Paziente: Mario Rossi
Cod. Prodotto: 00000
Codice Accettazione: 00000
CCV: 000
Data: 17/07/2023

INFLORA SCAN

(Valutazione del benessere intestinale)

L'INTESTINO

LA FLORA BATTERICA INTESTINALE (DYSBIO CHECK; PRO-FLORA CHECK)

I PARASSITI (PARASITOLOGY CHECK)

L'INFIAMMAZIONE (INFLAMMATION CHECK)

LA DIGESTIONE (DIGESTION CHECK)

LA PERMEABILITA' (PERMEABILITY CHECK) CONSIGLI UTILI E INTERPRETAZIONE REFERTO LA RIPETIZIONE DEL TEST

IMPORTANTE

Referto a cura di:
NatrixLab
Via Cavallotti, 16 42122 Reggio Emilia
Aut. P.G. 2020/123669 del 30/07/2020
Direttore Sanitario Dott. Roberto Cavenaghi
http://www.natrixlab.it

L'INTESTINO

L'**intestino** rappresenta l'ultima porzione del nostro apparato digerente e viene definito anche **secondo cervello**, grazie alla presenza di un vero e proprio sistema nervoso presente nello spessore della sua parete. E' l'area più estesa dell'organismo (lungo circa 7 metri), ed è sede della più importante stazione immunitaria del corpo. Per questo viene sottoposto a continui stimoli antigenici e stress, da parte di cibo, di inquinanti, di agenti patogeni, tanto da essere spesso interessato da diversi disturbi, legati soprattutto a **stress** o **abitudini alimentari errate.**Nell'arco della vita di un individuo infatti, il tubo digerente viene attraversato da circa 30 tonnellate di cibo e 50 mila litri di liquidi. Da qui si evince l'importanza delle giuste scelte alimentari, della qualità del cibo introdotto e dell'igiene alimentare.

L'intestino si suddivide in:

1. intestino tenue: lungo circa 5-7 metri, è composto a sua volta da duodeno, digiuno e ileo. La sua funzione è di ultimare la digestione del cibo che giunge pre-digerito dallo stomaco e di assorbirne le sostanze nutrienti.

2. intestino crasso: è l'ultimo segmento del canale digerente ed è formato da cieco, colon e retto. Ha il compito, attraverso il riassorbimento di acqua, di formare le feci, costituite dalla porzione non digeribile del cibo ingerito.

Nel tenue si svolgono principalmente tre funzioni fra loro connesse:

1. assorbimento dei nutrienti. Nel tenue è assorbito fino al 90% dei nutrienti. Nel crasso è assorbita l'acqua contenuta in quelli che erano i cibi, i sali minerali ed i sali biliari e alcune vitamine, come la K, prodotta sopratutto dalla flora batterica intestinale.

2. secrezione di sostanze che favoriscono la digestione;

3. motilità e transito intestinale;

4. endocrina, poiché le cellule intestinali regolano i processi digestivi e gli stimoli di fame grazie alla secrezione di alcuni importanti ormoni;

5. immunitaria: nell'intestino si ritrova la più importante stazione immunitaria del corpo.

Nel colon si hanno queste funzioni:

1. motilità;

2. assorbimento di acqua e sali biliari;

3. formazione delle feci e loro eliminazione.

La funzionalità di questo apparato dipende da numerosi fattori tra cui:

- l'equilibrio della **flora batterica**
- la presenza di batteri patogeni, virus o funghi/miceti il **sistema immunitario** nella mucosa
- la corretta **permeabilità** intestinale
- l'assenza di **stati infiammatori** cronici o acuti

Le alterazioni intestinali rappresentano attualmente un problema sociale che interessa più del 70% della popolazione. L'alimentazione seguita dalla popolazione occidentale favorisce tali squilibri in quanto caratterizzata da un consumo eccessivo di carboidrati raffinati, zuccheri semplici, grassi di origine animale e cibi industriali, contenenti conservanti, coloranti, sostanze chimiche. A questo si aggiungono infezioni, uso massivo di farmaci e stress.

LA FLORA BATTERICA INTESTINALE

Il nostro apparato digerente, ed in modo particolare l'intestino, è colonizzato da moltissimi microrganismi che, nel loro insieme, costituiscono la flora batterica. La flora intestinale è costituita da un insieme di batteri i quali, convivendo in un determinato equilibrio contribuiscono allo stato di salute generale. Possiamo definirlo un ecosistema costituito da diverse specie di microrganismi che comincia a svilupparsi fin dai primi giorni di vita del neonato. La condizione di equilibrio tra i vari ceppi di batteri è definita eubiosi. Se invece prevalgono funghi o altri germi che possono causare patologie, si dice che l'intestino è in uno stato di dismicrobiosi. In pratica la flora batterica benefica agisce come barriera difensiva, creando un ambiente inospitale agli agenti patogeni, modificando il pH intestinale e rendendo inutilizzabili le cellule bersaglio e i nutrienti introdotti con la propria presenza su di esse. A livello del tratto gastro intestinale è presente un vero e proprio organo, il Microbiota, costituito da almeno 500 specie di microrganismi facenti parte della cosiddetta flora intestinale.

La flora intestinale è responsabile di svariate funzioni fra cui:

- Produzione di enzimi fondamentali per i processi digestivi;
- Sintesi di vitamine (vitamina K e del gruppo B, come la B12) importanti per il benessere dell'intero organismo;
- Produzione di acidi grassi a catena media e corta, che sono la principale fonte energetica delle cellule del colon e dei batteri stessi che lo abitano, oltre che fonte energetica per l'uomo;
- Attivazione della produzione degli acidi biliari per la corretta digestione di proteine e lipidi;
- Produzione di sostanze ad azione antimicrobica ed antimicotica, indispensabili per difendere il tratto intestinale dall'attacco di agenti patogeni;
- Modulazione del sistema immunitario, che ha la base più importante a livello intestinale, grazie alla produzione di molecole proinfiammatorie (es.LPS) che garantiscono una base di infiammazione fisiologica tale da mantenere sempre il sistema immunitario attivo, pronto a difendere l'intestino dagli agenti esterni;
- Potenziamento della funzione di barriera intestinale per prevenire l'eccessiva permeabilità; Regolazione della motilità del tubo digerente e del transito intestinale;
- Regolazione del pH dell'ambiente gastrointestinale per favorire i processi digestivi, l'assorbimento di vitamine e sali minerali, l'eliminazione degli agenti patogeni che crescono a pH diversi.

DYSBIO CHECK

La Disbiosi Intestinale è un'alterazione degli equilibri quali/quantitativo della composizione della flora batterica intestinale.

