

Indice

INTRODUZIONE	1
1 - COME FUNZIONA IL CORPO UMANO?	4
L'IMPORTANZA DELLA NUTRIZIONE DALLA PROSPETTIVA EVOLUTIVA.....	4
1.2 UNA PANORAMICA DELLE ENERGIE CELLULARI.....	6
2 - NUTRIENTI FONDAMENTALI E DATI ENERGETICI.....	10
2.1 DI QUANTA ENERGIA NECESSITANO GLI ESSERI UMANI?	10
2.2 CARBOIDRATI E FIBRE	14
L13- VITAMINE E MINERALI	33
3.1 UNA PANORAMICA DELLE VITAMINE	33
<i>I tipi comuni di vitamine sono:.....</i>	<i>34</i>
<i>Quali sono i fattori che possono aumentare l'assunzione giornaliera delle vitamine?.....</i>	<i>41</i>
<i>Modi attraverso i quali assicurarsi che le vitamine solubili siano assorbite efficacemente.....</i>	<i>42</i>
<i>Alimenti o integratori</i>	<i>42</i>
<i>Possibili conseguenze di assunzione di vitamine in grandi quantità</i>	<i>43</i>
3.2 UNA PANORAMICA DEI MINERALI	44
4 INTESTINO, MICROBIOMA, INFIAMMAZIONE E SALUTE.....	55
4.1 - <i>Una panoramica della digestione alimentare e dell'assorbimento</i>	<i>56</i>
4.2 - UNA PANORAMICA DEL MICROBIOMA DELL'INTESTINO.	61
4.3 COMPRENDERE MALASSORBIMENTO, INTOLLERANZA ALIMENTARE, ALLERGIE ALIMENTARI E SENSIBILITÀ ALIMENTARE:	65
<i>Intolleranza alimentare</i>	<i>66</i>
<i>Allergie alimentari e sensibilità alimentare.....</i>	<i>67</i>

4.4 - COME LA SALUTE DELL'INTESTINO SI LEGA ALL'INFIAMMAZIONE E AL BENESSERE GENERALE..	70
5 - SCELTE DI VITA E NUTRIZIONE E IL LORO IMPATTO SU INFIAMMAZIONE E RECUPERO	82
5.1 - SPIEGARE I CONCETTI DI INFIAMMAZIONE E STRESS OSSIDATIVO.....	82
5.2 - QUALI SCELTE DIETETICHE PORTANO AD UNA MAGGIORE INFIAMMAZIONE E ALLO STRESS OSSIDATIVO?	84
5.3 - QUALI SCELTE DI STILE DI VITA DISTURBANO L'OMEOSTASI?	91
6 - RILEVARE LE DEFICIENZE DEI NUTRIENTI NEI PAZIENTI	98
6.1 - APPROCCIO SU COME TRATTARE I TUOI PAZIENTI	99
6.2 - ESAME FISICO PER IDENTIFICARE LE CARENZE NUTRIZIONALI NEI TUOI PAZIENTI	119
6.3 - INDAGINI PER INDIVIDUARE LE CARENZE NUTRIZIONALI NEI TUOI PAZIENTI	122
6.4 - COME AFFRONTARE LE CARENZE NUTRIZIONALI DEI TUOI PAZIENTI	125
7 – COME AIUTARE ULTERIORMENTE I TUOI PAZIENTI?	130
CONCLUSIONI	139
FISIOTERAPIA E NUTRIZIONE	140
RIFERIMENTI SCIENTIFICI	142
RIFERIMENTI IMMAGINI	147

INTRODUZIONE

Per prima cosa, voglio congratularmi con te per aver deciso di acquistare questo libro e sono certo che ti aiuterà sia dal punto di vista professionale che personale.

Devi sapere che tra i motivi per cui ho deciso di realizzare questo libro, quello che mi ha veramente spinto a farlo è stata la necessità personale e professionale di saperne di più su questo argomento. Se hai già acquistato altri miei corsi sai già che io sono orientato al risultato dei trattamenti e non mi piace la “fuffa”, però nel corso degli anni, nonostante i risultati straordinari che ho raggiunto grazie al ragionamento clinico e alle tecniche manipolative che utilizzo, sentivo che per essere veramente completo e poter aiutare anche nei casi clinici più difficili, dovevo assolutamente approfondire questo vasto tema, cioè quello della nutrizione. Inoltre essendo asmatico e veramente restio nell’assumere medicinali, sentivo che migliorare la mia alimentazione era ciò che poteva veramente aiutarmi a stare meglio.

Così negli anni e anche prima di creare ManiEsperte.it mi sono formato con libri di testo generici sull’argomento, con video e

documentari in Inglese e ho cercato di capire come queste nozioni potevano essere utili a noi fisioterapisti. Fino a quando ho capito che per poter creare qualcosa di specifico e valido su questo argomento dovevo chiedere agli esperti e così ho fatto. Mi sono messo alla ricerca di un Medico Nutrizionista disponibile a collaborare con me in questo progetto e così dopo una lunga ricerca ho trovato il dott. Usman, Medico Nutrizionista e Ricercatore. Ringrazio il dott. Usman per aver fatto un gran bel lavoro nella stesura di molti dei contenuti di questo corso e specialmente nella creazione di tabelle molto utili che troverai all'interno del libro.

Questo corso non vuole affatto favorire l'abuso di professione medica, anzi tra gli obiettivi di questo libro c'è proprio quello di renderti consapevole sull'importanza della nutrizione per la salute dei tuoi pazienti e quindi sull'importanza della figura del Nutrizionista. Detto questo, nel libro troverai tantissime informazioni che abbiamo voluto condividere con te, ma alcune sono solo di competenza medica e a noi fisioterapisti sono necessarie però a scopo didattico, per poter inviare i pazienti dal nutrizionista se necessario, o per saperli consigliare al meglio.

La maggior parte dei nostri pazienti si presenta da noi con condizioni dolorose di cui le cause principali sono 3 stress:

stress meccanico, stress emotivo e stress metabolico. Sullo stress meccanico ed emotivo se siamo empatici e utilizziamo tecniche manuali efficaci possiamo essere vincenti, ma per affrontare l'ultimo stress, cioè quello metabolico, dobbiamo per forza conoscere la nutrizione ed essere in grado di saper consigliare ai nostri pazienti una visita dal nutrizionista quando necessaria e uno stile di vita più adeguato, in modo da favorire e accelerare la guarigione.

Ora che conosci gli obiettivi di questo corso e la storia che mi ha portato a crearlo e a dividerlo con te, preparati a scoprire molti aspetti importanti che la maggior parte dei tuoi colleghi fisioterapisti ignorano e che invece in molti casi possono fare la differenza.

Buona lettura!

1 - COME FUNZIONA IL CORPO UMANO?

L'importanza della nutrizione dalla prospettiva evolutiva.

Il corpo umano è un miracolo della natura. Con tutte le sue complessità, e il corpo umano funziona su alcuni semplici principi fondamentali. Una di queste realtà fondamentali per il corpo umano è la necessità di una fonte di energia.

Come tutti gli altri sistemi dell'universo che richiedono una sorta di energia per funzionare, il corpo umano richiede anche energia. L'energia per il corpo umano viene dal cibo che mangiamo.

I frutti, le verdure, la carne, i semi e tutto il resto che mangiamo quotidianamente sono destinati a servire ad un semplice scopo: fornire energia per mantenere la ruota della vita!

Fino a poco tempo fa, l'alimentazione era una necessità, non un lusso. Quello che la gente mangiava era derivato dalla natura ed era minimamente elaborato. Sebbene i focolai di malattia potevano essere più comuni, quasi nessuno moriva di un attacco di cuore.

Ma oggi viviamo in un'epoca di ricchezza mai vista prima. Il cibo che mangiamo è più per soddisfare il nostro palato e meno per alimentare i nostri sistemi del corpo. Proprio come un'automobile che rischi di buttare se fai rifornimento con il carburante sbagliato; il corpo umano non funziona correttamente se non alimentato con la giusta alimentazione.

Vediamo un aumento di condizioni autoimmuni, infiammatorie e tumorali, che vengono condizionate dal modo con cui mangiamo e beviamo.

Essere un fisioterapista, vuol dire anche essere responsabile “dell'allungamento di vita dei nostri pazienti”: tutti noi fisioterapisti dovremmo fare in modo di promuovere la salute e prevenire la malattia oltre che combatterla, non credi? Siamo responsabili di accelerare o meno la guarigione e di ottimizzare i risultati di salute e benessere dei nostri pazienti.

Una delle cose importanti che determinerà il successo di come i pazienti rispondano alla tua terapia dipenderà anche da come

si nutrono. Una dieta equilibrata può migliorare il recupero e può esaltare i risultati della terapia nei pazienti e questo ormai non è solo un parere ma viene oggi confermato da innumerevoli studi di ricerca.

Potrai utilizzare questo corso come una guida pratica su come utilizzare l'alimentazione adeguata per avere una marcia in più per migliorare il recupero e la guarigione dei tuoi pazienti. Inoltre, con questa guida potrai capire l'importanza di diverse carenze nutrizionali che potrebbero alterare i risultati della terapia nei pazienti e come si possono contrastare.

1.2 Una panoramica delle energie cellulari.

Prima di passare al tipo di nutrizione dovresti suggerire ai tuoi pazienti di avere delle informazioni di base relative alla costituzione del corpo umano. Esse forniranno la comprensione di come il corpo umano usa alimenti a livello cellulare. Il corpo umano è fatto di innumerevoli cellule. Ogni cellula è come una piccola fabbrica con piccole strutture (chiamate organelli) che, come le diverse parti di una fabbrica, sono assegnate ad eseguire diverse funzioni. Il mitocondrio è un organello cellulare, è il responsabile della generazione di

energia nelle cellule e quindi in Inglese viene chiamato "Powerhouse della cellula", perché è come se fosse una centrale elettrica.

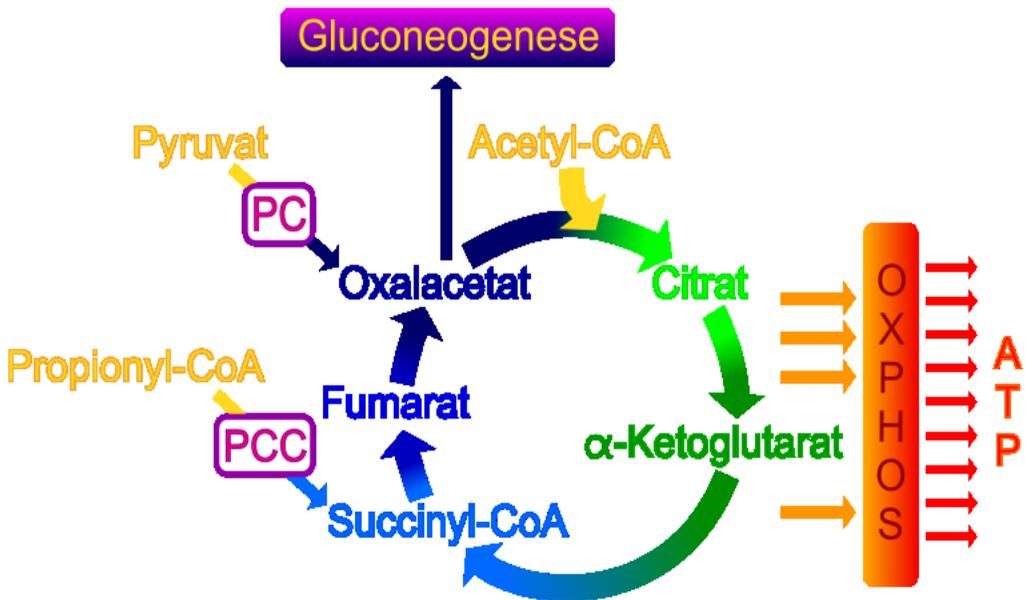


Illustrazione semplificata del ciclo Krebs noto anche come Ciclo di Acido Citrico. Il cibo che si mangia è costituito da costituenti come carboidrati, grassi, proteine ecc. Il processo di digestione inizia dalla bocca e continua fino a quando l'alimento esce dal tuo intestino. Ma è solo all'interno delle

cellule che l'energia deriva e quindi dal cibo che mangiamo. Come fanno le nostre cellule a ricavare energia dai componenti del cibo? Ecco come. La risposta più semplice a questa domanda è il ciclo di Krebs o "Ciclo di acido citrico". Ecco una spiegazione semplificata di ciò che è il ciclo di Krebs e perché è così importante. Questo è un processo metabolico che si verifica in quasi tutte le parti del corpo, specialmente nel fegato. Connette il metabolismo dei carboidrati, dei grassi e delle proteine. Il risultato finale è la produzione di energia sotto forma di ATP. Pensate all'ATP come una valuta di energia del corpo. Ogni volta che il vostro corpo ha bisogno di energia per qualcosa, gli ATP forniscono energia per quel processo. Il metabolismo dei carboidrati e dei grassi provoca la formazione di una molecola a due emissioni di carbonio chiamata acetil-coenzima A. La glicolisi converte il glucosio in piruvato. Questa molecola di piruvato è decarbossilata e ridotta ad acetil Co-A che entra nei mitocondri. Qui, l'ossidazione dell'acetil co-A avviene mediante macchinari enzimatici complessi e l'aggiunta di ossalacetato. Questi enzimi lo convertono in derivati ossidativi e riduttori, producendo energia nel processo. L'energia è sotto forma di piccoli pacchetti energetici chiamati ATP. La resa netta di ATP nel ciclo di Krebs è di 36 per ogni molecola acetil-Co-A. La resa è enorme e il tuo corpo ottiene i risultati massimi da questo ciclo! Il ciclo Krebs genera anche

molecole NADPH che agiscono come cofattori per molti enzimi corporei. Una versione abbreviata di tutta questa spiegazione scientifica è che il ciclo di Krebs o Ciclo di acido citrico è responsabile della conversione di tutto il glucosio, dei grassi e delle proteine in molecole ATP ricche di energia che il tuo corpo usa come fonte di energia. Mentre il ciclo di Krebs rappresenta un pezzo principale dell'energia energetica cellulare, ci sono molte più reazioni metaboliche cellulari che richiedono vitamine e minerali, oltre a macronutrienti, come elementi chiave per la loro esecuzione. Anche una serie di minerali e vitamine quindi sono necessarie per la corretta esecuzione del ciclo di Krebs. In poche parole, il corpo umano ha bisogno di una sana alimentazione di carboidrati, proteine, grassi, minerali e vitamine per un funzionamento ottimale.

