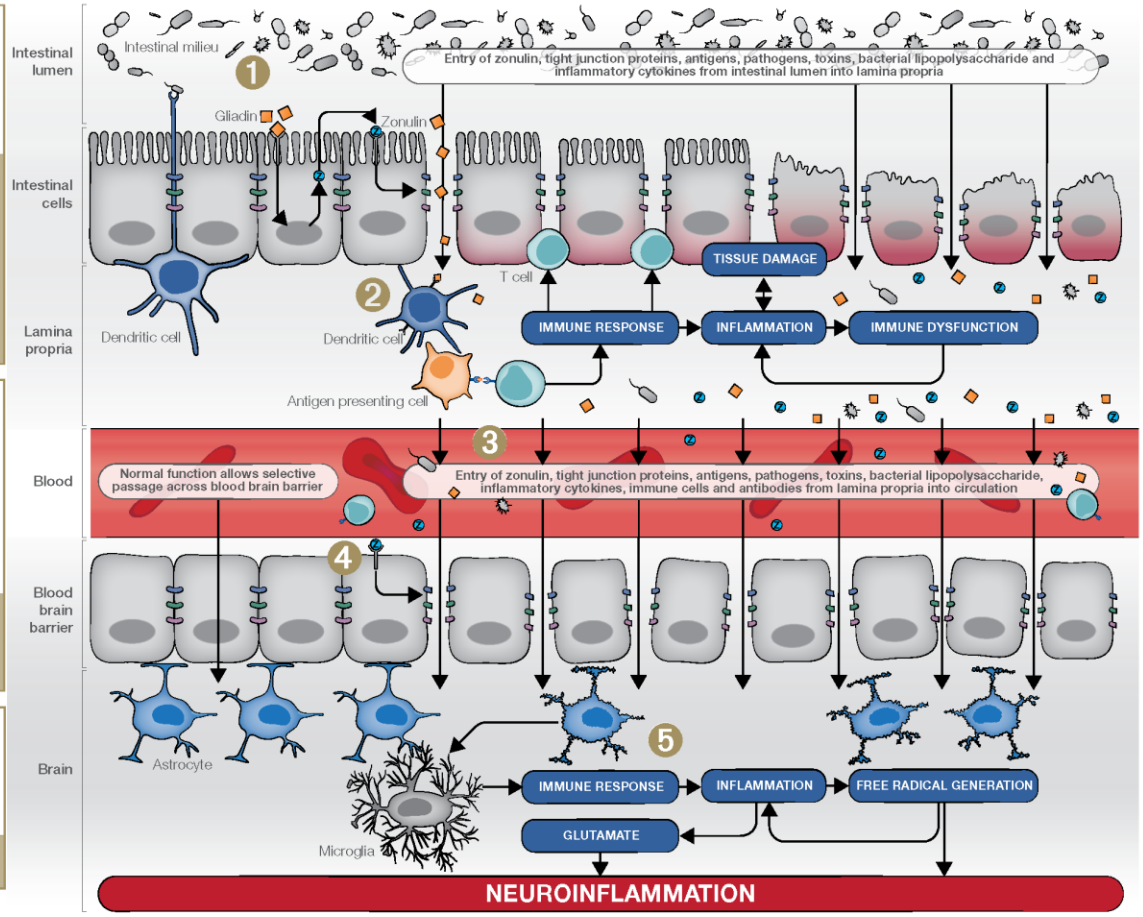
- Increased exposure to stressors triggers immune response and inflammation.
- A vicious cycle develops where inflammation and tissue damage further increase intestinal permeability, leading to even greater passage of stressors therefore perpetuating the cycle.
- Altered immune responses and increased inflammation in the gut also interact with HPA axis and neurotransmitter metabolism.

PROBIOTICS modulate immune response and down-regulate inflammation, thereby promoting healthy gut barrier function.[4]
ZINC supports healthy immune function and aids healing.[11]

3 STRESSORS ENTER CIRCULATION

- Stressors, including zonulin, TJ proteins, antigens, pathogens, toxins, bacterial lipopolysaccharide, inflammatory cytokines and antibodies enter into circulation.

PROBIOTICS reduce systemic inflammatory cytokines and lipopolysaccharide burden.[12]



4 BLOOD BRAIN BARRIER DYSFUNCTION — LEAKY BRAIN

- The BBB includes endothelial cells and TJs.
- Astrocytes located beneath endothelial cells prevent entry of unwanted molecules across the BBB.
- Zonulin from the blood binds to zonulin receptors on the BBB.
- Zonulin stimulates opening of TJs.
- Similar to what happens in leaky gut, stressors, including zonulin, TJ proteins, antigens, pathogens, toxins, bacterial lipopolysaccharide, inflammatory cytokines and antibodies are allowed passage into the brain.

Gut microbiota may regulate BBB via modulation of TJ protein expression and production of short chain fatty acids.[13] PROBIOTICS may be beneficial.
ZINC enhances TJ barrier function.[10]