L'alterazione della flora batterica si ha quando batteri salutari (tra cui Lactobacillus Acidophilus e Biphidus) diminuiscono e quelli nocivi (tra cui Escherichia Coli) aumentano. Questo mutamento della flora intestinale rende impossibile la completa elaborazione dei materiali fecali, si generano pertanto fermentazioni anomale e putrefazioni che, oltre a variare la pH intestinale, infiammano la mucosa e poi intossicano l'intestino e quindi tutto l'organismo e riducono notevolmente le difese immunitarie.

Tutto questo comporta un insieme di sintomi e disturbi dell'apparato gastrointestinale che possono avere conseguenze anche su organi ed apparati distanti dall'intestino, come:

- Cattiva digestione con conseguenti alterazioni del transito intestinale (stitichezza o diarree frequenti, meteorismo, colon irritabile, irregolarità intestinale)
- Senso di gonfiore e tensione addominale, con dolore, flatulenza, indisposizione e malessere generale Aumentata suscettibilità alle infezioni dovuta ad una diminuzione delle difese immunitarie Aumentata probabilità di micosi nell'intestino (candidosi), di vaginiti e cistiti nella donna
- Disturbi di carattere generale: nervosismo, ansia, disturbi del sonno, stanchezza, astenia e cambiamenti dell'umore

Tra le cause principali della Disbiosi Intestinale vanno elencate:

- Intolleranze e allergie alimentari (che possono essere sia causa che conseguenza)
- Scorrette abitudini alimentari:
- Dieta iperproteica;
- Dieta ricca di zuccheri semplici e cereali raffinati;
- Dieta iperlipidica, in particolare grassi saturi animali e grassi idrogenati; Dieta povera di fibre (presenti in frutta, verdura, alimenti integrali) Ridotta assunzione di liquidi.
- Scarse secrezioni digestive, come gli acidi biliari e gli enzimi digestivi; Stress psico-fisico dovuto a ritmi frenetici e stress psicologici;
- Terapia antibiotica/farmacologica a seguito di infezioni;
- Indebolimento del sistema immunitario per carenze vitaminiche o malattie pregresse o per utilizzo di cortisonici o altri farmaci (antibiotici, antiacidi, inibitori della pompa protonica, abuso di lassativi); Malassorbimento dei nutrienti a livello intestinale a causa di alterata permeabilità;
- Infiammazione cronica (morbo di Chron, colite ulcerosa, celiachia, etc…)
- Sedentarietà

E' possibile individuare almeno cinque diverse tipologie di Disbiosi Intestinale:

- Disbiosi carenziale: conseguente ad un deficit di flora batterica intestinale (bifidobatteri e lattobacilli), per lo più favorito da un'alimentazione povera di fibre solubili e/o ricca di alimenti confezionati, raffinati, sterilizzati, oppure conseguente a trattamenti con antibiotici;
- Disbiosi putrefattiva: favorita da una dieta eccessivamente ricca di grassi animali e carni, povera di fibre (aumento nel numero di batterioidi, clostridi, peptococchi ed eubatteri);
- Disbiosi fermentativa: caratterizzata da una condizione di relativa intolleranza ai carboidrati o per eccessivo consumo di zuccheri semplici, porta ad un'accentuata fermentazione batterica (sovracrescita batterica nell'intestino tenue, di solito meno popolato da microorganismi);
- Disbiosi da sensibilizzazione: causata da una risposta immunitaria a componenti della microflora batterica intestinale fisiologica (deficit della barriera immunitaria composta dalle IgA secretorie); Disbiosi da funghi (Candida intestinale e lieviti in eccesso): legata alla sovracrescita di saccaromiceti (funghi) o della Candida, favorita da una dieta ricca in zuccheri semplici, alimenti lievitati, carboidrati raffinati e povera in fibre.

E' possibile valutare la Disbiosi Intestinale attraverso un semplice test sulle urine, che consente di evidenziare l'eccesso o l'assenza di metaboliti derivati dalle attività metaboliche della flora batterica intestinale. Il test rileva la presenza nelle urine di due metaboliti del triptofano, denominati Indicano e Scatolo, consentendo di verificare l'eventuale presenza di fenomeni putrefattivi a livello intestinale.

INDICANO

L'aminoacido Triptofano normalmente assunto con la dieta subisce, ad opera di alcune specie batteriche intestinali (E.coli, Proteus, Klebsiella,Peptosctreptococcus indolicus ecc.), un processo di metabolizzazione che comporta la produzione di un metabolita che prende il nome di Indolo, che viene assorbitoalivello della mucosa intestinale e attraverso il circolo entero-epatico viene convogliato al fegato dove subisce un processo enzimatico di detossificazione bifasica che porta alla produzione dell'indicano che immesso in circolo può essere escreto dai reni con le urine. La concentrazione di Indicano nelle urine riflette la presenza di fenomeni putrefattivi a carico delle proteine e dei composti azotati. Una elevata concentrazione di Indicano nelle urine dovuta ad un aumento dei fenomeni putrefattivi ad opera di alcune specie batteriche , comporta una riduzione dell'acidità urinaria e fecale determinando PH alcalino (pH >6).

SCATOLO

Anche lo **scatolo** deriva dalla decomposizione del triptofano ed è un precursore dell'indicano. Dopo l'ossidazione a scatosile, la parte assorbita di scatolo subisce anch'esso un processo di detossificazione bifasica prima di essere eliminato con le urine.

PRO-FLORA CHECK

E' possibile valutare la presenza di uno squilibrio della flora batterica intestinale con un metodo diretto, che si basa sulla coltura dei microorganismi che abitano fisiologicamente il nostro intestino e concorrono all'assorbimento e alla digestione degli alimenti consumati.

L'analisi rappresenta un importante screening di primo livello per valutare la composizione generale della flora batterica residente, andando ad individuare un corretto bilanciamento delle specie batteriche prese in esame.

Lactobacillus spp

Il genere dei Lactobacilli è costituito da diverse specie e negli esseri umani sono presenti come simbionti nel tratto gastrointestinale, in particolare nell'intestino tenue. I lactobacilli sono in grado di inibire la crescita dei patogeni grazie alla produzione di batteriocine e acido lattico (derivante dalla fermentazione degli zuccheri) la cui presenza crea una leggera acidificazione dell'ambiente in grado di inibire la crescita di alcuni microrganismi patogeni. I lactobacilli stimolano inoltre positivamente il sistema immunitario umano e producono acidi grassi a catena corta che hanno funzione trofica per le cellule intestinali.

Bifidobacterium spp

Il genere dei Bifidobatteri rappresenta una importante parte della flora batterica umana, presente in larga misura a livello del colon e sono la popolazione batterica più rappresentata nelle prime settimane di vita dell'uomo. Infatti, la loro concentrazione tende a diminuire negli anni, soprattutto negli anziani. Questi microrganismi sono estremamente utili per la salute intestinale impedendo la proliferazione di ceppi patogeni e stimolando attivamente il sistema immunitario nelle risposte adattive. Hanno azione sul metabolismo degli zuccheri e grazie alla produzione di acidi grassi a catena corta e all'acidificazione del pH intestinale, inibiscono la crescita di patogeni in sinergia con i Lactobacilli. I Bifidobatteri vengono anche utilizzati nell'industria alimentare per la produzione di yogurt.