2 - NUTRIENTI FONDAMENTALI E DATI ENERGETICI

2.1 Di quanta energia necessitano gli esseri umani?



Ogni persona sulla terra richiede energia per fare qualsiasi forma di attività che intende fare. "Stai pensando che tipo di attività?" Giusto, quel pensiero richiede energia. Sì, hai appena utilizzato un certo livello di energia. E dove il corpo ottiene l'energia che richiede? Il cibo che si mangia è suddiviso nel

corpo attraverso un processo di ossidazione e alcuni nutrienti vengono rilasciati nel corpo. Le principali fonti di energia nel cibo che mangiamo sono i carboidrati, anche se le proteine e i grassi contribuiscono in modo significativo alle nostre esigenze energetiche del corpo.

Ma di quanta energia abbiamo bisogno ogni giorno? Questo è soprattutto determinato dal livello di attività cui si è coinvolti fisicamente o quella in cui il corpo è coinvolto mentalmente. Ad esempio, una persona che lavora in una cava richiede più energia di un negoziante seduto al negozio. Cosa significa questo? I nostri requisiti energetici variano notevolmente in base a molte variabili che possono cambiare di tanto in tanto. La necessità di calorie al giorno è stimata per età, sesso e livello di attività fisica. Le cifre fornite sono basate su tre livelli di attività: sedentario, moderatamente attivo e attivo.

Maschio			Femmina			
Livello di attività(età)	Sedentario	Moderata mente attivo	Attivo	Sedentaria	Moderata men-te attiva	Attiva
19-20	2600	2800	3000	2000	2200	2400
21-25	2400	2800	3000	2000	2200	2400
26-30	2400	2600	3000	1800	2000	2400
31-35	2400	2600	3000	1800	2000	2200
36-40	2400	2600	2800	1800	2000	2200

41-45	2200	2600	2800	1800	2000	2200
46-50	2200	2400	2800	1800	2000	2200

I fattori che determinano la nostra assunzione giornaliera di energia possono essere classificati in ampia misura come segue.

Malattie: se il tuo corpo ha un'infezione, svilupperà una febbre e poiché queste non sono condizioni favorevoli per funzionare correttamente, cercherà di abbattere la temperatura aumentando il metabolico basale di circa il 10%.

Gravidanza e allattamento: la madre incinta richiede più energia per aiutarla a portare il feto, per la placenta e anche per preparare i tessuti del seno. La produzione di latte richiede anche più energia.

Esercizio e composizione del corpo: l'esercizio aumenta il tasso metabolico del corpo e richiede così più energia. Se il tuo corpo è composto da muscoli magri, brucerà anche l'energia più velocemente dei tessuti grassi.

Occupazione: alcune occupazioni sedentarie come il cassiere ad esempio, richiedono un basso livello di energia rispetto al murature ovviamente.

Genere: la struttura del corpo maschile è più grande di quella femminile, e questo rende necessario al maschio più energia per sostenere i muscoli.

Età: I bambini sono più attivi delle persone anziane, quindi invecchiando, diminuisce il relativo requisito energetico nel tuo corpo. Si stima che nei primi tre mesi di sviluppo, un bambino richiede il 35% di energia per scopi di crescita.

Squilibrio dell'ormone: gli ormoni aiutano a regolare il processo di metabolismo del corpo; questo è per lo più effettuato dalla ghiandola tiroidea. Il malfunzionamento delle ghiandole tiroidee porterà a bruciare più energia nel tuo corpo e a un cattivo metabolismo, guadagnando o perdendo peso.

Come vengono distribuiti i requisiti energetici nei nostri organismi? Proprio come nell'azione di razionamento, il nostro corpo razionalizza l'energia derivata dagli alimenti per assicurare che tutto il corpo rimanga ben curato. Senza questa capacità alcune parti del corpo sarebbero inabili per mancanza di energia mentre altre la avrebbero in abbondanza. Tuttavia alcuni organi nel nostro corpo sono potenti; per esempio il cervello occupa quasi il 20% di qualsiasi energia disponibile nel nostro corpo. Di questa energia 2/3 viene utilizzata per dare ai neuroni e ai nervi il potere necessario per coordinare le varie

attività del corpo. Il terzo rimanente viene utilizzato per mantenere queste cellule in buona salute. Il restante, circa l'80% della nostra energia è diviso tra gli altri organi che consumano energia intensivamente come il fegato, il rene, i muscoli e i tessuti.

2.2 Carboidrati e fibre

I carboidrati sono nei cibi che danno energia. Rispetto alle proteine e alle vitamine sono spesso considerati i più grandi fornitori di calorie nel nostro corpo, ma poi più avanti nel libro, vedrai che ci sono dei miti da sfatare al riguardo. Una caloria è un'unità di energia. Per esempio 1 grammo di carboidrati contiene 4 calorie, 1 grammo di proteine contiene 4 calorie e 1 grammo di grasso contiene 9 calorie.

In una scelta di cibi che forniscono calorie al tuo corpo, è importante bilanciare le fonti da cui le ottieni, in quanto il corpo non può sopravvivere solo sulle calorie. Sei consapevole del fatto che il tuo corpo ha bisogno di una dieta equilibrata per una crescita normale? La nutrizione è complessa, ma ti fornirò informazioni molto importanti per sapere quando mangiare e cosa mangiare, così da poter aiutare anche i tuoi pazienti.



I carboidrati alimentari

Essi possono essere: a basse calorie e carboidrati.

- *Le basse calorie:* vanno bene per le persone che vogliono perdere peso.
- *Carboidrati ad alto contenuto calorico:* quelli che hanno un elevato contenuto di calorie e non vanno bene per coloro che vogliono ridurre il peso.

Quando i carboidrati vengono digeriti o “rotti” dai nostri corpi, producono diversi zuccheri. Quello che viene dal nostro pasto determina se il carboidrato alimentare è buono per noi o no. Devi conoscere l'obiettivo o lo stato primario quindi iniziale del tuo paziente. Se ad esempio il tuo paziente è soddisfatto del suo peso attuale o lo vuole ridurre questo aspetto è comunque importante anche se facciamo i fisioterapisti.

- La classificazione principale dei carboidrati:

Carboidrati semplici

Questi sono quelli che contengono una o due molecole di zucchero che si legano insieme, sono anche chiamati zuccheri e la maggioranza della gente li confonde come se fossero tutti cattivi. Questo ovviamente non è sempre vero. Lo zucchero da frutta è piuttosto sano, ma lo zucchero bianco non lo è: entrambi sono semplici zuccheri. Quindi, a seconda della fonte degli zuccheri semplici, si determina se è buono o cattivo per il nostro corpo. Le molecole di carboidrati fatte da una molecola di zucchero sono chiamate monosaccaridi e quelle fatte dall'integrazione di due molecole di zucchero sono chiamate disaccaridi.

Per esempio

I monosaccharidi principali sono:

Glucosio - Lo zucchero più comune.

Fruttosio - zuccheri da frutta.

Galattosio - zuccheri prodotti lattiero-caseari.

I carboidrati disaccaridi sono:

Saccarosio - glucosio + fruttosio

Lattosio - Glucosio + Galattosio

Maltosio - Glucosio + Glucosio.

Carboidrati complessi.

Questi sono fatti da più di due molecole di zucchero che si legano insieme e sono anche chiamati polisaccaridi. La quantità di elaborazione fatta su di essi determina se sono buoni o cattivi. Ad esempio, un pane marrone che è una fonte di carboidrati complessi è più sano del pane bianco.

Sai perché?

Perché il marrone non è raffinato; il pane bianco è costituito da grani di grano raffinati. I carboidrati raffinati hanno fibre basse rispetto a quelle non raffinate.

Quindi quali sono le fibre?

Questi sono i carboidrati che non contengono calorie. Significa che non sono importanti? Non è così, sono importanti catalizzatori nel processo di digestione. Le fibre possono essere solubili o insolubili. Proprio come suggeriscono i nomi,

un tipo di fibra può mescolarsi con l'acqua mentre l'altra non può.

Le fibre solubili - Sciogliono nel corpo l'acido biliare supplementare così come il colesterolo. Queste sono principalmente ottenute da una parte di piante e cereali.

Fibre insolubili - Queste sono quelle che si trovano nel grano e nella buccia della maggioranza dei frutti. Dal momento che non si sciolgono, passano attraverso il tuo intestino e il sistema digestivo, agendo come agenti sgrassanti. Mantenendo quindi quel tratto in buone condizioni.

2.3 Proteine e amminoacidi

Le proteine sono la seconda cosa più abbondante nel nostro corpo; la seconda dopo l'acqua, e si trovano in quasi ogni cellula del nostro corpo. Anche i capelli hanno alcuni livelli di proteine. Sono fatti da una specie di blocchi di costruzione chiamati amminoacidi. Ricorda che qualunque cosa il tuo corpo non possa ottenere dal cibo, lo espelle. Ciò determina due principali categorie di proteine:

Aminoacidi essenziali - Questi sono quelli derivanti dal cibo.

Gli amminoacidi non essenziali - Questi sono quelli che il corpo produce combinando quelli essenziali con gli

aminoacidi condizionati. Quante proteine dovremmo mangiare? I nostri corpi richiedono più di 20 tipi di aminoacidi ogni giorno. Nove essenziali e le altre non essenziali sono prodotte dal corpo. Le principali fonti di proteine sono piante e animali e bisogna mangiare quantitativi diversi a seconda delle proprie necessità. I prodotti animali contengono tutti gli aminoacidi essenziali per il nostro corpo e, poiché sono in elevata concentrazione, è necessario e consigliabile mangiarne meno. Al contrario, i prodotti vegetali non hanno tutti gli aminoacidi essenziali e la loro concentrazione è anche bassa. Pertanto, la qualità delle proteine può essere classificata in base alla loro digeribilità e alla capacità di rilasciare sostanze nutritive essenziali al corpo. Le buone proteine devono essere assorbite completamente nel corpo o ad una percentuale più alta e non consumate dai batteri o eliminate con le feci. Poiché le proteine contengono altri componenti come il grasso e l'energia, non possiamo mangiarne senza limiti.

Le funzioni di base delle proteine nei nostri corpi

Le proteine sono comunemente note anche come alimenti per la costruzione del corpo;

- Riparano i tessuti e aiutano nello sviluppo di nuovi tessuti.
- Forniscono anche energia al corpo in quasi la stessa percentuale dei carboidrati
- Sono i principali elementi costitutivi di importanti ormoni e enzimi nei nostri corpi, ad esempio insulina e secretina.
- Aiutano nel processo di trasporto nel corpo, per esempio l'emoglobina nel sangue aiuta a trasportare ossigeno
- Formano anche anticorpi che aiutano a mantenere il proprio corpo protetto da infezioni e malattie

2.4 Lipidi, colesteridi e acidi grassi



Ci sono molti miti associati al consumo di grassi, ma come regola generale, qualsiasi cosa, sia le proteine che i grassi presi in grandi quantità non sono salutari per il nostro corpo. I lipidi sono l'insieme principale che comprende molecole di acidi grassi e molti altri, oltre a metaboliti contenenti steroli come il colesterolo. Pertanto, il termine lipidico per una migliore comprensione può essere detto per coprire anche i grassi in un termine più ampio. Gli acidi grassi sono i blocchi primari di grasso nei nostri corpi e nel cibo che mangiamo. Durante la digestione, il corpo rompe i grassi in molecole di acido grasso che possono essere facilmente assorbite dal nostro corpo. Questi si uniscono in tre per formare i trigliceridi. Sono importanti per lo stoccaggio dei grassi. Il colesterolo a portata di mano è la sostanza cerosa trovata in tutte le cellule e aiuta ormoni, vitamine e altre sostanze che aiutano nel processo digestivo. È fatto dal fegato ed è anche presente nel cibo che mangiamo. Il colesterolo è composto da lipoproteine ad alta e bassa densità (HDL e LDL).