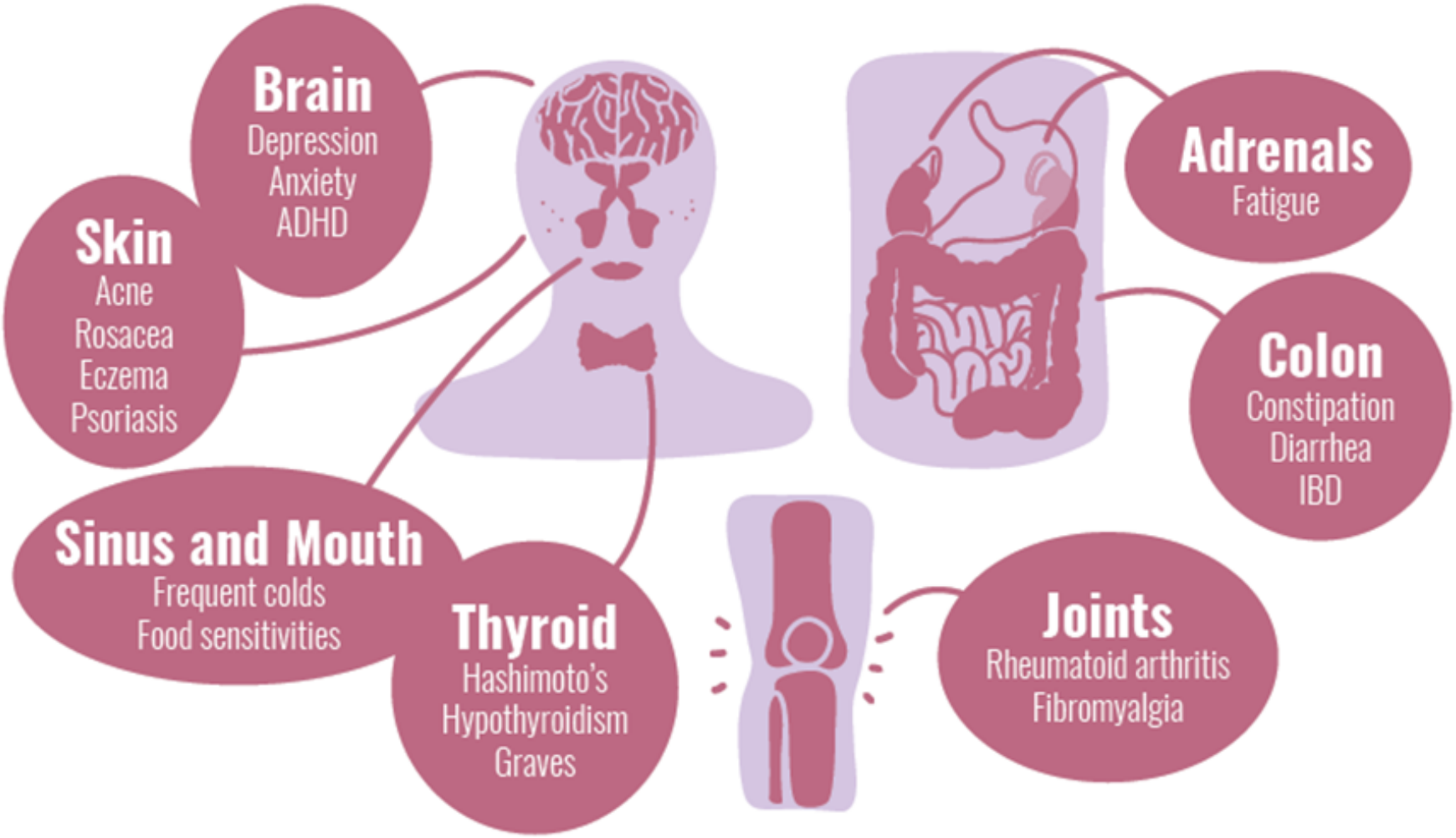
5 IMMUNE RESPONSE NEUROINFLAMMATION

- Increased passage of unwanted molecules causes damage to astrocytes.
- Immune response is stimulated by microglia.
- A vicious cycle of increased passage of stressors and inflammation develops, leading to neuroinflammation.
- Neuroinflammation can also impact on brain communication with the gut and HPA axis.
- Chronic neuroinflammation has been associated with various conditions including mood disorders, Alzheimer's disease, autism spectrum disorders, dementia, schizophrenia, cognitive decline and mental fatigue.

Short chain fatty acids may reverse detrimental effects on brain cells.[14] PROBIOTICS may be beneficial.

Leaky Gut Syndrome

Affects the Entire Body



La presenza di batteri proteolitici nell'intestino tenue causa la putrefazione delle proteine presenti nel bolo alimentare, producendo le ammine come la putrescina, la cadaverina, la spermidina (che aumentano esponenzialmente l'effetto dell'istamina) e l'istamina. Tali sostanze oltre ad attivare una risposta immunitaria in loco (gonfiore addominale, ritenzione di liquidi e difficoltà di digestione), si riversano nel torrente sanguigno. Tale effetto è amplificato anche da alimenti come vino rosso, crauti, formaggi stagionati, aceto di vino, che a loro volta sono già ricchi di ammine biogene. Purtroppo infatti, l'acidosi promossa dal consumo di carboidrati causa l'inibizione degli enzimi preposti all'inattivazione delle ammine (Dao, Pao, Mao) che l'intestino non riesce così a distruggere e che quindi si vanno a sommare a quelle prodotte dalla disbiosi intestinale.

Louis J. Traficante, Ph.D., DABFT
Laboratory Director

Commonwealth Laboratories Inc.
www.hydrogenbreathtesting.com

Contact Us:
39 Norman St.
Salem, MA 01970
Tel: 800.292.9019
Fax: 781.659.0705
customerservice@commlabsinc.com

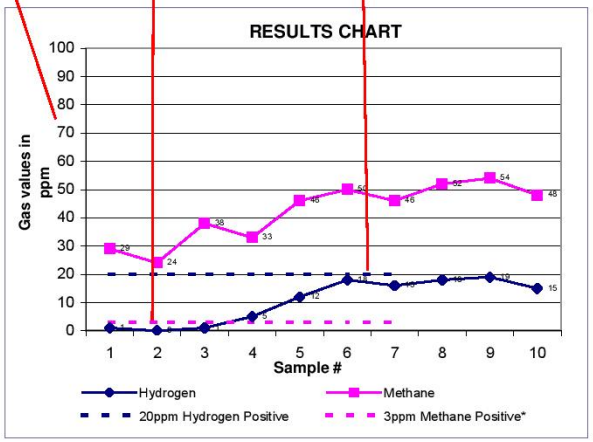
SMALL INTESTINAL BACTERIAL OVERGROWTH REPORT SHEET - 10 SPECIMEN TEST

Patient Name..... **Doe, John**
Patient Number..... **555555**
Date of Birth..... **1/2/1954**
Date Specimen Collected..... **7/27/2014**
Date Received **8/1/2014**
Physician..... **Dr. Smith**
Physician ID#..... **"**
Address..... **Salem, MA**
Date Reported..... **8/1/2014**