Escherichia Coli

E. Coli è un importante colonizzatore del tratto inferiore dell'intestino umano che, seppur presente in basse concentrazioni, vi esercita numerose funzioni. Infatti è in grado di regolare la risposta e l'attivazione immunitaria ed ha una funzione fondamentale nel completamento dei fenomeni digestivi in particolare delle proteine, portando alla formazione di acidi grassi a corta catena con funzione trofica per le cellule intestinali. Inoltre entrando in competizione per le risorse con altri microrganismi intestinali patogeni è in grado di inibirne la crescita. Escherichia Coli è inoltre in grado di produrre numerose vitamine del gruppo B e la vitamina K. La maggior parte dei ceppi di E. Coli sono benefici, tuttavia, possono essere anche patogeni, soprattutto se la loro crescita è eccessiva.

Enterococcus spp

Il genere Enterococcus è formato da batteri di varie specie ad azione in gran parte proteolitica, ovvero che permettono la metabolizzazione delle proteine a livello intestinale, e sono saprofiti del tratto digerente umano. La loro concentrazione nella flora batterica è controllata dal sistema immunitario e dalla presenza di batteri probiotici antagonisti, in grado di limitarne la proliferazione. Tra questi alcune specie in caso di immunodepressione possono colonizzare altri apparati dando vita ad infezioni delle vie urinarie e malessere intestinale.

Gruppo PMP (Proteus spp, Morganella spp, Providencia spp)

Proteus, Morganella e Providencia per le loro simili caratteristiche sono considerate come parte del gruppo PMP (dalle iniziali dei 3 nomi) formato da microrganismi commensali dell'intestino umano. La loro proliferazione è controllata dal sistema immunitario e dalla presenza di batteri antagonisti. La colonizzazione di altri apparati può portare a patologie di diversa natura, soprattutto cistiti e altre infezioni delle vie urinarie.

Streptococcus spp

E' un raggruppamento di diverse specie ad azione anche molto diversa, che si differenziano per caratteristiche e capacità di emolizzare il sangue. Alcuni di questi sono commensali, e popolano normalmente le mucose dell'organismo (soprattutto orale, faringea, intestinale e vaginale). Altre specie sono invece dotate di un notevole potenziale patogeno, in particolare se avviene la colonizzazione di altri apparati. Ad esempio, trovandosi anche nel cavo orale possono dare origine a carie, faringiti ed altre infezioni dell'apparato respiratorio.

Gruppo KES (Klebsiella spp, Enterobacter spp, Serratia spp)

Klebsiella, Enterobacter e Serratia per le loro simili caratteristiche sono considerate come parte del gruppo KES (dalle iniziali dei 3 nomi) che è rappresentato da microrganismi comunemente presenti nell'intestino umano. La loro eccessiva proliferazione in genere è controllata dal sistema immunitario e dalla presenza di probiotici antagonisti ma un'eccessiva proliferazione o la colonizzazione di altri apparati può portare a patologie infiammatorie di diversa natura. Alcuni di questi ceppi batterici sono in grado di produrre una tossina che induce diarrea acuta o persistente, soprattutto nei bambini.

Miceti

I miceti o funghi sono orgasmi eucarioti chemiosintetici ed eterotrofi, unicellulari o più spesso organizzati in strutture pluricellulari. Nella maggior parte dei casi il micete si sviluppa a spese del suo ospite senza causargli un danno apprezzabile ma senza dargli alcun vantaggio. L'armonia fra micete ed ospite può spezzarsi ed il micete può prendere il sopravvento, comportandosi da patogeno. Perché ciò avvenga devono solitamente presentarsi delle condizioni particolari che alterano l'equilibrio fra i due partner (micosi opportunistiche). Candida albicans, ad esempio, che vive sulla superficie delle mucose digestive e genitali, è un micete commensale che può comportarsi da patogeno opportunista. I Miceti dei generi Candida sp., E Cryptococcus sp.(miceti lievitiformi) e Aspergillus sp. (miceti filamentosi) rappresentano gli agenti eziologici opportunisti più frequenti e presentano un'incidenza uniforme nelle diverse aree geografiche per la ubiquitarietà della loro distribuzione.

I fattori predisponenti allo sviluppo di infezioni fungine comprendono:

- Difetti della fagocitosi: Candida sp., Aspergillus sp.;
- Difetti dell'immunità cellulare: Criptococcus neoformans;
- Alterazioni delle barriere meccaniche: Candida sp., Aspergillus sp..

che sono alterazioni indotte da immunodeficienze primarie e/o secondarie le cui cause principali sono:

- **Terapie farmacologiche**: antineoplastiche, steroidee, farmaci immunosoppressivi.
- **Antibiotici** – L'uso inappropriato e prolungato degli antibiotici contribuisce allo sviluppo di infezioni micotiche perchè altera la normale flora e/o permette la selezione di organismi resistenti.

CHIARIMENTI PER L'INTERPRETAZIONE DEL PROFLORA CHECK

In base alla ricerca scientifica, oggi sappiamo che il microbiota, ovvero l'insieme dei batteri che colonizzano l'intestino, ha la capacità di influenzare il nostro stato di salute e di essere responsabile di una serie di sintomi sia a livello intestinale che extraintestinale.

La scienza medica ogni giorno scopre nuovi ruoli e nuove connessioni tra questi batteri e le patologie, come anche tra il metabolismo e la digestione, avvalorando la tesi che una alterazione della normale eubiosi (ovvero della normale flora batterica intestinale), può essere legata alla cattiva masticazione, al cattivo stile di vita e all'ambiente in cui viviamo.

Tutto questo porta a sospettare che numerose patologie che hanno origine a livello dell'intestino, possano manifestarsi lontano da esso. Questo perchè il tenue non è solamente una zona di transito del cibo, ma un organo

vero e proprio. Come fosse un organo nascosto fino a pochi anni fa, tenendo presente che l'insieme dei batteri intestinali ha un peso stimato di circa 1 kg. Qualcuno in passato ha parlato dell'intestino come secondo cervello (o cervello intestinale), ma la scoperta della flora batterica intestinale e il gran numero di batteri presenti, possono indurci a pensare che esso è il primo e vero cervello umano.

Il numero di batteri che approssimativamente colonizza il nostro intestino è di circa 10^{14} ovvero 10 mila miliardi, suddivisi in circa 500 specie differenti.

In base alla nostra esperienza, sappiamo che vi sono dei range considerati di normalità quando parliamo di popolazioni microbiche intestinali. Naturalmente questo non significa che differenze significative rispetto a questi range possano essere patologici e sintomatici.