Cosa significa lipoproteina? Il grasso non può essere portato nelle rispettive aree del corpo da solo, e quindi ha bisogno di un legame con le proteine, da qui il nome lipoproteina. Il colesterolo LDL è definito colesterolo cattivo poiché forma depositi nelle arterie e aggrava il rischio di sviluppare disturbi

cardiovascolari. Il colesterolo HDL, d'altra parte, controlla e riduce i livelli di proteine a bassa densità e viene definito colesterolo buono. Lo prende dal fegato dove viene riprocessato e funziona anche come sostanza di mantenimento per le pareti interne dei vasi sanguigni. Riguardo il fatto che alti livelli di colesterolo in generale siano ritenuti cattivi per la salute, vorrei aprire una parentesi per dirti che oggi ci sono molti studi che parlano più di infiammazione dei vasi come principale causa di malattie cardiovascolari piuttosto che la causa attribuita ai depositi di colesterolo nelle arterie. Questo argomento è importante perché voglio che tu conosca l'importanza di avere un'alimentazione che mantenga il PH alcalino e non acido. Purtroppo la maggior parte dei cibi più diffusi e raffinati acidificano il nostro organismo e lo predispongono a malattie. Ormai è stata provato che anche le cellule tumorali proliferano maggiormente in un ambiente acido e anche se va sempre preso tutto con estrema cautela quando si parla di certi temi, ho ritenuto importante accennarti questo argomento.

Come si determina quale tipo di colesterolo bisogna assumere? L'opzione migliore è fare un test per valutare il colesterolo o il test del pannello lipidico e in base ai risultati; conoscerete il percorso da intraprendere. Se hai basso l'LDL

va bene, se l'LDL è elevato, allora potresti consigliare al tuo paziente di esercitarsi di più e mangiare più fibre. Gli acidi grassi possono essere saturi o insaturi, cosa significa veramente questo? Gli acidi grassi hanno un legame singolo o doppio. Le doppie leghe reagiscono con l'idrogeno per formare legami singoli. Così, la struttura di legame e il numero di molecole di idrogeno nella catena è ciò che determina come classificare l'acido grasso. Tuttavia, qui sotto ti ho indicato una distinzione tra i due.

Gli acidi grassi saturi sono quelli che non hanno doppi legami tra singoli atomi di carbonio. La maggior parte dei grassi animali sono saturi e solidi in natura.

Gli acidi grassi insaturi dispongono di uno o più doppi legami tra atomi di carbonio. Questi sono principalmente i grassi provenienti da piante e cereali. Sono liquidi a temperatura ambiente. Qual è il mito principale che circonda questi composti e componenti grassi? Le diete a bassa percentuale di grassi sono sempre sane, al contrario, potrebbero essere una banca di zuccheri raffinati; questi sono dannosi per la tua salute. Tuttavia, è consigliabile limitare l'assunzione di grassi saturi al 10%. I grassi aumentano il rischio di malattie legate al cuore questo è dovuto al mito sul colesterolo che dovrebbe provocare questi depositi nei vasi sanguigni di cui parlavamo.

Mentre questo può essere vero in una certa misura, ci sono acidi grassi come i grassi mono e polinsaturi che riducono il rischio di accumulo di colesterolo. Il grasso e l'ingrasso sono solo la stessa parola, ma sono stati generalizzati per avere quasi la stessa relazione diretta. I grassi hanno i livelli più alti di calorie, ma questo non significa che sono immagazzinati direttamente e ti rendano "grasso".

2.5 Acqua, fluidi e idratazione.

L'acqua è una delle cose più importanti e il corpo non può sopravvivere senza. Ma quanto tempo puoi sopravvivere senza acqua? Ciò varia a seconda di diversi fattori quali le condizioni di salute e il tipo di attività che stai facendo. Una persona normale comincerà a mostrare segni di disidratazione dopo due giorni e la situazione del terzo o del quarto giorno può diventare pericolosa per la vita. Per un corridore o qualcuno bloccato in una macchina in una giornata calda; la morte può sopraggiungere in poche ore a causa della disidratazione. Una persona malata o qualcuno affetto da malattie croniche può morire anche in ore a causa della disidratazione.

Come assicurarsi che il tuo corpo sia completamente idratato?

L'unico modo sicuro è bere abbastanza acqua ogni giorno. Bevi otto bicchieri (circa 2,5 litri) d'acqua ogni giorno. Non è

troppo? Il tuo corpo perde 2-3 litri di acqua ogni giorno. Tuttavia, in climi straordinari come situazioni troppo fredde o calde, è possibile regolare in modo proporzionale i livelli di assunzione dell'acqua. Il punto principale di tutto questo è che una persona dovrebbe bere tanta acqua quanta ne perde.

L'acqua è l'unica fonte di idratazione?

Non è l'unica fonte, ma è la migliore. Le persone confondono le capacità idratanti dell'acqua con gli altri liquidi. Anche se altri liquidi contengono acqua purtroppo, non è raccomandato ovviamente bere bevande magari zuccherate tutto il giorno. Per rendere ancor peggiore la cosa, ci sono persone che confondono le bevande diuretiche come agenti idratanti. Le bevande caffeiniche come l'alcool e il caffè, il tè, e molto altro sono in realtà piloti di disidratazione. Incoraggiano il corpo di sbarazzarsi dell'acqua che detiene attraverso urine o sudorazione. Non c'è da meravigliarsi che alcune persone diabetiche assumano medicine diuretiche in modo che possano far scendere più velocemente lo zucchero nel sangue attraverso la minzione.

Quali sono i diversi modi per idratare il tuo corpo?

L'idratazione e la sete sono due cose diverse che non devono essere confuse per servire al nostro scopo. La sete è un segno

di possibilità di disidratazione, ma ciò che spegne la sete non offre necessariamente l'acqua necessaria alle cellule.

Quindi, buoni consigli da dare ai nostri pazienti sono:

- Bere acqua pura
- Mangiare frutta e verdura
- Prendere bevande decaffeinatate
- Prendere bevande caffeinate in moderazione

Perché l'acqua è importante per il nostro corpo?

- Mantiene le cellule in buona salute - L'acqua forma il 55-75% del peso corporeo a seconda dell'età e dello stato di salute del singolo individuo; al di sotto o al di là di queste misure, c'è sicuramente un problema.
- Aiuta nel processo di rimozione dei rifiuti nei nostri corpi, direttamente come attraverso l'urina e rendendo il processo di rimozione dei rifiuti facile ed efficiente come attraverso le feci. Ciò riduce l'onere dei reni.
- Regola la temperatura corporea; questo è il motivo principale per cui si suda in una giornata calda.

- Inumidisce i muscoli del corpo e li rende meno abrasivi tra loro. Ad esempio, il movimento del diaframma e le membrane che fanno funzionare correttamente il cuore richiedono molta acqua poiché agisce come il loro lubrificante.
- Riduce le probabilità di prendere malattie come la cistite.
- Idrata la pelle e migliora le sue caratteristiche estetiche. La maggior parte dei prodotti di bellezza è progettata per attirare più acqua sulla superficie della pelle e renderla fresca.
- Aiuta a trasportare sostanze nutritive e ossigeno alle cellule. Il plasma è un componente del sangue e il suo componente principale è l'acqua.
- Funziona come ammortizzatore, non c'è da meravigliarsi che il liquido amniotico, abbia una percentuale elevata di acqua che circonda il feto, esiste anche un elevato livello d'acqua negli occhi, a livello nervoso e nel sistema digestivo.
- Inoltre, l'acqua bagna i tessuti e gli organi del corpo. Avete mai provato la sensazione di avere la bocca secca? E 'quasi impossibile parlare in quei casi. Questo è il motivo per cui è meglio bere un bicchiere d'acqua quando si fa un discorso in pubblico.

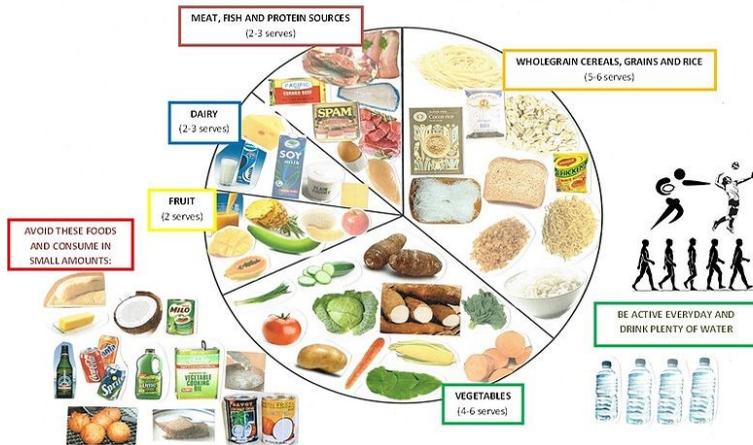
2.6 Pratica per il calcolo dei macronutrienti: quante volte sei mai andato in un supermercato e hai cominciato a chiederti quale prodotto tra le scelte che hai è buono? Questo accade molto spesso ed essere in grado di leggere le etichette nutrizionali, può aiutare molto in quelle situazioni.

Calcolare l'assunzione calorica giornaliera

Il punto di partenza è quello di calcolare il tasso metabolico basale. Il BMR (Basal Metabolic Rate) o in Italiano MB (Metabolismo Basale) dipende dal peso, dall'altezza e dall'età. BMR o MB significa semplicemente il numero di calorie bruciate. Il numero di calorie bruciate aumenta mentre si iniziano a fare alcune attività. Il tuo BMR più le calorie necessarie per fare altre attività, ti dà la quantità totale giornaliera di energia TDEE (Total Daily Energy Expenditure). Se il consumo di calorie è uguale al tuo TDEE, non perderai mai né aggiungerai peso.

Un esempio pratico di come calcolare il giusto apporto di calorie.

FOOD GUIDE FOR HEALTHY EATING



Faremo un passaggio per calcolare il BMR e poi calcolare il TDEE con un fattore di attività. Questi fattori di attività sono moltiplicatori costanti e sono i seguenti:

1.2 => sedentario

1.3-1.4 => leggermente attivo, cioè attivo da 1 a 3 giorni in una settimana

1.5 - 1.6 => moderatamente attivo, attivo per 4-5 giorni in una settimana

1.7 - 1.8 => individui molto attivi, attivi per 5-6 giorni in una settimana

1.9 - 2.2 => persone estremamente attive che spendono ogni giorno più di 10 ore di attività.

Utilizzando formule Owen per il calcolo del BMR

Il BMR PER:

Uomini = $879 + 10,2$ (peso in kg)

Donne = $795 + 7,2$ (peso in kg)

Fai uno scenario di un uomo che lavora 4-5 giorni alla settimana e pesa 70 kg

Poi,

$BMR = 879 + 10,2 (70) = 879 + 714 = 1593$

Dalla nostra lista moltiplicatrice, scegliamo l'1,5 per moderatamente attivi = $1593 \times 1,5 = 2390$

Questi sono i requisiti totali di calorie che questa persona dovrebbe ottenere da tutti i cibi che mangia. Puoi facilmente assegnare questo ai singoli alimenti come indicato di seguito per conoscere la quantità di proteine, grassi e carboidrati da

mangiare. Ora passiamo a come determinare l'assunzione di proteine.

Puoi utilizzare la tabella sottostante

Attività Fisica	Proteina in pounds per peso corporeo
Sedentario adulto	0.4
Esercitazione ricreativa	0.75
Atleti Competitivi	0.90
Adulto in fase di crescita muscolare	0.90
Atleta a dieta	0.90
Adolescenti in fase di crescita	1.00

Allora, l'individuo che prendiamo in considerazione come esempio in questo caso può essere un praticante di esercizi ricreativi; quindi scegliamo 0,75 come fattore proteico.

Quindi = $0,75 \times 2,2 \times 70 = 115$ grammi di proteine x 4 calorie per grammo = 462 calorie da proteine

Le calorie provenienti dai grassi equivalgono a una cifra tra il 15% e il 35%.

Prendiamo una cifra del 20%

Così il 20% del 2390 = 478 calorie, 9 calorie sono contenute in un grammo di grasso

$478/9 = 53$ grammi di grasso.