Standardized Y-Axis

Methane Positive Over/Under Line

Hydrogen Positive Over/Under Line



	Sample Time	Sample #	ppm H_2	ppm CH_4	(f) CO_2
Small Intestine	Control	1	1	29	1.01
	20 min.	2	0	24	0.92
	40 min.	3	1	38	0.94
	60 min.	4	5	33	0.95
	80 min.	5	12	46	1.05
	100 min.	6	18	50	1.13
	120 min.	7	16	46	1.13
Colon	140 min.	8	18	52	1.07
	160 min.	9	19	54	1.08
	180 min.	10	15	48	1.08

The 120 minute mark corresponds to the time the biomarker should transition from the small intestine and enter the colon.

Biomarker transition

Summary of 2 Hour Results

Peak increase values for each trace gas are presented below:

Peak Hydrogen (H2) Production:	**18 ppm**	Normal <20 ppm
Peak Methane (CH4) Production:	**26 ppm**	Normal <3 ppm*
Peak Combined Gas Production:	**44 ppm**	Normal <20 ppm

RESULT: BASED ON THE CRITERIA USED IN THIS STUDY, PRESENCE OF BACTERIAL OVERGROWTH IS SUPPORTED.*

NOTES:

Hydrogen (H2) and Methane (CH4) values have been corrected for Carbon Dioxide (CO2) content in each sample as a quality assurance measure to ensure sample integrity. (f) CO_2 below 4.00 indicate a good sample.

These standards are guidelines only and must be supplemented with clinical information that is unavailable to Commonwealth Laboratories. As the physician, you are responsible for being aware of clinical factors that may affect the interpretation of the test results, and also for ensuring that your interpretation of the test result correlates with the symptomatic observations of the patient in order to make a final diagnosis.

*The following studies have shown that a rise ≥3 ppm of Methane correlate with patient status and symptoms:

1. Chatterjee, Soumya, Sandy Park, Kimberly Low, Yuthana Kong, and Mark Pimentel. "The Degree of Breath Methane Production in IBS Correlates With the Severity of Constipation." The American Journal of Gastroenterology 102 (2007): 837-41.
2. Kim, Gene, Fnu Deepinder, Walter Morales, Laura Hwang, Stacy Weitsman, Christopher Chang, Robert Gunsalus, and Mark Pimentel. "Methanobrevibacter Smithii Is the Predominant Methanogen in Patients with Constipation-Predominant IBS and Methane on Breath." Digestive Diseases and Sciences 57.12 (2012): 3213-218

New criteria for CH4 positive

Reviewing Physician:_____ F-045 Rev D Certifying Scientist: _____

DISBIOtest rappresenta il presidio di laboratorio per valutare e monitorare i pazienti che evidenziano uno stato di disbiosi intestinale.
Il test, non invasivo, permette di dosare, a livello urinario, due markers della disbiosi intestinale, metaboliti dell'aminoacido triptofano:

- **INDICANO** (determinato colorimetricamente);
- **SCATOLO** (determinato con metodica cromatografica).

SCATOLO POSITIVO:

- Disbiosi putrefattiva localizzata nell'intestino crasso
- Sintomo guida: stipsi

INDICANO POSITIVO:

- Disbiosi fermentativa localizzata nell'intestino tenue
- Sintomo guida: gonfiore