La flora microbica può essere suddivisa in 2 tipi:

- **saccarolitica** (soprattutto streptococchi e lattobacilli) che svolgono una azione fermentativa e pertanto vengono chiamati comunemente "fermenti lattici", producendo acido lattico.
- **proteolitica** (soprattutto E.Coli, Klebsiella, Proteus, Enterococchi, bacteroides e Clostridium) che quindi digeriscono le proteine, alcalinizzando l'ambiente intestinale.

Queste specie devono essere in equilibrio tra loro (Eubiosi). Se viene alterato questo equilibrio si ha un aumento della fermentazione o della putrefazione, generando una disbiosi.

Una disbiosi **fermentativa** in genere è la conseguenza di una dieta ricca di carboidrati o una cattiva masticazione e digestione di essi. Questo può abbassare il pH intestinale causando una maggiore acidità delle feci e in alcuni casi ridurre la crescita di E. Coli o favorire la proliferazione di Candida Albicans (Candidosi Intestinale), causando spesso cistiti e alterazioni dell'alvo.

Una disbiosi putrefattiva, è invece favorita da una alimentazione scarsa in fibre, ricca di proteine, o una cattiva masticazione e digestione di queste. Causa alterazioni soprattutto a carico del colon, con stipsi, alitosi e stanchezza. Al contrario della precedente causa innalzamento del pH fisiologico (5.5-6) e determina la produzione di feci alcaline (basiche).

In genere è associata ad una forte riduzione di lactobacilli, che sono dei batteri considerati "probiotici" buoni (come anche i bifidobatteri).

In base alla nostra esperienza, sappiamo che è fondamentale avere un corretto rapporto tra microrganismi aerobi e anaerobi con valori intorno a 1:10.

Il normale rapporto tra bifidobatteri e lattobacilli è di circa 100:1.

I r**ange approssimativi di riferimento** per le popolazioni microbiche analizzate sono invece:

- CONCENTRAZIONE TOTALE di BATTERI $10^{10} – 10^{12}$
- LATTOBACILLI $10^{6} – 10^{10}$
- BIFIDOBATTERI $10^{8} – 10^{12}$
- ENTEROBATTERI (E. Coli, PMP , KES) $10^{4} – 10^{10}$
- STREPTOCOCCHI $10^{5} – 10^{10}$
- ENTEROCOCCHI $10^{5} – 10^{10}$
- LIEVITI (miceti) $10^{2} – 10^{3}$
- CANDIDA Normalmente assente o quasi

Una alterazione a carico della normale composizione del microbiota intestinale, in cui si verifica un alterato rapporto tra anaerobi e aerobi, sovraccrescita o scarso o mancato sviluppo di una specie rispetto alle altre, prende il nome di DISMICROBISMO.

Le cause si dismicrobismo possono essere una insufficiente masticazione, una dieta troppo ricca di zuccheri e proteine, l'uso di lassativi, antiacidi, antibiotici, infezioni o malattie intestinali.

I PARASSITI (PARASITOLOGY CHECK)

I parassiti sono microrganismi che vivono sulla superficie o all'interno di un altro organismo vivente, traendone i mezzi necessari alla propria sopravvivenza e danneggiandolo. Se si pensa che siano organismi poco diffusi, si sta commettendo un grave errore di valutazione. In generale i parassiti intestinali colpiscono maggiormente, i soggetti immuno-compromessi e gli abitanti di Paesi in via di sviluppo a causa delle precarie condizioni igieniche. Non è escluso però che causa dell'ingestione di cibi contaminati, di un viaggio all'estero o di una particolare situazione clinica un soggetto sano possa contrarre un'infestazione. Infatti i parassiti intestinali penetrano a livello dell'intestino dell'ospite attraverso l'ingestione di cibi crudi, poco cotti o non adeguatamente lavati. Talvolta è l'acqua stessa ad essere un veicolo di trasmissione.

Le principali specie parassitarie che si trovano nell'intestino comprendono i Protozoi quali amebe, flagellati, i Nematodi (ascaridi, anchilostomi) e i Cestodi (tenie). La presenza di parassiti intestinali impedisce il corretto assorbimento dei nutrienti ed il corretto smaltimento delle tossine ed infezioni gravi possono causare una occlusione intestinale.

I sintomi provocati sono molto variabili ma in generale piuttosto lievi e protratti nel tempo e dipendono dal tipo di organismo infestante, dalle difese immunitarie dell'ospite, dalla sua localizzazione e dalla carica. Fra le sintomatologie più comuni di una parassitosi:

- Fame eccessiva ed alterazioni della gliecemia;
- Perdita di appetito e di peso;
- Mal di stomaco, nausea o vomito;
- Dolore addominale, costipazione, stipsi, diarrea, alvo alterno;
- Disturbi della pelle, come prurito acuto, eruzioni cutanee, eritemi;
- Ansia, depressione e disturbi del sonno;
- Dolori muscolari o alle articolazioni, brividi;
- Stanchezza, debolezza, malessere generale;
- Carenze di ferro, anemia, carenze di vitamina B12 o altri micronutrienti;
- Disturbi del sistema immunitario con infezioni batteriche o fungine ricorrenti;
- Sangue nelle feci.

La diagnosi si basa sulla ricerca antigenica nelle feci dei seguenti parassiti.

- **Cryptosporidium parvum**
- **Entamoeba histolytica**
- **Giardia lamblia**

da ripetere fino a 3 volte nell'arco di 7-10 giorni in caso di sospetto clinico.

L'INFIAMMAZIONE (INFLAMMATION CHECK)

Le patologie croniche intestinali colpiscono sempre più persone e possono essere le più disparate. La più "benigna", e la più comune, è sicuramente la sindrome del colon irritabile, o comunemente chiamata "colite". Questo disturbo è causato da un'infiammazione della mucosa intestinale, ad eziologia spesso sconosciuta, e aggravata da cattive abitudini alimentari, stress, stile di vita.

I sintomi del colon irritabile sono:

- Dolore o Crampi addominali

- Stitichezza alternata a diarrea (irregolarità intestinale) Presenza di muco nelle feci
- Meteorismo Gonfiore addominale Alitosi
- Digestione lenta e faticosa

Questi sintomi sono estremamente aspecifici e possono essere associati anche a presenza di polipi intestinali, o di patologie più severe come il morbo di Chron o la colite ulcerosa, oltre che la celiachia. Lo stress gioca un ruolo fondamentale per il benessere intestinale. Un aumento dello stress psico-fisico si traduce con la riduzione del flusso sanguigno nella mucosa, che comporta un'alterazione della funzione di barriera protettiva dall'attacco di agenti esterni, patogeni o inquinanti, e conseguente alterazione della permeabilità intestinale. Questa condizione di diminuito apporto di sangue provoca anche alterazione della motilità intestinale e della peristalsi. Anche nel caso del colon irritabile esiste un legame fortissimo con lo stile di vita. L'intestino è quotidianamente soggetto ad un lieve grado di infiammazione, dovuto alla presenza di batteri che mantengono attiva l'immunità al suo interno; il problema si presenta quando il grado di infiammazione aumenta al punto tale da non essere più positivo, ma da alterare la barriera e quindi la permeabilità intestinale.