Calorie da carboidrati:

Carboidrati calorie = Tdee - proteine calorie - grassi calorie =
 $2390 - 462 - 53 = 1875$ calorie che si dividono per 4 calorie in
un grammo di carboidrati = 468 grammi di carboidrati

3- VITAMINE E MINERALI



3.1 Una panoramica delle vitamine

Le vitamine sono comunemente conosciute come gli alimenti che combattono la malattia. La principale fonte di vitamine nei nostri corpi è il cibo che mangiamo. Entrambi i prodotti animali e le piante producono forniture di diversi tipi di

vitamine nei nostri corpi a diverse proporzioni. Le quantità dietetiche raccomandate per soddisfare tutte le esigenze nutrizionali del corpo variano a seconda dell'età, del livello di attività, dello stato di salute e di molti altri fattori variabili. Quelle che il corpo richiede in grandi quantità sono misurate in milligrammi e quelle che il corpo richiede in piccole quantità sono misurate in microgrammi. 1000 mcg equivale a un mg. Nonostante il consumo di quantità raccomandate di vitamine al giorno, la carenza può ancora sorgere a causa del cattivo meccanismo di stoccaggio e assorbimento nel corpo.

I tipi comuni di vitamine sono:

Un corpo umano richiede 13 vitamine per il normale funzionamento. Fra questi ci sono quattro solubili nel grasso e gli altri 9 sono solubili in acqua. Le vitamine idrosolubili sono facilmente assorbite e eliminate dal corpo. Il test dell'urina può dare una stima approssimativa di quante vitamine sono state assunte. Al contrario, le vitamine solubili nel grasso in eccesso vengono immagazzinate nel fegato e queste non sono necessarie alla nostra dieta quotidiana. Il modo migliore per capire queste vitamine e i loro benefici associati può essere spiegato meglio attraverso una tabella come quella che ti mostro di seguito;

Nutriente	Funzione	Fonte	Sintomi di carenza	RDAs
Vitamina A	Questa assicura che tu possa vedere correttamente, aver un buon sistema immunitario, le ossa in buone condizioni e anche la crescita dei denti. Inoltre ti aiuta ad avere una pelle sana e aiuta altre membrane che proteggono gli organi interni	Le fonti animali includono prodotti lattiero-caseari, uova e fegato. Le fonti vegetali verde scuro, frutti arancioni scuri come albicocche. Altre verdure come carote e patate.	Cecità, malattie della pelle e ritardo nei bambini.	800mc g/al di
Vitamina D	Questa rende le ossa forti. Garantisce il corretto assorbimento del calcio che viene conservato nelle ossa.	La cosa interessante di questa vitamina è che il corpo la produce quando la pelle è esposta alla luce del sole. Oltre a questa sintesi può essere ottenuta da tuorli	Dolore alle ossa, fratture ossee frequenti, muscoli deboli, stanchezza e difficoltà a pensare	15 mcg/al di

		d'uovo, fegato, latte e margarina.	chiaramente.	
Vitamina E	Questa agisce come un antiossidante e protegge le pareti degli organi interni da danni che possono essere dovuti alla digestione	Prodotti di grano intero come la farina di grano non raffinata, fegato, tuorlo d'uovo e semi. L'olio extravergine di oliva è una fonte naturale di vitamina E.	Muscoli deboli, perdita della massa muscolare, movimenti degli occhi anormale, problema alla vista, camminata instabile	15mg/al di
Vitamina K	Assicura che il sangue smetta di sanguinare da una ferita il più velocemente possibile.	Verdure, verdure a foglia, verdure della famiglia del cavolo. E' prodotta anche da batteri nel tratto intestinale.	Sangue dal naso e dalle gengive, eccessivo sanguinamento da ferite, pesanti periodi mestruali, sangue nelle urine	100mc g/al di
Solubili in acqua				



Vitamina B1	Necessaria per il corretto funzionamento del metabolismo energetico e dei nervi.	Si trova nella maggioranza dei cibi che sono noti per avere vitamine, come noci, legumi, prodotti a grani interi, carne di maiale e cereali	Stato di confusione, muscoli deboli e perdita della cognizione del tempo e ritenzione idrica nei muscoli	1.2 mg al di
Vitamina B2	Forma parte degli enzimi metabolizzanti dell'energia e aiuta anche nella salute della vista e della pelle	Prodotti lattiero-caseari, pane arricchito e cereali	Ferite da dermatite all'angolo della bocca, naso e labbra, cataratta, sensibilità alla luce, lingua dolorante e rossa	1.3 mg / al di
Vitamina B3	Parte dell'enzima per il metabolismo energetico. Buona per il	Burro di arachidi, pollame, pesce, carne e cereali integrali	Pellagra che si manifesta con nausea,	16 mg /al di

	sistema nervoso, il sistema digestivo e la salute della pelle		confusione mentale e problemi cutanei. Il sovradosaggio può causare eruzioni cutanee, danni al fegato o pelle scurita.	
Vitamina B6	Aiuta a produrre globuli rossi ed è anche parte di un enzima metabolico proteico.	Carne, pesce, verdura, frutta e pollame	Calcoli renali, dermatite, anemia, nausea, confusione mentale	1.3 mg / al di
Folati - acido folico e folacina	Aiuta a formare i globuli rossi e la composizione del DNA	Verdure verdognole, succo d'arancia e legumi	La mancanza di questa vitamina provoca la crescita stentata e la diarrea	400 mcg / al di

Vitamina B12	Aiuta nel funzionamento del sistema nervoso e la crescita di nuove cellule	Carne pollame, prodotti lattiero-caseari, alimenti marini.	Colpisce soprattutto coloro che non mangiano carne, può essere riconosciuto attraverso disturbi neurologici, degenerazione dei nervi, anemia e stanchezza	2.4 mcg / al di
Biotina	Forma parte degli enzimi del metabolismo dell'energia	Si trova in una varietà di alimenti con vitamine ed è anche prodotta da batteri nel tratto intestinale	Fatica, perdita dell'appetito, nausea, vomito, depressione, dolori muscolari, anomalie cardiache e anemia	30 mcg / al di

Acido pantotenico	Fa parte degli enzimi del metabolismo energetico	Varietà di alimenti contenenti vitamine	Problemi di pelle, esauriment o delle surrenali e ipoglicemia	5mg/ al di
Vitamina C	Funziona come antiossidante, importante per la salute del sistema immunitario e aiuta nell'assorbimento del ferro	Si trova solo nella frutta e nella verdura. Ad esempio nella papaya, lattuga, kiwi, pomodori e patate	Gli effetti avversi più comunemente riscontrati includono affaticamento, nausea e vomito, ulcere della bocca, problemi cutanei e mal di testa	80mg/ al di

Dalla tabella sopra, è facile stabilire che le vitamine svolgono un ruolo molto importante nel nostro corpo e non possono essere escluse dalla nostra dieta. Le vitamine liposolubili non sono necessarie su base giornaliera in quanto l'eccesso può essere conservato nel fegato. Tuttavia, quelle solubili in acqua

devono essere prese quasi quotidianamente per evitare eventuali carenze. La vitamina C è una vitamina idrosolubile indipendente che aiuta a tenere le cellule insieme attraverso la sintesi di collagene. Il collagene è un legame che forma muscoli, ossa e tutti i tessuti del corpo compresa la pelle. Funziona anche come antiossidante, agente di guarigione, aiuta a formare denti e ossa e una dozzina di altri vantaggi. La sfida principale con questa vitamina è che viene esaurita dal corpo quotidianamente nonostante il ruolo importante che gioca. Quindi, è consigliabile assicurarsi che il paziente assuma quotidianamente una adeguata quantità di vitamina C dai cibi. Ad esempio, alcune fonti possono includere arance e kiwi. L'assunzione giornaliera raccomandata per la vitamina C è in media di 80 mg / di.

Quali sono i fattori che possono aumentare l'assunzione giornaliera delle vitamine?

- Fattori ambientali quali l'inquinamento atmosferico e il rumore
- Uso di farmaci contraccettivi orali
- La pelle ferita, la febbre e l'infezione
- Età e livello di attività

- Il fumo

Modi attraverso i quali assicurarsi che le vitamine solubili siano assorbite efficacemente

- Mangiare cibi che aiutano a fornire gli enzimi digestivi che aiutano nel processo del metabolismo; Mangiare ananas e papaia
- Prendere i probiotici che aiutano nella produzione di diversi enzimi. Questi possono essere trovati in yogurt e altri alimenti fermentati
- Ci sono alcune vitamine che vengono assorbite meglio se consumate insieme ad esempio; Le vitamine B sono assorbite meglio quando consumate insieme alla vitamina C e alle diete grasse
- Prendere un alto livello di fibre e prebiotici per equilibrare la digestione

Alimenti o integratori

Dal contenuto suddetto; è evidente che le vitamine sono tra le sostanze nutritive che una persona richiede e di cui ha bisogno quasi ogni giorno. Il problema principale con questo è dovuto agli stili di vita che le persone hanno oggi. C'è una vera

preoccupazione se i cibi che mangiamo ogni giorno sono sufficienti a fornire tutte le vitamine. Fortunatamente se si ha una dieta equilibrata, c'è una grande probabilità di poter ottenere tutte le vitamine essenziali dai cibi. Inoltre, il corpo può almeno produrre la vitamina D e K. Tuttavia a causa di alcune condizioni speciali come la gravidanza; i cibi potrebbero non essere sufficienti per fornire tutte le vitamine necessarie. Questo è il motivo principale per cui alle madri in gravidanza gli viene consigliato di prendere compresse di acido folico. Quindi, in conclusione, se non è possibile assumere tutte le vitamine necessarie dal cibo, è consigliabile acquistare e prendere integratori vitaminici. Ad esempio, i vegetariani devono prendere la vitamina B12 in quanto non la ricevono dai frutti e dalle verdure che mangiano.

Possibili conseguenze di assunzione di vitamine in grandi quantità

Troppa vitamina B6 può causare problemi nervosi

L'eccesso di vitamina C può causare formazione di calcoli renali

L'eccesso di vitamina K può invertire l'effetto di alcuni medicinali

L'elevato livello di vitamina E può aumentare i rischi di emorragie

L'eccesso di vitamina A può causare difetti di nascita

3.2 Una panoramica dei minerali

I minerali sono forse i nutrienti più minacciati; il motivo è la generale mancanza di consapevolezza circa l'importanza di questi nutrienti fondamentali nel corpo umano. Ma la verità è che i minerali sono altrettanto importanti quanto le vitamine o altri macronutrienti.



In linea generale, il tuo corpo è sede di innumerevoli reazioni chimiche che si verificano contemporaneamente. Se torni alla chimica della scuola superiore, ricordi che la maggior parte delle reazioni chimiche richiede una sorta di "catalizzatori" per accelerare il processo. I minerali servono come catalizzatori per le reazioni chimiche che si verificano nel corpo.

In linea di massima, i minerali possono essere suddivisi in due categorie principali:

- **Macro-minerali:** come suggerisce il nome, è necessario consumare una grande quantità di questi minerali ogni giorno.

La quantità di questi minerali necessari su base giornaliera varia da milligrammi a grammi. Alcuni macro-minerali comuni includono il sodio, il potassio, il calcio, il fosforo ecc.

- **Minerali traccia:** hai bisogno solo di una piccola quantità di questi minerali su base giornaliera. Potresti aver bisogno di questi minerali in quantità che vanno da milligrammi a microgrammi. Alcuni esempi di questi minerali includono iodio, ferro, zinco, cobalto.

Indipendentemente dalla quantità di minerali necessari, tutti questi minerali sono fondamentali per il corretto funzionamento del corpo.

Perché conoscere i minerali è importante per un fisioterapista?

Perché noi fisioterapisti aiutiamo i pazienti ad affrontare dolori muscolo-scheletrici, lesioni o malattie croniche ed è quindi nostra responsabilità accelerare il recupero dei pazienti e fornirgli strategie per sentire sollievo.

Pertanto, è importante sapere:

- Quali funzionalità generalmente sono legate ai minerali nel corpo?

- Come potrebbero contribuire le carenze di minerali diversi a malattie e lesioni?
- Come possiamo affrontare la carenza di minerali per alterare l'esito e migliorare il recupero dei pazienti?

L'importanza della conoscenza dei minerali per i fisioterapisti deve essere sottolineata perché l'integrazione minerale si è dimostrata servire a migliorare i risultati di diverse malattie croniche, disturbi del dolore e lesioni.

Ecco alcuni esempi di come la carenza di diversi minerali potrebbe contribuire alla prognosi dei pazienti.

- **Ferro:** la funzione del ferro è quella di trasportare ossigeno a tutti i tessuti del corpo. La carenza di ferro nei nostri pazienti può portare a letargia, scarsa performance, facile affaticamento e ritardo di recupero. Le esigenze del corpo per il ferro aumentano tremendamente dopo un infortunio. **Pertanto, affrontare la carenza di ferro può portare ad un miglioramento dei risultati del trattamento.**
- **Calcio e fosforo:** il calcio e il fosforo lavorano per rafforzare le ossa. Divengono sempre più importanti soprattutto a seguito di lesioni scheletriche. Una dieta povera di calcio e fosforo può rallentare il recupero dopo lesioni scheletriche. Al contrario,

l'integrazione con questi minerali può migliorare il recupero e può essere utile nei disturbi ossei come l'osteoporosi.