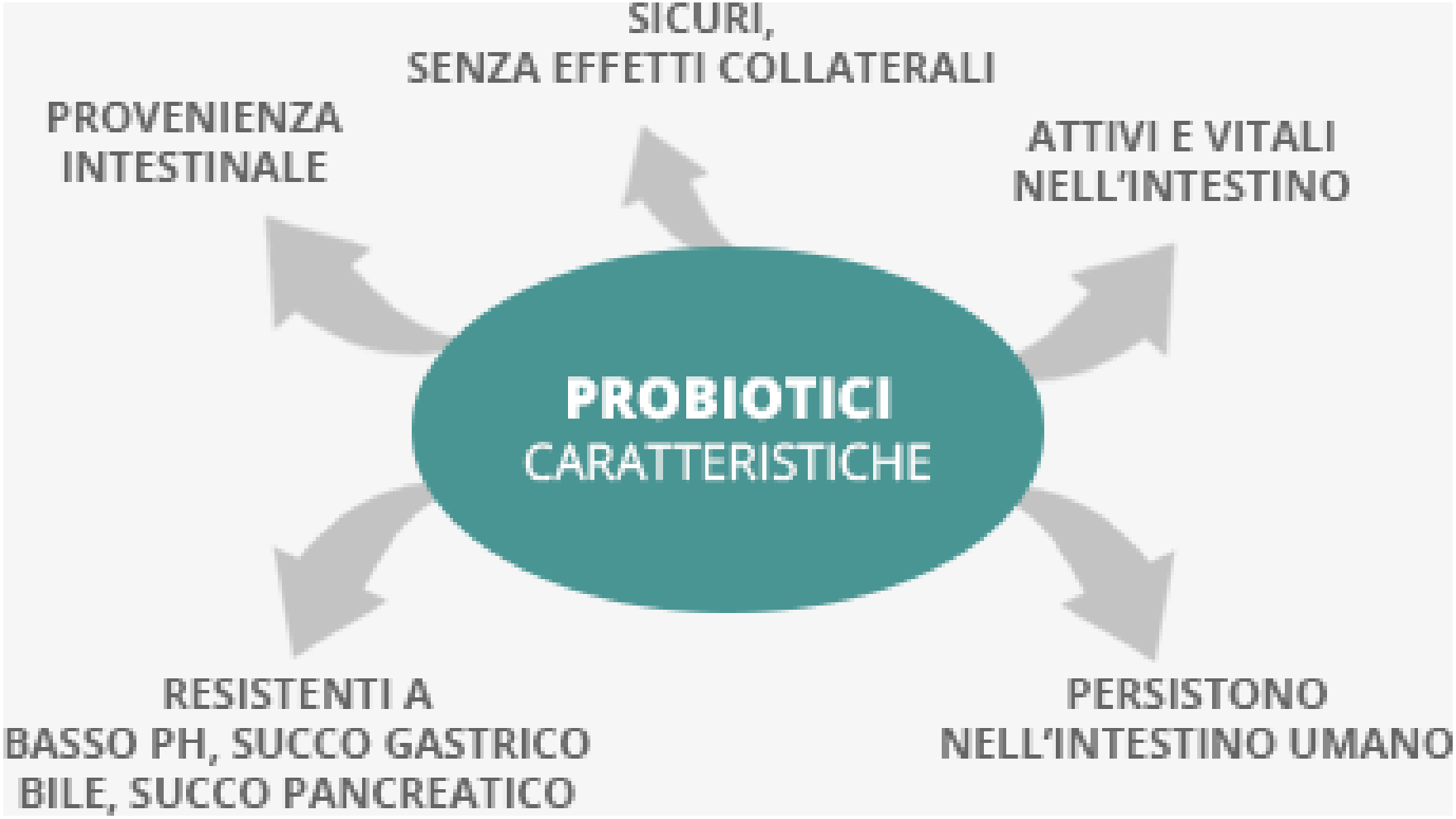
TEST	RESULT			
Array 2 – Intestinal Antigenic Permeability Screen	**IN RANGE (Normal)**	**EQUIVOCAL***	**OUT OF RANGE**	**REFERENCE (ELISA Index)**
Actomyosin IgA **	11.47			0.0-20
Occludin/Zonulin IgG	0.44			0.2-1.5
Occludin/Zonulin IgA	0.79			0.1-1.8
Occludin/Zonulin IgM		1.61		0.1-2.1
Lipopolysaccharides (LPS) IgG	0.47			0.1-1.6
Lipopolysaccharides (LPS) IgA	0.50			0.1-1.8
Lipopolysaccharides (LPS) IgM		1.52		0.1-2.0

Il **lipopolisaccaride** è una molecola composta da un lipide ed un polisaccaride. E' un componente della membrana di superficie dei batteri gram-negativi che si trovano nel tratto gastrointestinale. I batteri gram-negativi includono: E. Coli, Salmonella, Sighella, Pseudomonus, Helicobacter, Legionella, Wolbachia. Come un'endotossina, i lipopolisaccaridi aumentano la carica negativa della membrana batterica e promuovono la sovraregolazione delle citochine pro-infiammatorie.

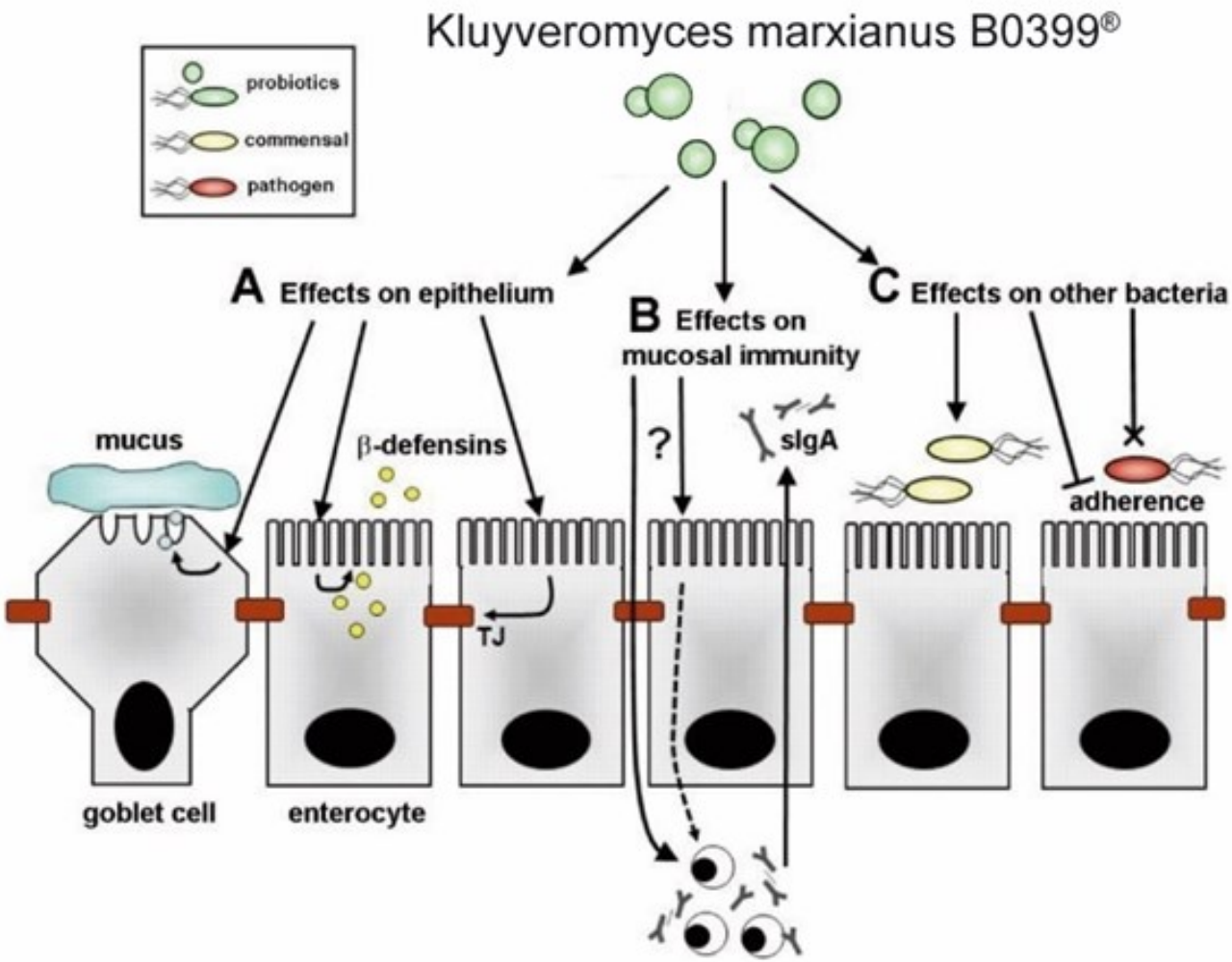
L'**occludina** è parte del principale componente delle proteine che mantengono insieme le giunture dell'intestino. Gli anticorpi dell'occludina indicano che le giunture si stanno sfaldando.