LA CALPROTECTINA

La calprotectina è una proteina prodotta dai granulociti neutrofili in maggiore quantità, ma è stata ritrovata in piccola parte anche in monociti e macrofagi. E' molto stabile nel tempo e la sua concentrazione non viene modificata da utilizzo di farmaci, alimenti e non viene degradata durante il processo digestivo, arriva quindi fino alle feci senza subire modificazioni.

La calprotectina ha spiccata attività anti-microbica, ed è per questo che ha un ruolo rilevante come difesa dell'organismo. L'aumento della sua concentrazione può essere riferibile ad un danno della mucosa intestinale.

SINTOMI DI INFIAMMAZIONE INTESTINALE

- Gonfiore, diarrea, crampi Alterata consistenza delle feci
- Cattiva digestione, difficoltà digestive Bruciori, gonfiori, tensioni addominali
- Presenza e monitoraggio di patologie infiammatorie croniche intestinali (morbo di Chron, retto colite ulcerosa)
- Malassorbimento dei nutrienti

LA DIGESTIONE (DIGESTION CHECK)

Un individuo nell'arco della vita ingerisce circa 30 tonnellate di cibo, che viene scomposto all'interno dell'apparato digerente fino a diventare la base, i mattoncini che vanno a comporre e costruire tutto il nostro organismo: amminoacidi, zuccheri e grassi.

Il processo digestivo inizia dalla bocca: la masticazione è la prima fase di demolizione del cibo. Grazie alla saliva si forma il bolo alimentare che passa dalla bocca all'esofago, tubo che lo trasporta fino allo stomaco. Nella saliva sono presenti enzimi specifici che iniziano la digestione degli amidi. Una volta arrivato nello stomaco, il bolo viene attaccato dai cosiddetti "succhi gastrici", contenenti acido cloridrico, che permettono un'ulteriore digestione del cibo.

Il pH dello stomaco può raggiungere valori molto bassi (da 0,9 a 3,5). L'acido cloridrico permette anche la neutralizzazione degli eventuali patogeni introdotti insieme agli alimenti e migliora l'assorbimento di importanti minerali come il Calcio e il Ferro. All'interno dello stomaco avviene la digestione delle proteine ad opera della pepsina, enzima che si trova normalmente nella sua forma inattiva, come pepsinogeno, e viene attivato grazie al pH acido.

Dallo stomaco, il bolo prende il nome di chimo e passa nella prima parte dell'intestino tenue, il duodeno. In questo momento, carboidrati e proteine sono parzialmente digeriti, mentre i grassi sono ancora inalterati. A questo punto vengono rilasciati i succhi pancreatici e la bile, che provvedono ad ultimare la digestione dei macronutrienti.

Il succo pancreatico è ricco di bicarbonato di sodio per tamponare l'acidità del chimo, di lipasi, amilasi e proteasi, per completare la digestione.

Continuando nel percorso, all'interno dell'intestino il cibo è completamente digerito e le molecole base devono solo essere assorbite. Quello che non viene assorbito continua il suo viaggio e passa dall'intestino tenue al crasso, dove vengono assorbiti i sali minerali rimasti e si assiste alla formazione delle feci, composte da fibre, cibo non digerito, batteri e altre componenti di scarto.

CAUSE E CONSEGUENZE DI UNA CATTIVA DIGESTIONE

La digestione è un processo grazie al quale gli alimenti ingeriti vengono scissi in molecole più semplici e piccole per consentirne l'assorbimento da parte dell'intestino. Questo processo coinvolge molti organi con differenti funzioni, ciascuna delle quali, se alterata, può generare una problematica.

Sapere in quale funzione vi siano alterazioni del processo digestivo permette di avere un'idea più chiara e precisa di come intervenire in caso di disturbi digestivi. I sintomi più comuni associati ad una cattiva digestione sono: dolori di stomaco, sensazione di sazietà, flatulenza, nausea e rigurgiti acidi, aerofagia, tensioni addominali e gonfiore addominale.

Le cause principali sono:

- Cattiva o insufficiente masticazione;
- Alimentazione inadeguata;
- Assunzione di bevande zuccherate e alcoliche che modificano il fisiologico pH dello stomaco;
- Assunzione eccessiva di grassi e proteine animali;
- Allergie, intolleranze a glutine e lattosio, reazioni avverse agli alimenti IgG-mediate possono interferire con la digestione;
- Stress eccessivo;
- Attività fisica o riposo subito dopo i pasti principali.

ESAME DELLE FECI

L'esame delle feci comprende valutazioni:

1. macroscopiche (aspetto, colore, consistenza, presenza di muco);
2. microscopiche (presenza di fibre, amidi e grassi non digeriti);
3. biochimiche (pH, sangue occulto,elastasi pancreatica).

L'esame delle feci può quindi rivelarsi di grande aiuto nella valutazione di disturbi digestivi che interessano l'intestino, il fegato o il pancreas. Eventuali anomalie possono comunque essere prodotte anche da pasti eccessivi, da farmaci assunti, da stile di vita stressante e da attività fisica scorretta.

1. **ESAME MACROSCOPICO**

Questo semplice controllo può già dare importanti indicazioni sullo stato di benessere intestinale e su una corretta digestione.

COLORE

La colorazione normale delle feci è marrone. Vi sono fattori non patologici, dipendenti dall'alimentazione, che influenzano il colore delle feci, come per esempio una dieta carnea produrrà tendenzialmente feci di colore marrone scuro, mentre una dieta a base di latte (neonati) produrrà feci di colore tendente al giallo. Ferro, bismuto, carbone, mirtilli, more, liquirizia renderanno le feci tendenti al nero, vegetali verdi come gli spinaci le renderanno verdi, le barbabietole tendenti al rosso.

Fattori patologici invece possono produrre feci:

- Marrone chiaro fino al giallo a causa dell'incompleta digestione dei grassi (lucide, untuose) o diarrea;
- Marrone scuro in caso di feci ipercoliche o stipsi;
- Nero in caso di emorragie dell'alto tratto gastrointestinale;
- Grigio chiaro in caso di feci acoliche cretacee;
- Rosso in caso di sangue vivo dovuto ad emorragie del basso tratto intestinale o del retto, emorroidi.

Nel caso in cui le feci non risultassero normocromiche, è consigliabile rivolgersi al medico di base o allo specialista.

ASPETTO E CONSISTENZA

A seconda dell'aspetto macroscopico e della consistenza, le feci si dividono in:

- Feci formate o poltacee, nei casi fisiologici;
- Feci caprine o dure, in caso di stipsi ostinate;
- Feci semisolide in caso di problematiche intestinali;
- Feci liquide o diarroiche nelle diarree.