- **Zinco:** l'infiammazione è il segno distintivo di qualsiasi infortunio. I livelli elevati di infiammazione dopo il danno possono rallentare il processo di guarigione. **Lo zinco ha potenti effetti antiinfiammatori che sono particolarmente utili dopo lesioni. Riduce l'infiammazione e velocizza il processo di guarigione. Inoltre migliora la rigenerazione del muscolo e dell'osso dopo lesioni.**

- **Rame:** l'integrazione di rame è particolarmente raccomandata nelle lesioni muscolari. **Migliora la crescita del tessuto connettivo e contribuisce alla guarigione delle lesioni.**

- **Magnesio:** Analogamente, il magnesio è un minerale importante che ha azioni antiinfiammatorie. **Limita l'infiammazione dopo lesioni. Inoltre, aiuta anche a ridurre il dolore in quanto attenua la risposta al dolore dopo un infortunio.**

Questi sono solo alcuni esempi di quanto importanti i minerali possono essere nel migliorare i risultati del trattamento nei nostri pazienti. Pertanto è fondamentale che

tu abbia una profonda comprensione delle normali azioni fisiologiche dei minerali nel corpo e come puoi utilizzare i minerali a tuo vantaggio per ottimizzare i risultati del trattamento nei tuoi pazienti.

Quindi qui sotto trovi i dettagli di come funzionano i minerali più importanti nel corpo, le loro fonti dietetiche, come sospettare una certa carenza minerale nei pazienti e le quantità consigliate.

Nutriente	Funzione	Fonte	Sintomi di carenza	RDAs
Magnesio	Gioca un ruolo importante nella regolazione del metabolismo. Aiuta il sistema immunitario, riduce l'infiammazione, migliora l'attività muscolare e migliora il recupero	E' abbondante in verdure a foglia verde, noci, sgombri, semi e fagioli di lima	La stanchezza, la scarsa ripresa dopo ferite, costipazione, mal di testa e crampi, potrebbero essere segni che i nostri pazienti hanno una carenza di magnesio	240 mg / al di
Fosforo	E' uno degli elettroliti chiave del corpo. Aiuta a formare le ossa e	Le fonti alimentari comuni includono	La carenza di fosforo può presentarsi come ansia,	1, 250 mg / al di



	<p>velocizza il ripristino dopo gravi lesioni.</p>	<p>legumi, carne, prodotti lattiero-caseari, frutti di mare, pollame, uova, semi e frutta a guscio</p>	<p>dolori articolari, scarsa guarigione a seguito di lesioni ossee, perdita di appetito, cambiamenti di peso, difficoltà di respirazione, intorpidimento e debolezza</p>	
Zinco	<p>Lo zinco svolge un ruolo importante nella crescita e maturazione. Tuttavia, dal punto di vista della fisioterapia, regola il sistema immunitario e l'infiammazione. Promuove la rigenerazione di tessuto e la crescita muscolare e di conseguenza, favorisce una pronta guarigione.</p>	<p>Lo zinco è ricco negli alimenti come agnello, pollo, fegato, carne di maiale, spinaci e semi di zucca.</p>	<p>Alcuni sintomi della carenza di zinco includono le lesioni seguenti guarigioni ritardate, lenta guarigione delle ferite e infiammazione intensificata, frequenti riacutizzazioni di stati infiammatori, problemi della pelle, perdita</p>	<p>8 mg / al di</p>

			di capelli e variazioni di peso	
Calcio	Il calcio aiuta le funzioni del cuore, la coagulazione del sangue e la corretta funzione muscolare	Si trova nel cavolo verde, spinaci, semi di lino, arance, legumi, broccoli, mandorle e fichi secchi.	La carenza di calcio può manifestarsi con scarsa guarigione delle ossa e recupero in ritardo, frequenti fratture, crampi muscolari, debolezza, scarsa memoria e cambiamento comportamentale.	1,000-1,300 mg / al di
Ferro	Il ferro è il componente centrale delle cellule rosse del sangue. Aiuta a fornire ossigeno a tutte le parti del corpo. Il ferro aiuta la guarigione dopo	Alcune fonti ricche di ferro includono pesce, carne, piselli, pollame, fagioli e	La carenza di ferro può ritardare la guarigione di lesioni muscolo-scheletriche. La carenza di ferro è	8-15 mg / al di

	una lesione muscolare	verdure a foglia verde	chiamata anemia e può essere presente letargia, difficoltà di respirazione, mal di testa e vertigini.	
Potassio	Il potassio è uno degli elementi chiave che aiuta a mantenere l'equilibrio elettrolitico. Aiuta anche il buon funzionamento dei muscoli e del cuore	Fonti comuni includono mandorle, agrumi, fagioli, mele, piselli, banane, spinaci, albicocche e patate	La carenza di potassio può portare a squilibri elettrolitici, disfunzione muscolare e crampi.	4.7 g / al di
Selenio	Ha potente antiossidante, antinfiammatorio ed effetti di modulazione immunitaria. Aiuta a regolare anche il metabolismo.	È abbondante nelle noci del Brasile, funghi, pollame e pesce	La carenza di selenio può portare a scarso metabolismo e, di conseguenza, scarso recupero dopo un periodo di infortunio.	55 microgr am / al di

			Inoltre, può portare a scarso appetito, disregolazione di peso, di umore e cambiamenti comportamentali.	
Cromo	E' un micronutriente presente nel nostro organismo e ha un ruolo di cofattore nel potenziamento della funzione insulinica	È presente nei cereali integrali, pollame, pesce e latticini	Una sua carenza può portare a un rallentamento del metabolismo e può rallentare il processo di recupero dopo una lesione	25 – 30 microgram / al dì
Iodio	Aiuta con la funzione della tiroide, controlla il metabolismo, la funzione muscolare, favorisce la crescita ossea e aiuta anche la crescita neuronale.	Alghe, sale iodato e frutti di mare sono le principali fonti	La carenza può portare a un metabolismo pigro.	120 – 150 microgram / al dì

Il succo qui è che tutti i nutrienti sono importanti per il corretto funzionamento del corpo. Le esigenze nutrizionali del corpo cambiano drasticamente dopo lesioni o in condizioni infiammatorie o autoimmuni. Per un fisioterapista, è una parte del nostro lavoro anche quella di riconoscere queste mutevoli esigenze e soddisfare queste mutevoli necessità dei pazienti. Ogni paziente è diverso e ha un diverso insieme di bisogni nutrizionali. Ad esempio, **i pazienti con lesioni scheletriche necessitano di più proteine, calcio e fosforo nella loro dieta. D'altra parte, i pazienti con disturbi del dolore e disordini infiammatori hanno bisogno di una dieta ricca di vitamine e minerali anti-infiammatori e antiossidanti.** In poche parole, dovrete valutare attentamente le esigenze nutrizionali dei pazienti, analizzando ciò che ottimizzerebbe i loro risultati e procedere di conseguenza. Non preoccuparti, maggiori dettagli su questo argomento li troverai nei prossimi capitoli.

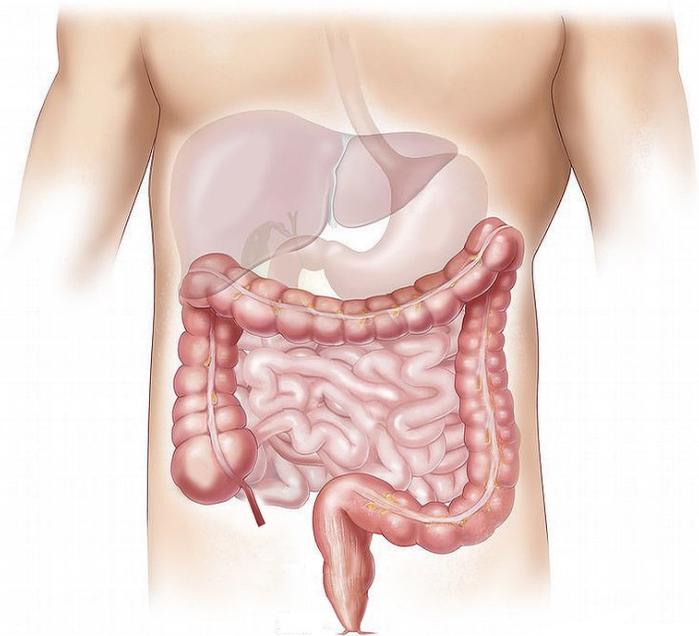
4 INTESTINO, MICROBIOMA, INFIAMMAZIONE E SALUTE

Un altro fattore importante che è necessario conoscere come fisioterapista è l'infiammazione del corpo e il suo ruolo in malattie, lesioni e guarigioni. Discuteremo i dettagli dell'infiammazione e dello stress ossidativo nei capitoli seguenti; ma qui trovi una rapida panoramica di questi concetti fondamentali. L'infiammazione è una serie di reazioni chimiche che il corpo inizia in risposta a lesioni, malattie o infezioni. Quando si tratta di infiammazione, abbiamo una spada a doppio taglio. Ecco cosa significa. Un livello minimo di infiammazione controllata è una risposta intrinseca del tuo corpo che aiuta a combattere le infezioni e ad accelerare il processo di recupero dopo un infortunio. Tuttavia, livelli elevati di infiammazione prolungati nel tempo possono causare più danni che benefici. L'infiammazione quindi porta a una scarsa guarigione, un recupero ritardato e funge da segnale di condizioni autoimmuni e disturbi del dolore. Pertanto, come fisioterapista, è importante capire il concetto chiave dell'infiammazione e dello stress ossidativo e cercare di trovare i fattori che condizionano i nostri pazienti. Individuando i fattori istiganti, eliminandoli e riducendo i

livelli di infiammazione, è possibile garantire una risposta ottimale della terapia nei pazienti. La nostra comprensione della salute dell'intestino si è evoluta drasticamente nell'ultimo decennio. Nell'ultimo decennio abbiamo appreso più sulla salute dell'intestino di quanto abbiamo scoperto in più di un secolo. Abbiamo imparato che le patologie dell'intestino sono come la radice della maggior parte dei processi infiammatori nel corpo. Inoltre, l'intestino è il luogo dove avviene l'assorbimento dei nutrienti. Pertanto, tutta la buona nutrizione può essere inutile se il paziente ha un intestino malato. Questa sezione vi accompagnerà attraverso i concetti fondamentali relativi alla salute dell'intestino; come si riferisce all'infiammazione; quali fattori legati alla salute dell'intestino potrebbero alterare l'assorbimento dei nutrienti; e, cosa più importante, come, tutte queste informazioni potrebbero aiutarvi a ottimizzare i risultati del trattamento dei tuoi pazienti.

4.1 - Una panoramica della digestione alimentare e dell'assorbimento

Prima di entrare nel dettaglio dei concetti chiave, innanzi tutto cominciamo con alcuni concetti fondamentali.

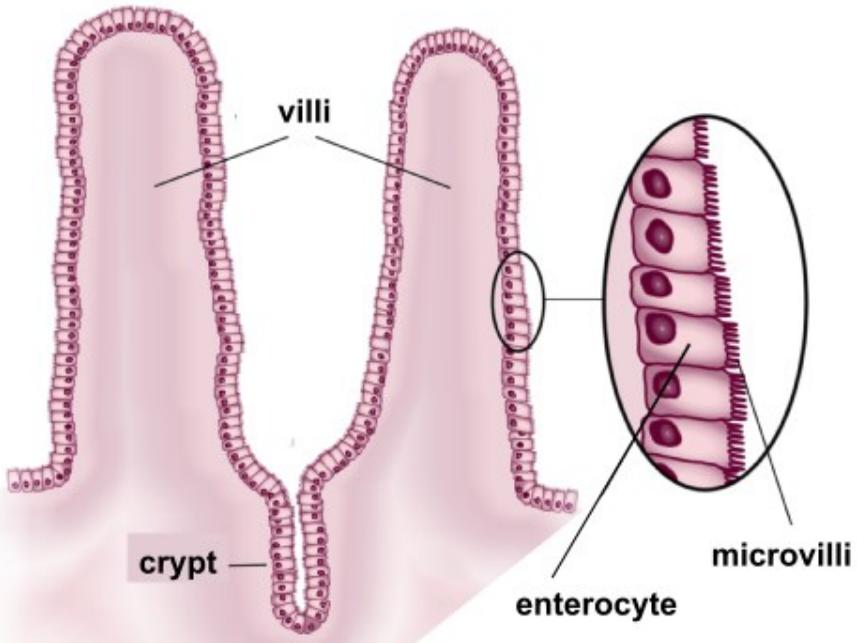


L'intestino o Tratto gastrointestinale è il termine usato per un sistema di strutture tubolari cave che si estendono dalla bocca fino all'ano. Le strutture presenti nel sistema gastrointestinale includono l'esofago (tubo alimentare), lo stomaco, l'intestino tenue, l'intestino crasso, il retto e l'ano. Inoltre, il tratto gastrointestinale contiene una serie di strutture associate come il fegato, la milza, il pancreas, ecc. Qualunque cosa mangi passa attraverso il tuo sistema digestivo, si converte in piccole particelle e si assorbe nel tuo sangue. Il tuo sistema digestivo inizia dalla bocca e termina nell'ano. È

costituito da vari organi che aiutano nella trasformazione del cibo e sono elencati di seguito.