La **zonulina** è una proteina che regola la permeabilità dell'intestino. Gli anticorpi contro la zonulina indicano che la normale regolazione delle giunture è compromessa.

La rete dell'**actomiosina** è un complesso di proteine che regola la funzione della barriera intestinale mantenendo la plasticità delle giunture. Gli anticorpi della rete dell'actomiosina sono un indicatore della disregolazione della barriera intestinale attraverso l'infiltrazione cellulare.


SICURI,
SENZA EFFETTI COLLATERALI
PROVENIENZA
INTESTINALE
ATTIVI E VITALI
NELL'INTESTINO
PROBIOTICI
CARATTERISTICHE
RESISTENTI A
BASSO PH, SUCCO GASTRICO
BILE, SUCCO PANCREATICO
PERSISTONO
NELL'INTESTINO UMANO

KLUYVEROMYCES MARXIANUS B0399® – LIEVITO LATTICO PROBIOTICO®



PRODUCE EFFETTI SULL'EPITELIO INTESTINALE

PRODUCE EFFETTI SUL SISTEMA IMMUNITARIO

PRODUCE EFFETTI DIRETTI SUGLI ALTRI BATTERI (STIMOLANDO I BIFIDI E NEUTRALIZZANDO I PATOGENI

Produce effetti benefici sull'epitelio intestinale, sul sistema immunitario e sugli altri batteri intestinali stimolando i bifidi e neutralizzando i patogeni. Quasi 200 studi sia "in vitro" che "in vivo" ne comprovano l'efficacia nella Sindrome del Colon Irritabile (IBS), Diarrea, Costipazione, Meteorismo, Candida, Escherichia coli, LGS, ecc.

CARATTERISTICHE PECULIARI

1. Produce effetti sull'epitelio intestinale
2. Produce effetti sul sistema immunitario
3. Produce effetti diretti sugli altri batteri (stimolando i bifidi e neutralizzando i patogeni)
4. E' gastro-resistente
5. E' antibiotico-resistente
6. Colonizza e si sviluppa nell'ambiente intestinale a 10^7 UFC/dose giornaliera.

MGP gold

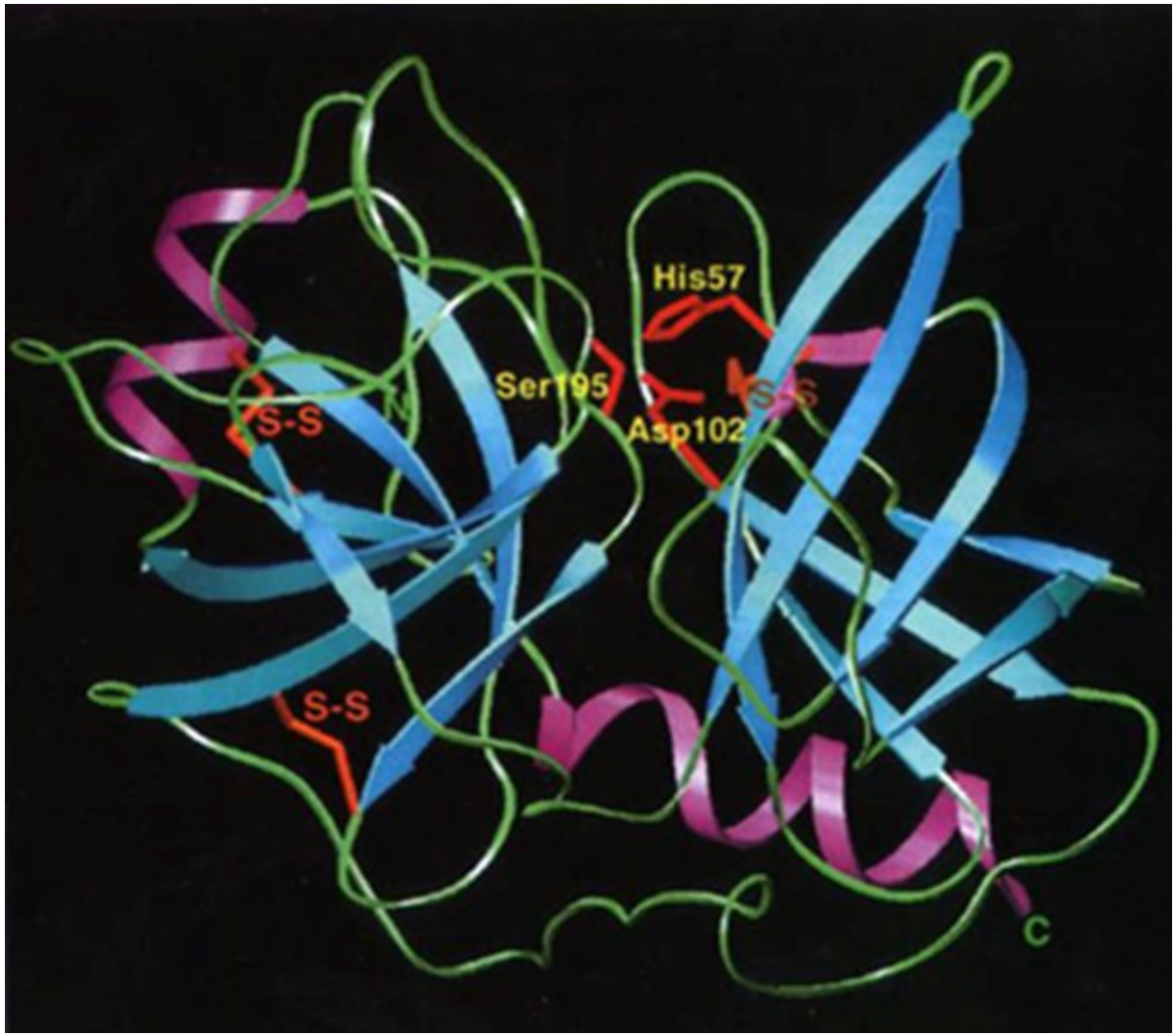
Dalla papaia si estrae in medicina la papaina, principio attivo con funzione proteolitica. Contrariamente alla credenza popolare esso non favorisce il dimagrimento, ma la semplice digestione delle proteine. Di questo enzima se ne producono più di 1000 tonnellate annuali nel mondo e viene usato nella fabbricazione di birra, cosmetici e nell'industria alimentare. La papaina è impiegata anche per ammorbidire le carni: nei barbecue si usa il succo che fluisce tagliando la corteccia della papaia verde per versarlo sopra la carne, rendendola molto tenera e succosa.