Se le feci risultano abbondanti, molli, informi, la causa può essere una dieta ricca di vegetali. Se le feci sono scarse, dure e ben formate, la causa può essere una dieta troppo ricca di proteine e carboidrati.

PRESENZA MUCO

Ritrovare muco in quantitativi macroscopici è una situazione anomala. Nel soggetto clinicamente sano esso dovrebbe essere assente. Se le feci non vengono analizzate entro 24-48 ore dalla raccolta, il muco potrebbe essere riassorbito e risultare assente anche in caso di presenza.

Il muco può presentarsi:

- Traslucido, gelatinoso in caso di costipazione spastica, colite mucosa, disturbi emorroidari, colon irritabile;
- Sanguinolento in caso di flogosi del retto;
- Associato a pus e sangue in caso di patologie quali colite ulcerosa, dissenteria bacillare, TBC intestinale, diverticolite acuta.

2. ESAME MICROSCOPICO

Se sono presenti elementi legati all'alimentazione in quantitativi superiori alla norma, o che in realtà dovrebbero essere assenti, significa che il transito intestinale è accelerato, e queste sostanze non vengono digerite o assorbite a dovere a causa di alterazioni della masticazione, della digestione, del fegato o del pancreas o della flora batterica intestinale. La presenza di materiale non digerito non è di per sé un fattore patologico ma, l'insieme di più fattori anomali o il l'eccessiva presenza di materiale nelle feci può essere indice di una problematica.

FLORA FUNGINA

La flora fungina, normalmente presente nell'intestino, può proliferare in maniera eccessiva quando fattori predisponenti (alimentazione, stress, farmaci) portano la popolazione dei lieviti a moltiplicarsi, sovrastando la normale competizione dei batteri residenti che di solito la limitano. Alcuni tipi di funghi, in particolare nella fase di micelio, possono intervenire nel metabolismo dei carboidrati, in particolare quando questi si trovano in grandi quantità a livello intestinale.

FIBRE VEGETALI

La presenza o l'assenza di fibre vegetali indica il consumo di fibre vegetali con l'alimentazione. Delle sostanze solide che compongono le feci, una frazione importante è costituita dai residui di fibre vegetali che, pur non contribuendo molto al peso, determina il volume totale e la consistenza delle feci stesse. Una dieta povera di fibre determina la formazione di feci scarse come volume e di consistenza molto sostenuta, favorendo la stitichezza; una dieta ricca di fibre sortisce invece l'effetto opposto.

FIBRE CARNEE

La presenza rilevante di fibre muscolari non digerite nelle feci (creatorrea) può verificarsi in caso di diarrea o di transito intestinale aumentato, ma soprattutto ha significato clinico in quanto può essere indice di insufficienza pancreatica.

AMIDO

I valori normali sono bassi o assenti. Se vi è presenza di amidi non digeriti si può ipotizzare un'insufficienza del pancreas, un'infiammazione a livello dell'intestino tenue o un transito intestinale aumentato come nel caso della diarrea.

GRASSI NEUTRI

Un aumento dei grassi nelle feci è indice di disturbi nella digestione dei grassi, che vengono eliminati senza essere assorbiti. L'aspetto delle feci risulta chiaro, lucido, brillante; le feci sono untuose e dall'odore rancido. In una persona sana il volume di grassi escreti con le feci non dovrebbe superare i 6 g nelle 24 ore. Un aumento dei grassi totali può essere indice di dieta iperlipidica, di anormale digestione o riassorbimento dei grassi, come nei casi di steatorrea, diarrea cronica, morbo di Crohn, malattia celiaca.

Un aumento patologico dei grassi neutri, di norma bassi o assenti, può essere indice di scarsa secrezione di bile e succhi pancreatici come nei casi di insufficienza biliare o pancreatica, pancreatite cronica e di alcuni tipi di ittero.

3. **ESAME BIOCHIMICO**

REAZIONE

Il pH delle feci è neutro o leggermente acido. Feci con una reazione più acida possono indicare processi fermentativi dovuti ad insufficienza pancreatica o all'introduzione di cibi che aumentano la fermentazione (zuccheri e grassi). Viceversa un pH alcalino è causato da processi di putrefazione di proteine mal digerite con conseguente produzione di composti ammoniacali e amine biogene.

SANGUE OCCULTO

Si parla di "sangue occulto nelle feci" quando esse presentano tracce di sangue piuttosto esigue, tali da non essere visibili ad occhio nudo ma apprezzabili soltanto mediante specifiche analisi di laboratorio. La ricerca di sangue occulto nelle feci si esegue quando si sospetta un sanguinamento lungo il tratto digerente: la ricerca è positiva se si superano i 5 ml nelle 24 ore. La presenza invece di sangue rosso vivo visibile ad occhio nudo indica generalmente un sanguinamento nell'ultimo tratto intestinale o di emorroidi interne o esterne. La ricerca di sangue occulto nelle feci rappresenta un importante test di screening per il tumore del colon-retto, ma la sua positività è legata a diverse condizioni quali: ulcera duodenale e/o gastrica, varici esofagee, colite ulcerosa, morbo di Crohn, diverticolite, fistole anali, emorroidi, ragadi anali. In caso di positività necessita quindi di esami più approfonditi per valutare la sua effettiva presenza, tramite l'analisi di tre campioni prelevati per tre giorni consecutivi.

ELASTASI PANCREATICA

Enzima presente nel succo pancreatico, che permette la digestione dell'elastina, proteina presente nei tessuti connettivi. Viene valutata a livello fecale poiché è un parametro stabile, e la sua concentrazione aumenta di 5-6 volte nelle feci. La sua concentrazione riflette bene la funzionalità esocrina del pancreas. Valori bassi di questo enzima possono indicare insufficienza pancreatica, ma si rilevano valori bassi anche in caso di diabete mellito, osteoporosi, malattie infiammatorie intestinali (morbo di Chron, Rettocolite ulcerosa), celiachia ed insufficienza renale. Valori alterati dei livelli di elastasi possono riscontrarsi anche in caso di diarrea ed altre infiammazioni acute.

LA PERMEABILITA' INTESTINALE (PERMEABILITY CHECK)

Uno squilibrio nella composizione della flora batterica può compromettere la buona funzionalità intestinale con successiva alterazione della produzione di enzimi digestivi, e delle normali condizioni biochimiche, relative a pH e vitamine. Tutto ciò dà origine ad una risposta infiammatoria aumentata. In questa condizione, i villi intestinali non riescono più a garantire il corretto assorbimento dei nutrienti a digestione avvenuta, ed alcune macromolecole riescono ad oltrepassare la barriera intestinale e possono essere identificate come non self, scatenando una risposta immunologica. La permeabilità è a tutti gli effetti un indebolimento delle giunzioni tra le varie cellule della barriera intestinale, che rendono il lume più permeabile a molecole ed alimenti ancora non completamente digeriti.