Organo	Succhi digestivi dell'organo	Ruolo nella digestion
Cavità orale	Saliva	I denti masticano il cibo e le guance e la lingua aiutano a deglutire. La digestione inizia anche qui e gli amidi sono principalmente ripartiti per gli enzimi salivari
Esofago	Nessuno	Nessuna digestione si verifica. Passa il cibo allo stomaco con un movimento ritmico speciale chiamato peristalsi
Stomaco	Acido gastrico	Con il suo movimento rompe il cibo in particelle ancora più piccole. Proteine e carboidrati sono ripartiti per succhi digestivi ed enzimi dello stomaco in forma assorbibile
Intestino tenue	Enzimi dal pancreas e acidi di bile dalla cistifellea	Qui i grassi sono ripartiti dagli enzimi pancreatici e convertiti in molecole assorbibili. Ha anche cellule assorbenti, con struttura speciale, che si occupano di piccole molecole nutrienti e si mescolano nel sangue
Intestino crasso	Nessuno	L'acqua viene assorbita dal cibo e il cibo non digerito raccolto nell'intestino crasso. Nessuna digestione si verifica. Il cibo è già stato assorbito nel sangue
Ano	nessuno	Cibo non digerito viene espulso fuori

Questa è stata una rapida panoramica di come avviene il processo di digestione. Per capire come viene assorbito il cibo, è necessario comprendere l'istologia di base dell'intestino. Questi concetti fondamentali sono estremamente importanti poiché ti aiuteranno a comprendere i concetti che vengono nei capitoli successivi. L'interno dell'intestino non è piatto. Invece, è composto di piccole proiezioni simili a dita chiamate villi. Inoltre, questi villi hanno proiezioni chiamate microvilli. Lo scopo di villi e microvilli è quello di aumentare la superficie dell'intestino. Questa è una caratteristica estremamente importante in quanto permette all'intestino di assorbire efficacemente il cibo. La perdita di questi villi e microvilli può portare ad una sostanziale diminuzione della capacità di assorbimento dell'intestino e si verifica in condizioni come le malattie infiammatorie intestinali, la celiachia, le allergie alimentari e così via.

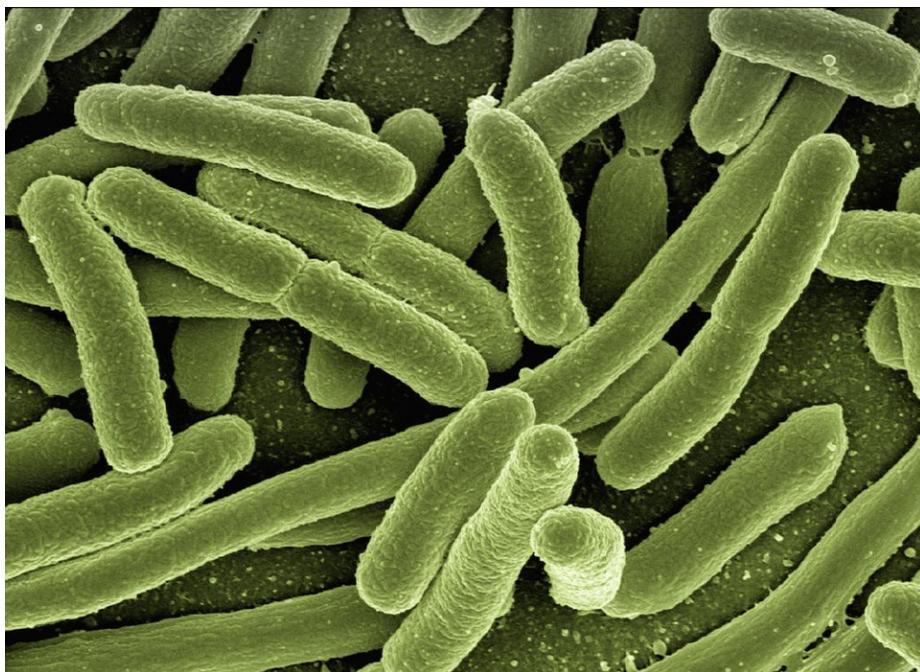


Un'altra caratteristica istologica importante dell'intestino è la presenza di enterociti. Le singole cellule dell'intestino sono definite come enterociti. Come si può vedere nella figura precedente, questi enterociti sono abbastanza stretti l'uno con l'altro attraverso delle strutture che fungono da giunzione. Pensate alle giunzioni come una colla che tiene insieme le cellule. Queste caratteristiche degli enterociti sono di

importanza fondamentale. Queste caratteristiche permettono agli enterociti di consentire l'accesso solo a particelle selezionate e quindi solo a loro di attraversare l'intestino e di entrare nella circolazione. Vedrete nei capitoli successivi come la distruzione di queste giunzioni divisorie può indurre l'infiammazione e lo stress ossidativo, che possono innescare innumerevoli condizioni infiammatorie e autoimmuni nel corpo.

4.2 - Una panoramica del microbioma dell'intestino.

Un altro concetto chiave per capire a pieno la nutrizione è il microbiota intestinale. La salute del microbiota intestinale nei pazienti determina enormemente la loro salute digestiva e la loro capacità di assorbire efficacemente le sostanze nutritive. Inoltre, i problemi con il microbiota intestinale sono ora considerati una caratteristica fondamentale nella patogenesi di innumerevoli condizioni autoimmuni e infiammatorie come la malattia intestinale infiammatoria, l'artrite, la fibromialgia e altre sindromi del dolore.



I batteri non sono sempre cattivi, a differenza della credenza popolare. Infatti, alcuni batteri sono piuttosto buoni per la nostra salute e il benessere. Questi batteri sono chiamati batteri probiotici. Insieme, questi batteri formano un ecosistema nel tuo intestino chiamato microbioma intestinale. La nostra comprensione del microbioma intestinale è cambiata significativamente nell'ultimo decennio. Il microbiota intestinale è molto sensibile e le modifiche nella dieta e nello stile di vita possono alterare la composizione del microbiota. Questi cambiamenti nella composizione del microbiota

possono portare a gravi conseguenze come la sindrome metabolica, il dolore alle articolazioni, la sindrome di fibromialgia, il disturbo del dolore e un certo numero di problemi legati all'intestino. Ci arriveremo a parlarne nel dettaglio nei capitoli successivi. Di seguito trovi una rapida panoramica di quanto sia importante il microbiota intestinale nel mantenere la salute e il benessere complessivo dei pazienti.

- **La digestione alimentare e l'assorbimento:** Una funzione principale del microbiota intestinale è quella di partecipare alla digestione del cibo. Il microbiota non solo aiuta nella digestione del cibo ma aiuta anche nell'assorbimento di nutrienti vitali. Infatti, alcune ricerche suggeriscono che alcuni batteri nell'intestino sono responsabili della secrezione di sostanze nutritive come vitamina B e K.
- **Regolazione del sistema immunitario:** il microbiota intestinale aiuta nella regolazione del sistema immunitario in diversi modi. In primo luogo, i buoni batteri mantengono la crescita e il livello di batteri cattivi. Inoltre, il microbiota dell'intestino assiste il sistema immunitario intrinseco del corpo nel prevenire l'infezione. Tuttavia, uno squilibrio nel microbiota intestinale può portare ad una risposta immunitaria esagerata e può portare a condizioni autoimmuni come l'artrite,

i problemi cutanei come eczema, emorragie, problemi di tiroide, disturbi metabolici e così via.

- **Regolazione dell'infiammazione:** Normalmente, il microbiota intestinale aiuta a mantenere i livelli di infiammazione nel corpo al minimo. Una volta che i livelli del microbiota dell'intestino diminuiscono, il tuo corpo entra in un circolo vizioso in cui l'infiammazione porta alla morte di più batteri che conduce quindi a più infiammazioni. Ciò rallenta la guarigione, il recupero e contribuisce ad una serie di disturbi.
- **Metabolismo e gestione del peso:** il microbiota intestinale aiuta anche a rafforzare la salute del metabolismo. Tuttavia, una riduzione dei livelli del microbiota è stata implicata nella patogenesi dei disturbi metabolici come il diabete, l'alta pressione sanguigna, i livelli di colesterolo e trigliceridi elevati, l'aumento del peso corporeo e della circonferenza vita.
- **Salute mentale:** è abbastanza interessante il fatto che il microbiota dell'intestino abbia effetti importanti anche sulla salute del tuo cervello. I risultati di un certo numero di studi hanno dimostrato che uno squilibrio nel microbiota intestinale può portare ad una serie di problemi di salute mentale come l'autismo, la depressione, l'ansia, il morbo di Alzheimer.

Maggiori dettagli su come ci sia questo collegamento con la salute generale e il benessere potrai averli più avanti nel testo.

4.3 Comprendere Malassorbimento, Intolleranza alimentare, Allergie alimentari e Sensibilità alimentare:

Come accennato in precedenza, la guarigione e la risposta dei pazienti alla terapia dipende dal loro stato di salute generale e nutrizionale. Come spiegato nel testo precedente, uno dei più importanti fattori che potrebbero determinare questa efficacia di recupero nei pazienti dopo un infortunio o disturbi infiammatori dipende da quanto sono ben nutriti. Questo a sua volta dipende dalla capacità del loro intestino di assorbire le sostanze nutritive. Tra i vari altri fattori che potrebbero influenzare la capacità di assorbimento dei nutrienti dei pazienti, il malassorbimento, l'intolleranza alimentare e le allergie alimentari sono i più comuni. Mentre questi concetti sono apparentemente simili e vengono utilizzati in modo intercambiabile, esistono invece delle sottili differenze. Dovresti essere in grado di identificare le differenze tra queste condizioni in modo da consentire un adeguato assorbimento

dei nutrienti nei pazienti e impedire il danneggiamento del loro intestino.

Malassorbimento Il termine "malassorbimento" si riferisce all'incapacità del corpo di assorbire una specifica sostanza nutritiva. In questi casi, il problema è soprattutto nella struttura dell'intestino. A causa di motivi autoimmuni o infiammatori, l'intestino subisce danni e la sua architettura non è in grado di sostenere l'assorbimento delle sostanze nutritive. Ad esempio, in condizioni come la malattia celiaca o la malattia intestinale infiammatoria, l'intestino perde i suoi villi e i microvilli. Di conseguenza, l'intestino non è in grado di assorbire sostanze nutritive come il ferro e la vitamina B12.

Come si può capire se i pazienti soffrono di malassorbimento?

Nei casi di malassorbimento, i pazienti hanno solitamente sintomi legati ad una specifica carenza nutrizionale. Ad esempio, se un paziente non assorbe efficacemente il ferro, può presentarsi con sintomi isolati di anemia come letargia e può affaticarsi facilmente.

Intolleranza alimentare

Nell'intolleranza alimentare, l'architettura dell'intestino è grossolanamente intatta, ma l'intestino manca di enzimi

necessari per la corretta digestione del cibo. Un esempio classico di intolleranza alimentare è l'intolleranza al lattosio. In questa condizione, il paziente manca di enzimi necessari per la corretta digestione del lattosio nei prodotti lattiero-caseari. Di conseguenza, il lattosio resta immobilizzato e fermentato dai batteri nell'intestino. Ciò causa sintomi come gonfiori, crampi addominali, gas e disagio. Ciò che differenzia l'intolleranza dal malassorbimento è il fatto che nell'intolleranza alimentare i sintomi sono quasi esclusivamente limitati al tratto gastrointestinale. Il paziente potrebbe presentarsi solo con crampi e gonfiore, gas e potrebbe non avere sintomi apparenti di qualsiasi carenza nutrizionale.

Allergie alimentari e sensibilità alimentare

Cosa differenzia l'allergia alimentare dalla sensibilità alimentare? L'allergia alimentare è più grave della sensibilità alimentare e può anche essere pericolosa per la vita. Le allergie alimentari sono diverse dalle sensibilità alimentari perché evocano risposte immunitarie più forti. Quando sei allergico a certi alimenti, come pesce, carne, uova, latte e grano, il tuo corpo considera questi alimenti come intrusi e lancia una risposta immunitaria contro di loro. C'è una produzione di anticorpi IgE contro le particelle alimentari che, a sua volta, causano il rilascio di istamina in tutto il corpo. Questa istamina

è responsabile dell'insorgere di reazioni allergiche in tutto il corpo che producono sintomi lievi o severi a seconda dell'intensità dell'allergia alimentare scatenata.