Componente	Frutto maturo	Frutto acerbo	Componente	Frutto maturo	Frutto acerbo
Calorie	23,1 - 25,8	-	*Manganese*	0,01 mg	-
Acqua	88-91 g	85-87 g	*ß-carotene*	0,65-0,80 mg	0 mg
Proteine	0,6 g	0,6-0,7 g	*Tiamina*	0,08 mg	-
Grassi	0,1 g	0,2 g	*Riboflavina*	0,15 mg	-
Carboidrati	8,5-10[a] g	5,7-6 g	*Niacina*	0,338 mg	-
Fibra grezza	0,5 – 1,3 g	0,8-0,9 g	*Provitamina A*	2,45-2,80 mg	-
Ceneri	0,6 g	-	*Vitamina C*	60-84 mg	1 mg
Sodio	5 mg	23 mg	*Vitamina B5*	0,218 mg	-
Calcio	24-30 mg	-	*Vitamina B6*	0,019 mg	-
Magnesio	10-12 mg	-	*Triptofano*	4 - 5 mg	-
Fosforo	13-15 mg	-	*Metionina*	1 mg	-
Potassio	260 - 330 mg	216 mg	*Lisina*	15 - 16 mg	-
Ferro	0,5-1 mg	0,9 mg	*Folati totali*	0,038 mg	-
Rame	0,016 mg	-	*Minerali totali*	-	0,5-0,6 g

[a] Di cui: 48,3% saccarosio, 29,8% glucosio, 21,9% fruttosio

La papaina

La **papaina** è un enzima proteolitico (proteasi sulfidrilica), appartenente alla classe delle idrolasi, che si estrae dal frutto immaturo della papaia (*Carica papaya*). Catalizza l'idrolisi di proteine, con alta specificità per i legami peptidici, ma con preferenza per gli amminoacidi con catena laterale ingombrante in posizione P2. Non accetta Val in posizione P1.



PROPRIETÀ DELLA PAPAINA

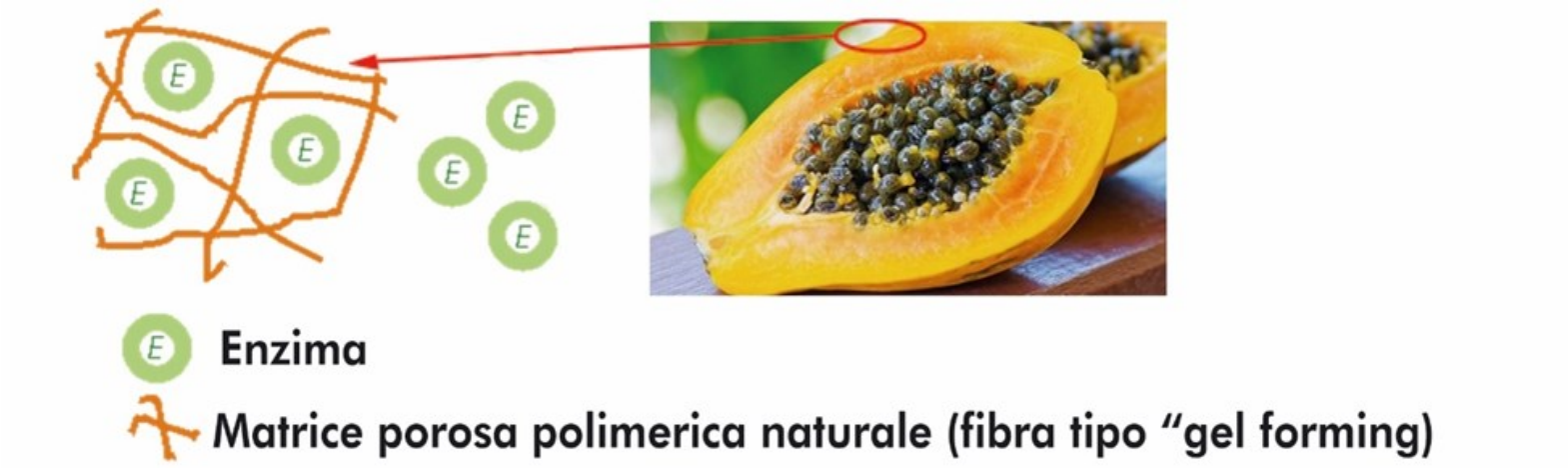
La papaina ha numerose proprietà biologiche, compresa quella antinfiammatoria e antiedemica, ovvero favorisce il riassorbimento di edemi, ecchimosi ed infiltrati sottocutanei. La sua capacità di digerire i tessuti morti, senza interessare i tessuti vivi circostanti gli ha procurato la reputazione di "**scalpello biologico**". Inoltre, il suo principale utilizzato attualmente è legato proprio alle capacità digestive della molecola, quindi è presente in molti preparati per migliorare la digestione degli alimenti