Evidenze sperimentali suggeriscono che la disfunzione di queste giunzioni sia concausa dell'insorgenza di malattie infiammatorie immunologiche sistemiche, malattie infiammatorie croniche intestinali, allergie alimentari, reazioni avverse agli alimenti e celiachia.

La capacità di barriera viene alterata da altri fattori come lo stress, le abitudini alimentari scorrette, gli inquinanti ambientali, i farmaci e l'alcol. Questa alterazione, denominata sindrome dell'intestino permeabile o "leaky gut" (SAPI o LGS) si accompagna ad uno stato infiammatorio cronico. Infiammazione e permeabilità intestinale sono direttamente correlate, una causa e conseguenza dell'altra.

I soggetti più a rischio sono soggetti che soffrono di:

- Problematiche gastrointestinali come meteorismo, gonfiore, crampi, diarrea o sindrome dell'intestino irritabile (IBS) ovvero periodi di diarrea alternati a periodi di stipsi
- Allergie e intolleranze alimentari di qualsiasi natura
- Stanchezza, mancanza di energia, affaticamento cronico e fibromialgia Squilibri ormonali tra cui sindrome premestruale intensa od ovaio policistico
- Patologia autoimmune, quali l'artrite reumatoide, la tiroidite di Hashimoto, il lupus, la psoriasi, o la celiachia.
- Problematiche dermatologiche come acne, rosacea o eczema Candidosi o infezioni genitali ricorrenti.

LA ZONULINA

La zonulina è una proteina umana di 47 kDa ed è l'unico mediatore fisiologico noto in grado di modulare in modo reversibile le giunzioni strette intercellulari, andando quindi ad aumentare la permeabilità nello strato epiteliale dell'intestino tenue. La zonulina è stata descritta per la prima volta da Fasano come proteina umana analoga alla tossina occlusiva Zonula occludens prodotta dal Vibrio cholerae, che induce la disgregazione delle giunzioni serrate e successivo aumento della permeabilità intestinale. Secondo il gruppo di lavoro di Fasano, l'espressione della zonulina è aumentata nei tessuti intestinali durante la fase acuta della malattia celiaca. Fasano aveva predetto, nel 2000, che la disregolazione della zonulina potrebbe contribuire alla perturbazione della funzione di barriera intestinale, portando al passaggio di antigeni coinvolti nella patogenesi di diverse malattie immunopatologiche come allergie alimentari, infezioni del tratto gastrointestinale, malattie autoimmuni sistemiche e malattie infiammatorie intestinali. I batteri sono stati identificati come potenti fattori scatenanti del rilascio di zonulina.

INTERPRETAZIONE DEL REFERTO

Il referto si compone di una sezione analitica e d una sezione clinica:

- Nella sezione analitica verrano indicati , per ciascun Marker, i valori che sono stati riscontrati nei diversi campioni biologici raccolti.
- Nella sezione clinica i dati analitici verrano interpolati con il questionario anamnestico annesso al test in modo tale da permettere ai nostri specialisti medici di elaborare una refertazione clinica.

Paziente: Mario Rossi
Cod. Prodotto: 00000
Codice Accettazione: 00000
CCV: 000
Data: 17/07/2023

Referto a cura di:
NatrixLab
Via Cavallotti, 16 42122 Reggio Emilia
Aut. P.G. 2020/123669 del 30/07/2020
Direttore Sanitario Dott. Roberto Cavenaghi
http://www.natrixlab.it

Esito Test

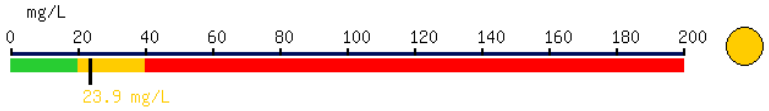
INFLORA SCAN
(Valutazione del benessere intestinale)

NATRIX S.R.L.
SOCIETA' A SOCIO UNICO
Via Cavallotti, 16 - 42122 REGGIO EMILIA
Tel. 0522 232606 - Fax 0522 506136
E-mail: info@natrixlab.it
C.F. e Partita IVA 01917350355

Dott. Andrea Bozzolini

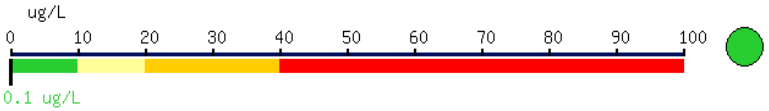
DYSBIO CHECK

INDICANO



23.9 mg/L
Disbiosi Assente: 0 - 20
Disbiosi Media: 20 - 40
Disbiosi Grave: > 40

SCATOLO

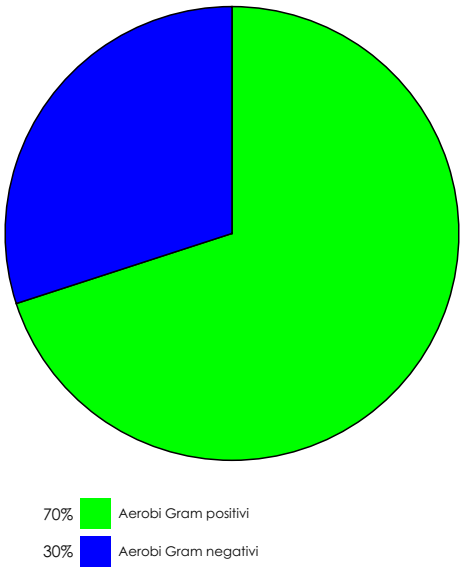


<0.1 ug/L
Disbiosi Assente: 0 - 10
Disbiosi Lieve: 10 - 20
Disbiosi Media: 20 - 40
Disbiosi: > 40

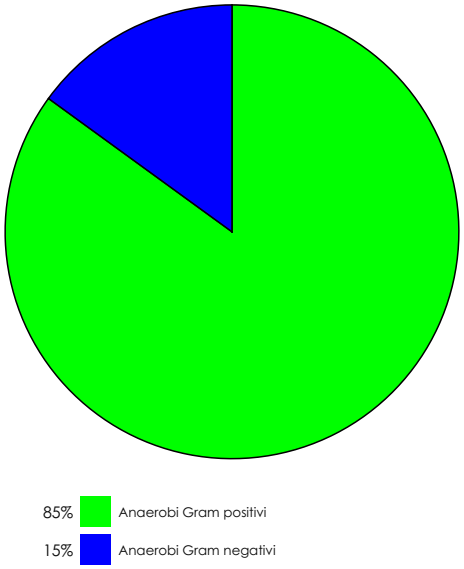
PRO-FLORA CHECK

VALUTAZIONE ESPRESSA IN UFC/gr

Analita	Esito
Carica totale aerobi	422000 x 10^3



Analita	Esito
Carica totale anaerobi	390000 x 10^3



Analita	Esito
Rapporto anaerobi/aerobi	0.92

Analita	Esito
Lactobacillus SPP	26000 x10^3
Bifidobacterium SPP	250000 x10^3
Escherichia Coli	100000 x10^3
Enterococcus SPP	92000 x10^3
Gruppo PMP	<1000 x10^3
Gruppo KES	<1000 x10^3
Streptococcus SPP	20000 x10^3
Miceti lievitiformi	<0.2 x 10^3
Miceti filamentosi	<0.2 x 10^3