I sintomi dell'allergia alimentare variano da eruzioni cutanee, prurito, naso che cola, alla difficoltà di respirazione, problemi respiratori e anafilassi - uno stato di shock che può essere letale. Le caratteristiche della vera allergia alimentare sono:

- Improvvisa insorgenza di sintomi, entro pochi minuti dall'ingestione del cibo.
- Anche una piccola quantità di cibo può causare una grave reazione allergica
- Accade ogni volta che la persona mangia lo stesso cibo
- Può essere pericoloso per la vita

La sensibilità alimentare, invece, non coinvolge risposte immunitarie e anche se coinvolge la risposta immunitaria, la risposta è di tipo ritardato e di intensità minore rispetto all'allergia alimentare. La sensibilità alimentare viene causata quando il tuo intestino non è in grado di digerire alcuni alimenti a causa della carenza enzimatica (per esempio l'intolleranza al lattosio) o quando alcuni ingredienti nei cibi come i conservanti alimentari irritano la parete dell'intestino.

L'intolleranza alimentare o la sensibilità sono causate dalla risposta non immunitaria o non allergica del corpo a prodotti alimentari non conservati e a conservanti chimici nel cibo. I sintomi di intolleranza alimentare includono gas, gonfiori, dolori allo stomaco, crampi addominali e talvolta eruzioni cutanee, emicrania e dolori alle articolazioni. Inoltre, i sintomi della sensibilità alimentare sono più lievi dell'allergia alimentare.

Le caratteristiche della sensibilità alimentare sono:

- Inizio graduale dei sintomi, molte ore dopo l'assunzione del cibo
- I sintomi sono lievi e sono principalmente legati all'intestino stesso
- Accade solo quando una persona consuma una gran parte del cibo colpevole.
- Non provoca situazioni pericolose per la vita.
- Se non viene trattata per molto tempo, può causare artrite, mal di testa e emicrania.

A volte, i sintomi di allergia alimentare e di intolleranza alimentare si sovrappongono tra loro. Pertanto, per

differenziarli, vengono eseguiti con test del sangue per le allergie e test cutanei. Le allergie alimentari sono facili da diagnosticare sulla base di test allergici, ma è molto difficile fare una diagnosi di intolleranza alimentare. L'unico modo per diagnosticare l'intolleranza alimentare è attraverso il metodo di prova e di errore. Salta il cibo, che pensi ti dia un problema, per 4 settimane e vedi se i sintomi migliorano. Se i sintomi migliorano allora aggiungete quel cibo alla vostra dieta in modo graduale valutando la ricomparsa dei sintomi. Se i sintomi peggiorano, significa che il paziente è intollerante a quel cibo.

4.4 - Come la salute dell'intestino si lega all'infiammazione e al benessere generale

Se doveste fare un elenco degli organi più importanti del corpo, l'intestino si troverebbe in cima a quella lista. C'è una ragione fondamentale per questo. Si credeva, fino a poco tempo fa, che l'intestino funzionasse solo per digerire bene. Ma stiamo imparando di più sull'intestino e sul suo posto nel corpo umano ogni giorno. Fortunatamente, la salute dell'intestino ha cominciato a raggiungere l'attenzione che merita davvero. Ora sappiamo che il nostro intestino umano ha effetti più profondi sulla salute umana e sulle malattie che abbiamo in precedenza

elencato. Non è un'esagerazione dire che la tua salute dell'intestino è un indicatore della salute e del benessere in generale. I capitoli precedenti hanno condiviso un rapido sguardo sulla struttura fondamentale e sulla funzione dell'intestino. Tuttavia, il funzionamento dell'intestino è così complicato che ha un proprio cervello! Sì, l'intestino ha il suo cervello chiamato 'sistema nervoso enterico'. Inoltre, l'intestino è coinvolto in una relazione complicata con quasi tutti gli altri organi principali del corpo. Quindi, se qualcosa influenza l'intestino, in ultima analisi condiziona il funzionamento di altri sistemi del corpo.

Ecco alcuni esempi di come l'intestino si collega agli altri sistemi del corpo.

- **Asse della tiroide:** la tiroide è una delle principali ghiandole del corpo umano. È una struttura estremamente importante che produce l'ormone tiroideo. L'ormone tiroideo funziona per controllare il metabolismo.

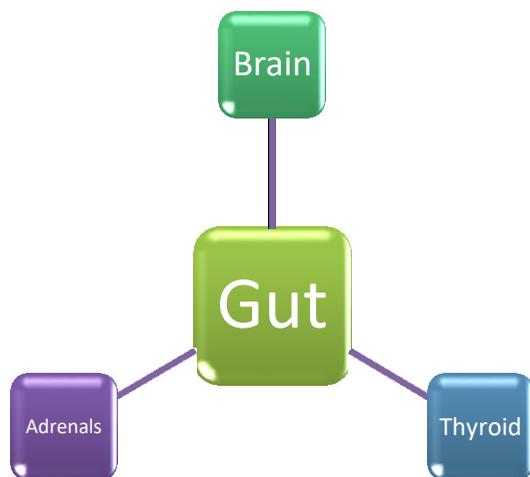
È difficile immaginare ma la salute dell'intestino e della tiroide è strettamente legata. Alcuni disturbi della tiroide autoimmune come la tiroidite di Hashimoto, a volte, sono il risultato di disfunzione dell'intestino. Quando l'intestino non funziona correttamente, promuove l'infiammazione e permette che

molte tossine si perdano nel corpo. L'infiammazione e le tossine mirano ai tessuti tiroidei e portano al loro danneggiamento. Ciò porta anche ad anomalie nella funzione tiroidea.

- **Asse surrenalico:** le surrenali sono ghiandole che siedono sulla parte superiore del rene. Queste ghiandole sono responsabili della secrezione di un numero di ormoni nel corpo come il cortisolo. Questi ormoni svolgono un ruolo importante nel mantenere l'omeostasi del corpo. Proprio come la tiroide, i surrenali sono strettamente legati alla tua salute dell'intestino. L'infiammazione e l'onere tossico che si traduce in disfunzioni dell'intestino possono portare a una disfunzione surrenale. Una manifestazione della disfunzione surrenale è la sindrome da stanchezza cronica.

- **Asse del cervello:** gli scienziati hanno precedentemente creduto che il cervello controlla come funziona l'intestino. Ma i risultati di ricerca più recenti hanno dimostrato che l'intestino ha un cervello proprio e riceve solo un input minimo dal cervello. Quello che è ancora più affascinante è il fatto che il tuo intestino condivide informazioni con il tuo cervello. In altre parole, se il tuo intestino non è al top, anche la salute del tuo cervello verrà compromessa. Questo viene confermato da studi di ricerca che legano una maggiore prevalenza dei

disturbi del cervello e dell'umore tra individui con disturbi legati all'intestino.



Se abbiamo quindi un paziente con una disfunzione tiroidea, una disfunzione surrenale e problemi di natura psicologica, non dimentichiamo di considerare una potenziale disfunzione dell'intestino.

Come sapere se il paziente ha disfunzioni intestinali?
Mantenete in mente le idee di base degli enterociti e del microbiota perché avrete bisogno di una comprensione di

questi concetti chiave per comprendere i concetti relativi alla disfunzione dell'intestino.



Come accennato, le cellule intestinali (enterociti) sono strettamente collegate tra loro da giunzioni. Queste giunzioni sono altamente selettive in quanto consentono solo il passaggio attraverso l'intestino di particelle alimentari o altre sostanze selettive. Questa caratteristica è estremamente importante poiché il tuo intestino funge da barriera tra l'ambiente interno e quello esterno. Il tuo intestino è costantemente esposto a tossine, sostanze chimiche e batteri. Se non fosse per queste

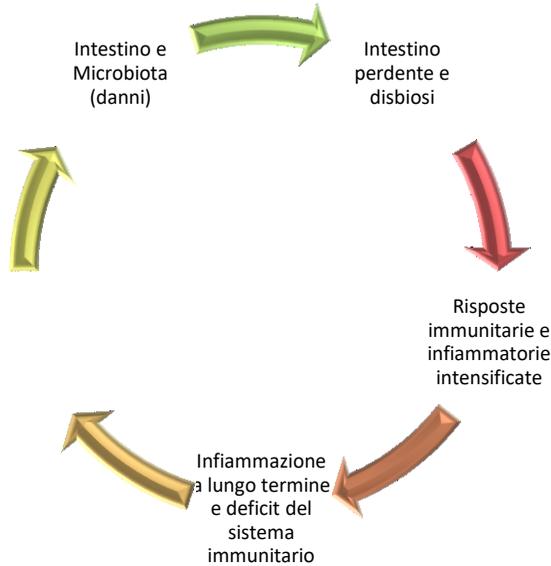
giunzioni, tutte queste sostanze nocive avrebbero accesso libero al tuo corpo.

Quindi immaginate se queste giunzioni di divisione non funzionassero correttamente. Questo è esattamente quello che succede nella "sindrome dell'intestino perdente". In questa sindrome, le giunzioni iniziano a funzionare male. Di conseguenza, gli allergeni nocivi, i batteri, le tossine e le sostanze indesiderate entrano nel corpo. In questo caso l'intestino è appunto "perdente" nei confronti di questi agenti esterni che riescono a entrare. Ma questa è solo una parte della storia. Una volta che i materiali esterni, gli allergeni, le tossine e i batteri nocivi acquisiscono l'entrata nel tuo corpo, il tuo corpo innesca una risposta immunitaria al fine di proteggerti dal danno che questi materiali possono causare. Per realizzarlo, il sistema immunitario del tuo corpo rilascia una serie di sostanze chimiche denominate citochine pro-infiammatorie. Queste sostanze chimiche, in piccola quantità, aiutano a ridurre le probabilità di infezione e danni causati da sostanze chimiche tossiche. Ma, quando l'infiammazione diventa persistente, invece di proteggerti, inizia a danneggiare i tessuti del corpo. Quando sei esposto a sostanze chimiche nocive e tossine per abbastanza tempo, il tuo sistema immunitario e le vie infiammatorie vanno in uno stato di overdrive. Di

conseguenza, i tessuti del corpo, compresi gli enterociti intestinali, subiscono danni sostanziali. In parole semplici, il tuo corpo salta in un ciclo vizioso in cui l'intestino perdente porta ad infiammazione. Oltre alla funzione degli enterociti, il tuo microbiota intestinale ha un ruolo anche qui. In altre parole, la **disbiosi** del microbiota può essere il risultato o la conseguenza dell'intestino perdente. Uno squilibrio nel microbiota aggiunge in questo caso carburante al fuoco, con ulteriore peggioramento dell'infiammazione e della risposta immunitaria.

Con questa conoscenza di base, come si può dire se il paziente ha un intestino perdente? Inoltre, come sapere se i pazienti hanno un lieve, moderato o grave caso di intestino perdente?

Segni e sintomi lievi



Se il tuo paziente si trova in questa categoria, può provare alcuni o più dei seguenti sintomi.

- Problemi comuni di digestione come gonfiore, gas o disagio addominale
- Stitichezza cronica o diarrea
- Crampi addominali
- Sbalzi d'umore
- Funzione di memoria scarsa

- Irritabilità e depressione
- Ansia
- Bruciore di stomaco

Segni e sintomi moderati

Durante questa fase, la risposta immunitaria può portare a sintomi come:

- Eruzioni cutanee
- Eczema, dermatite, psoriasi
- Dolori articolari
- Sindrome dell'affaticamento cronico
- Emicranie
- Allergie alimentari
- Perdita di memoria o cattiva conoscenza
- Infezioni frequenti

Segni e sintomi gravi

In questa fase, la risposta immunitaria è intensa e inizia a danneggiare anche altre strutture corporee. Di conseguenza, il paziente potrebbe sviluppare diverse altre condizioni autoimmuni, come:

- Colite ulcerosa
- Artrite reumatoide
- Infezioni fungine, Candida
- Tiroidite di Hashimoto
- Malattie celiache e carenze nutrizionali
- Sclerosi multipla
- Diabete

Puoi utilizzare il questionario qui sotto per registrare la risposta nei pazienti.

Domande	Si	No
Risulta essere frequentemente stitico o ha diarrea?		
Si sente letargico (assonnato) il più delle volte? Il riposo non migliora la sua stanchezza?		