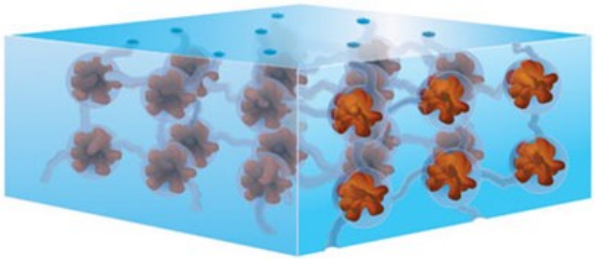
Questo enzima, infatti, **facilita la digestione delle proteine ingerite e la sua azione è particolarmente evidente dopo i pasti frettolosi e abbondanti.**

Nel frutto maturo la quantità di questo enzima risulta però più bassa. Questa funzione è particolarmente utile poiché dopo i 35 anni di età la produzione, da parte del pancreas, di enzimi con attività proteolitica diminuisce.

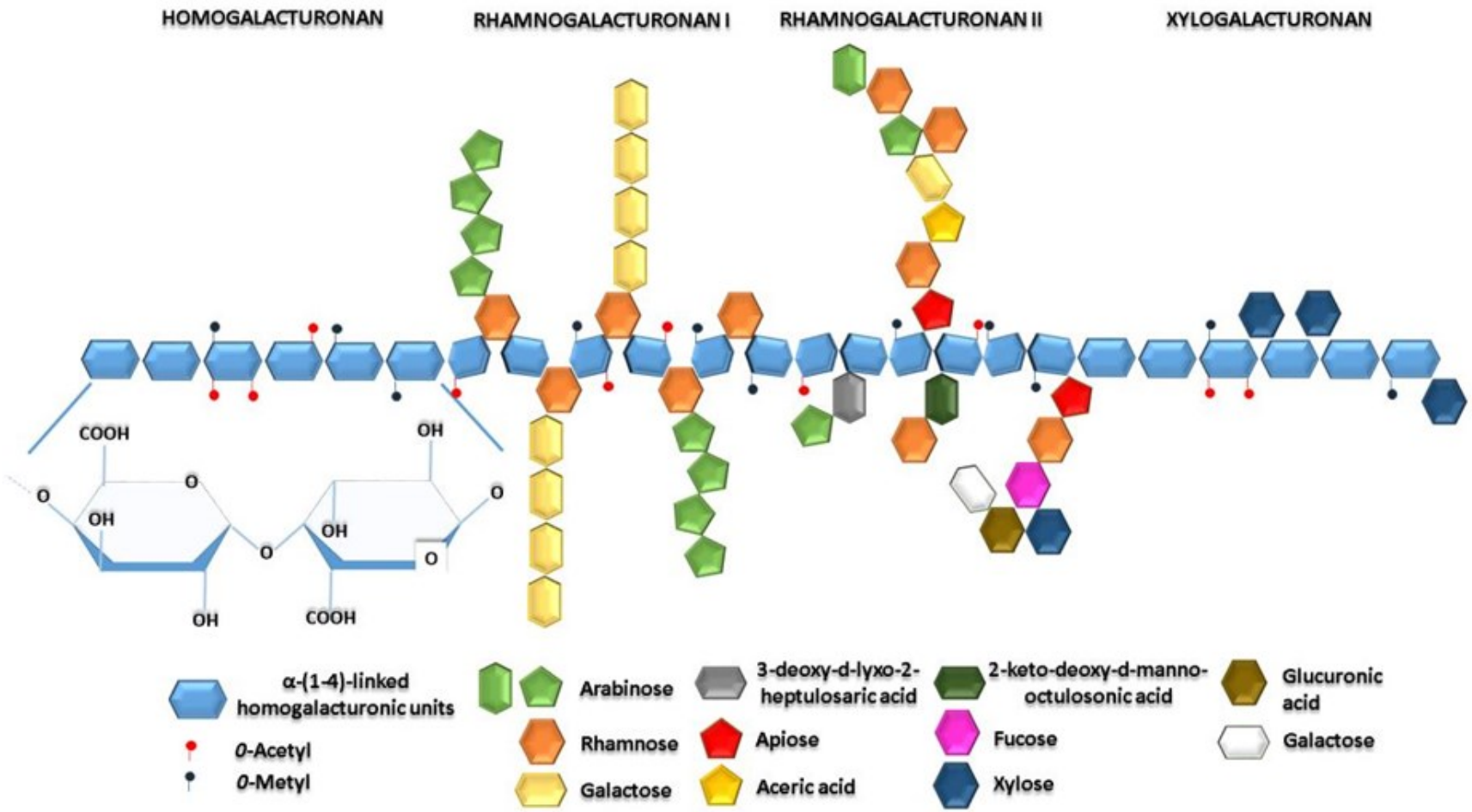
Inoltre la papaina, grazie a un suo EFFETTO ALCALINIZZANTE, ristabilisce nell'organismo l'equilibrio acido-base spesso compromesso e squilibrato verso l'iperacidità da diversi fattori, come un'alimentazione non corretta, povera di frutta fresca e verdura, lo stress, un consumo eccessivo di farmaci, l'inquinamento ambientale e un'insufficiente attività fisica.