Analita	Esito
Candida albicans	<0.2 x10^3

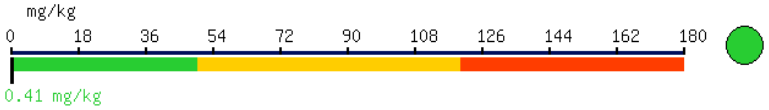
Analita	Esito
Candida krusei	<0.2 x10^3
Candida tropicalis	<0.2 x10^3
Candida glabrata/parapsilosis/lusitanie	<0.2 x10^3

PARASITOLOGY CHECK

Analita	Esito
Giardia lamblia	Assente
Entamoeba histolytica	Assente
Cryptosporidium Parvum	Assente

INFLAMMATION CHECK

CALPROTECTINA



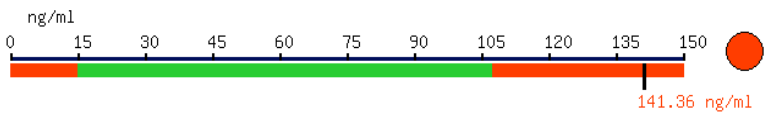
0.41 mg/kg
Normale: < 50
Borderline: 50 - 120
Positivo: > 120

DIGESTION CHECK

Analita	Esito	Intervallo di riferimento
Aspetto	Formato	
Consistenza	Diarroiche	
Colore	Marrone	
Muco	Assente	
Flora Fungina	Nei limiti	
Fibre Vegetali	Nei limiti	
Fibre Carnee	Nei limiti	
Amido	Abbondante	
Grassi Neutri	Abbondante	
Sangue Occulto feci	Assente	
Elastasi Pancreatica	435 ug/g	Insufficienza grave < 100 Insufficienza moderata 100 -200 Valore Normale > 200
PH feci	5.78	5.5 -6.0

PERMEABILITY CHECK

ZONULINA FECALE



141.36 ng/ml
15- 107

Paziente: Mario Rossi
Cod. Prodotto: 00000
Codice Accettazione: 00000
CCV: 000
Data: 17/07/2023

Referto a cura di:
NatrixLab
Via Cavallotti, 16 42122 Reggio Emilia
Aut. P.G. 2020/123669 del 30/07/2020
Direttore Sanitario Dott. Roberto Cavenaghi
http://www.natrixlab.it

Interpretazione Medica

Dr. Michele Cataldo
MEDICO CHIRURGO
SPECIALISTA IN CHIRURGIA GENERALE

Incremento dell'attività proteolitica ad opera della flora microbica intestinale, che si evince dal valore alterato del'Indicano, condizione molto probabilmente favorita da una non completa digestione delle proteine.

Nella conta totale le concentrazioni batteriche /g sono estremamente ridotte rispetto ai valori medi di riferimento, con alterato rapporto numerico tra microorganismi aerobi e anaerobi (valori medi di riferimento ~1:10).

Alterato rapporto numerico tra Bifidobatteri e Lattobacilli (valori medi di riferimento ~ 100:1) con i Bifidobatteri che risultano estremamente ridotti rispetto ai valori normali di riferimento.

Sbilanciamento delle componenti microbiche identificate in coltura con sovracrescita delle enterobatteriaceae aerobiche gram – come gli E-coli .

Presenza di miceti lievitiformi e filamentosi nei valori normali di riferimento.

Il quadro microbiologico mostra una situazione di dismicrobismo.

Dall'analisi della Zonulina viene confermata la presenza di un'alterata permeabilità intestinale.

Dall'analisi degli altri marker non emergono fenomeni flogistici, inoltre si esclude in prima istanza la presenza di infestazioni parassitarie.

Come trattamento, per migliorare la condizione di permeabilità intestinale, previo consulto con il medico, si consiglia per 40 gg di eliminare dalla dieta tutti i cereali contenenti glutine (frumento, orzo, segale, avena, farro, kamut) e sostituirli con gli analoghi che naturalmente ne sono privi (riso, mais, grano saraceno, quinoa, amaranto, miglio ecc) e di cercare di rispettare un ampia variabilità settimanale nella scelta del cereale o pseudocereale, in questo periodo integrare l'alimentazione con un prodotto a base di L-glutammina.

Al termine dei 40 gg potrà reintrodurre alcuni cereali contenenti glutine (avena, farro, kamut) partendo con dosaggi molto bassi e mantenendo comunque un'ampia variabilità settimanale tra cereali che contengono glutine e quelli che naturalmente ne sono privi in modo da poter valutare meglio anche il decorso dei sintomi.

Per tutto il periodo per migliorare la digestione consiglio di assumere in concomitanza dei pasti degli integratori a base di enzimui digestivi che contengano un buon quantitativo di Bromellina utile per la digestione delle proteine.

Parallelamente per migliorare gli squilibri riscontrati consiglio di integrare la dieta con un protocollo specifico che prevede l'assunzione di un integratore probiotico contenente Saccharomyces boulardii, Enterococcus faecium, 2 compresse a colazione per 12 giorni. . Al termine di questa integrare con un prodotto a base di Bifidobacterium lactis, bifidum, longum, breve per altri 15 giorni con la medesima posologia del prodotto precedente.

Concludere la terapia con un prodotto a base di L-Teanina, L-Cistina, vitamina B2 con fermenti lattici come Lactobacillus rhamnosus e Bifidobacterium longum, lactis ,1 copressa dopo colazione, da associare ad un prodotto a base di Lactobacillus salivarius sub. Salivarius, acidophilus, Bifidobacterium bifidum da assumere 1 cps dopo cena, il tutto per 1 mese.

Rimango comunque a completa disposizione per informazioni e chiarimenti, rimandando al medico curante le decisioni terapeutiche.

Note

Note

AZIENDA CON
SISTEMA DI GESTIONE QUALITA'
CERTIFICATO DA DNV
ISO 9001

AZIENDA CON
SISTEMA DI GESTIONE QUALITA'
CERTIFICATO DA DNV
ISO 13485

NATRIX SRL
Via F. Cavallotti 16 - 42122 - Reggio Emilia - Italy (IT)
Tel: 0522 514537 - E-mail: info@natrixlab.it

70806/700 Rev 1

www.natrixlab.it