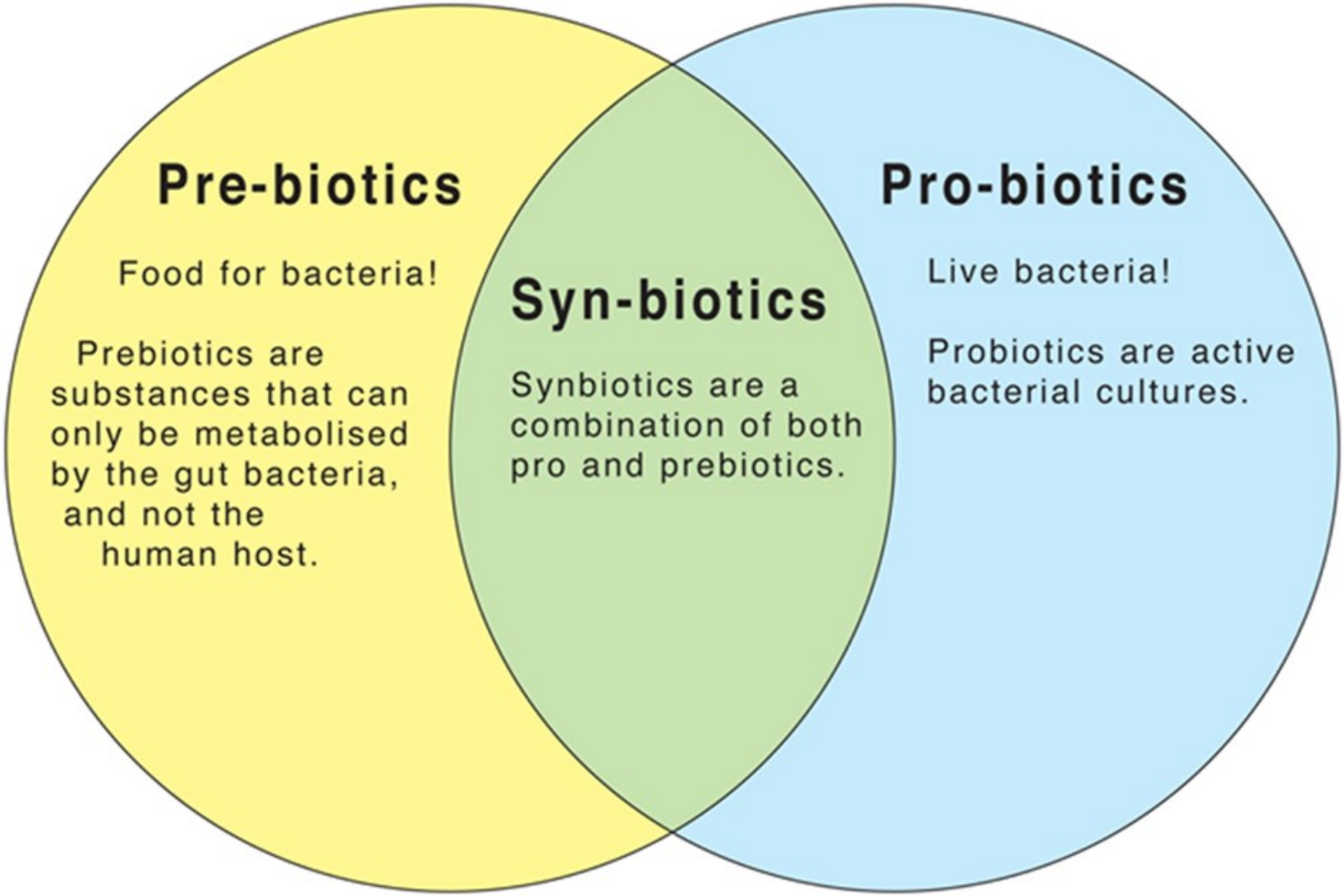
La papaina si trova come “enzima intracellulare”, ovvero legata in vari modi all’interno della matrice cellulare del frutto. In questo modo l’enzima NON passa nell’acqua di vegetazione dopo estrazione e filtrazione, ma “rimane” nella fase solida rappresentata dalla polpa e dalla sua matrice (pectine, fibre, amidi, ecc.), come microincapsulata, quasi protetta fino a quando trova un ambiente idoneo per espletare le sue funzioni.





Un'altra caratteristica della MGP-Gold è possedere un tipo molto particolare di FIBRA, chiamata "**GEL-FORMING**" che ha una struttura a **PETTINE** (vedi figura sottostante). Questo permette non solo di incrementare la motilità intestinale sia nel tenue che nel crasso, ma anche di essere una preziosissima fonte di sostegno alimentare per lo sviluppo dei batteri commensali e del nostro probiotico. Ciò fa si che si producano importanti sostanze tipo gli acidi grassi a catena corta che svolgono un ruolo cruciale nel mantenimento dell'eubiosi e del sistema immunitario.




Pre-biotics
Food for bacteria!
Prebiotics are substances that can only be metabolised by the gut bacteria, and not the human host.
Syn-biotics
Synbiotics are a combination of both pro and prebiotics.
Pro-biotics
Live bacteria!
Probiotics are active bacterial cultures.