Si sente che sta diventando difficile per lei concentrarsi su compiti di routine? Si sente distratto?		
Si sente agitato, ansioso o depresso?		
Ha qualche condizione della pelle che sta peggiorando? Ha frequenti riacutizzazioni di acne, eczema, psoriasi o qualsiasi altra condizione patologica della pelle?		
Ha una condizione infiammatoria o autoimmune che non migliora nonostante l'uso regolare di farmaci e con tutte le strategie preventive?		
Ha dolori articolari o dolore muscoloscheletrico generalizzato e nessuna quantità di antidolorifici sembra non funzionare più?		
Ha notato cambiamenti recenti nel suo peso?		
Ha frequenti infezioni?		
Ha una qualsiasi di queste condizioni: diabete, colesterolo alto, l'artrite, disordini dell'intestino, problemi digestivi o problemi di tiroide?		
Ha assunto antibiotici per un lungo periodo? O usa antibiotici frequentemente?		
Si sente stressato tutte le volte?		
Totale risposte "SI"		

Se il paziente ha risposto sì a due o più delle domande qui sopra, è abbastanza probabile che soffra di intestino perdente e la salute del suo intestino è quindi compromessa.

5 - SCELTE DI VITA E NUTRIZIONE E IL LORO IMPATTO SU INFIAMMAZIONE E RECUPERO

5.1 - Spiegare i concetti di infiammazione e stress ossidativo

Normalmente, il corpo umano mantiene uno stato di equilibrio chiamato omeostasi. L'omeostasi è lo stato naturale che si verifica quando tutti i sistemi del corpo stanno lavorando insieme in armonia per mantenere la salute di un individuo. Tuttavia, le nostre scelte e quindi lo stile di vita, hanno un impatto immenso su questo stato di omeostasi. Come accennato in precedenza, l'infiammazione è una spada a doppio taglio.

Dalla prospettiva di un fisioterapista, questo è ciò che l'infiammazione potrebbe favorire:

- Maggiore tendenza a prendersi infezioni e malattie.
- Maggiore probabilità di lesioni.
- Maggiore tempo di recupero.

- Frequenti riacutizzazioni nelle condizioni autoimmuni e infiammatorie
- Dolore refrattario ai metodi convenzionali di trattamento.
- Un declino generale della salute e scarsa qualità della vita.

Proprio come l'esagerazione della risposta immunitaria e l'infiammazione, un'altra cosa che potrebbe contribuire alla scarsa risposta al trattamento nei pazienti è lo stress ossidativo. Lo stress ossidativo è il risultato dell'accumulo di specie di ossigeno reattivo (ROS) - sono molecole instabili che reagiscono con altri tessuti del corpo e infliggono danni irreparabili.

Avere livelli elevati di infiammazione, attivazione anormale dell'immunizzazione e un maggior stress ossidativo, porta gli organi del corpo a continuare a sostenere danni immensi e il benessere complessivo continua a diminuire.

Pertanto, essendo un fisioterapista:

- Dovresti essere in grado di identificare se i pazienti presentano caratteristiche di infiammazione, attivazione anormale del sistema immunitario e un maggiore stress ossidativo.

- Dovresti identificare la causa sottostante di omeostasi alterata nei pazienti.
- Dovresti essere in grado di fornire consigli specifici e di elaborare un piano specifico per le esigenze di ogni paziente, pur rimanendo dentro le tue competenze.

Nei successivi capitoli discuteremo cosa può portare ad un'omeostasi alterata nei pazienti.

5.2 - Quali scelte dietetiche portano ad una maggiore infiammazione e allo stress ossidativo?

Allergeni, malattie, infezioni e traumi sono i principali fattori che contribuiscono all'infiammazione e allo stress ossidativo nel corpo umano. Tuttavia, i ricercatori ritengono che il nostro stile di vita contribuisca molto anche all'infiammazione e allo stress ossidativo del nostro corpo.

Purtroppo, la maggior parte degli alimenti infiammatori menzionati di seguito sono una parte della nostra dieta quotidiana. Mangiare questi cibi regolarmente può innescare in modo permanente gli allarmi immunitari e infiammatori nel tuo corpo, che possono quindi portare a problemi legati all'infiammazione e ad un maggiore stress ossidativo.

Di seguito è riportato l'elenco degli alimenti che producono infiammazioni e che si dovrebbero evitare a tutti i costi se si sta recuperando da lesioni, dolori e disturbi infiammatori o anche se si soffre di patologie infiammatorie croniche.

1. Zuccheri

Quasi tutti i tipi di zuccheri sono dannosi per il sistema immunitario e per la salute generale del corpo.

Alcuni zuccheri infliggono più danni di altri. Ci sono diversi motivi per cui gli zuccheri promuovono l'infiammazione e lo stress ossidativo nel tuo corpo. In primo luogo, gli zuccheri portano alla produzione di sostanze chiamate Advanced Glycation End Products (AGEs). Le AGE sono molecole anormali instabili e possono causare danni sostanziali ai tessuti del corpo. Ad esempio, queste molecole contribuiscono molto alle complicanze legate al diabete come i danni cardiaci, i danni ai tessuti e i danni ai nervi. Un altro motivo per cui gli zuccheri contribuiscono all'infiammazione e allo stress ossidativo è quello della capacità degli zuccheri di aumentare la quantità di sostanze chimiche nel corpo chiamate citochine pro-infiammatorie.

Quando si consumano zuccheri regolarmente; il livello di queste citochine continua ad aumentare e a causare danni ai

tessuti del corpo. Purtroppo non possiamo eliminare completamente tutti i tipi di zuccheri dalla nostra dieta perché gli zuccheri sono presenti in tutti gli alimenti. Ma come accennato in precedenza, alcuni zuccheri causano danni più estesi rispetto ad altri tipi di zuccheri. Pertanto, un'alternativa è quella di sostituire gli zuccheri con valori di Glycemic Index (indice glicemico) elevati (GI) con quelli con valori di GI bassi. Gli zuccheri con bassi valori di GI causano un aumento più basso dei livelli di citochine e non portano ad una formazione eccessiva di AGE. Gli zuccheri ad alto valore GI includono lo zucchero da tavola, lo zucchero in caramelle, le bevande zuccherate, gli sciroppi di fruttosio ad alta percentuale ecc. D'altro canto gli zuccheri con bassi valori GI includono lo zucchero naturalmente presente in frutta e cereali integrali, miele e nettari di piante diverse (come il nettare dell'agave).

2. Oli idrogenati

Un'altra importante causa di infiammazione è l'olio idrogenato come l'olio di soia e di girasole. Questi oli promuovono l'infiammazione perché questi oli vengono trattati industrialmente. L'elaborazione industriale di questi alimenti chiamati idrogenazione è volto a migliorare la durata di conservazione di questi oli. Ma in fondo, toglie la bontà naturale degli oli. Inoltre, questi oli sono abbastanza bassi

negli acidi grassi Omega-3 sani e sono ricchi di acidi grassi Omega-6 che favoriscono l'infiammazione.

3. Alimenti fritti e cibo spazzatura

Gli alimenti fritti sono i più grandi assassini della nostra epoca. Questi alimenti sono la causa principale di obesità, diabete, malattie cardiache e un aumento complessivo della mortalità. Ci sono diverse ragioni per cui i cibi fritti sono i principali produttori di infiammazioni.

In primo luogo, i cibi fritti sono ricchi di zuccheri. Come detto in precedenza, gli zuccheri aumentano la quantità di AGE, che può danneggiare le strutture del corpo. In secondo luogo, questi alimenti sono principalmente fritti in olii idrogenati. In terzo luogo, questi alimenti sono ampiamente trattati e come abbiamo detto l'elaborazione toglie la bontà naturale degli alimenti. Infine, questi cibi sono ricchi di sale e avere una dieta ricca di sale mette a rischio la salute cardiovascolare.

4. Alimenti trasformati

C'è un dibattito in corso sul fatto che gli alimenti trasformati siano sani o no per il corpo umano. Ma c'è un'enorme quantità di prove che sostengono che il cibo trasformato è meno sano del cibo intero.



Ad esempio, secondo la ricerca, l'elaborazione dei cereali elimina l'80% del loro zinco e altri importanti nutrienti. Allo stesso modo, l'eccessiva lavorazione del grano e del riso porta via la fibra in loro e tutto quello che ti resta è amido. In altre parole, l'elaborazione non solo toglie i nutrienti sani, ma ti lascia anche nutrienti non salutari e che favoriscono l'infiammazione. Ma a volte può essere difficile cercare di capire quali alimenti vengono trasformati. C'è un semplice trucco a questo. Dovresti leggere le etichette del cibo. Se trovate alcuni ingredienti, additivi o sostanze chimiche che non

capite, è altamente probabile che il cibo che stai acquistando viene elaborato.

5. Latticini

Si è scoperto che il latticino non è sano per tutti. Una piccola quantità di latticini può effettivamente aiutare a ripristinare il microbiota intestinale e può aiutare a guarire anche la parete dell'intestino, ma non tutti possono digerire i prodotti lattiero-caseari. Se ricordi dal testo precedente, alcune persone sono intolleranti al lattosio presente nei prodotti lattiero-caseari. L'intolleranza al lattosio non porta solo a gonfiori e crampi addominali, ma porta anche ad una maggiore infiammazione nel corpo. Pertanto, se il tuo paziente ha difficoltà a digerire il latte, allora dovresti consigliargli di consumare prodotti lattiero-caseari con cautela.

6. Additivi, sapori artificiali e dolcificanti

Anche questi ingredienti sono importanti cause dell'infiammazione e lo stress ossidativo nel corpo. Ci sono diversi motivi per cui questi ingredienti sono dannosi per il tuo corpo. In primo luogo, il tuo corpo riconosce questi ingredienti come materiali estranei e lancia una risposta immunitaria al fine di proteggerti dall'effetto dannoso di questi prodotti chimici. Inoltre, queste sostanze chimiche sono tossiche anche

per i tessuti del corpo. Per esempio, ci sono alcune ricerche che suggeriscono che l'uso eccessivo di aspartame (uno zucchero artificiale) può portare alla morte dei neuroni del cervello.

7. Carni convenzionali (insaccati)

Tutte le forme di carne tradizionale si qualificano come promotore anch'essa di infiammazione e aumento dello stress ossidativo. Mentre i ricercatori sono ancora riluttanti a parlare apertamente sugli effetti nocivi di consumare tali carni, ma c'è una semplice spiegazione perché tale tipo di carne non è sana. Gli animali vengono trattati con antibiotici, ormoni della crescita, sostanze chimiche e il loro nutrimento viene trattato in modo tale da poter dare la massima produttività nel minor tempo possibile. Soprattutto, il consumo eccessivo di carni rosse (come carne di maiale, manzo) è dannoso per il sistema cardiovascolare, le articolazioni, il sistema immunitario e la salute generale.

8. Alimenti contenenti glutine

Il glutine è una proteina presente in frumento, orzo e segale. Per coloro che sono sensibili o allergici a questa proteina, mangiare alimenti contenenti glutine può essere una cattiva idea. Quando il glutine attraversa la barriera intestinale, innesca l'infiammazione all'interno degli enterociti. Inizia

anche la risposta immunitaria all'interno degli enterociti. Tutti questi fattori si aggiungono e portano al danno dell'enterocita e l'intestino diventa perdente. Nel tempo, questa infiammazione continua a crescere e inizia a danneggiare anche strutture del corpo diverse dalla parete intestinale.

9. Sodas e Soft Drinks

Tra le bevande con gas e zuccheri che conosciamo, le bevande analcoliche fanno più danni alla salute che qualsiasi altra cosa. Secondo la ricerca, quando si tratta di promuovere l'infiammazione, aumentare lo stress ossidativo e sovraccaricare la salute metabolica, non c'è nulla di più dannoso delle bevande analcoliche che conosciamo. Le bevande analcoliche e le bevande alcoliche causano un rapido aumento dei livelli di zuccheri nel sangue e causano un rapido aumento degli AGE e delle sostanze infiammatorie che causano danni a quasi tutti i tessuti del corpo.

5.3 - Quali scelte di stile di vita disturbano l'omeostasi?

Oltre ad avere un'alimentazione che favorisce l'infiammazione e lo stress ossidativo, un certo numero di altri fattori contribuiscono al difficile raggiungimento dell'omeostasi. Ci

sono diversi fattori riguardanti lo stile di vita che contribuiscono ad aumentare l'infiammazione e lo stress ossidativo. Pertanto, comprendere queste scelte sullo stile di vita e correggerle nei pazienti è altrettanto importante quanto dare loro un adeguato piano nutrizionale da seguire.

Di seguito è riportato l'elenco delle scelte sullo stile di vita che possono avere un grande impatto sull'infiammazione e sul benessere del corpo.

• **Uso spregiudicato di farmaci**

Cosa fa la persona comune quando ha mal di testa? Ovviamente, il primo approccio sarà quello di prendere un antidolorifico. Ma, è sicuro? La maggior parte delle persone prima di prendere antidolorifici non ci pensa affatto perché cercano un sollievo dal dolore istantaneo. Prendere queste pillole una sola volta è un conto, ma l'uso a lungo termine di questi farmaci può metterti ad un rischio più elevato di sviluppare l'intestino perdente e l'aumento dell'infiammazione.

I FANS (farmaci antiinfiammatori non steroidei) sono uno dei principali colpevoli per una serie di problemi tra cui quelli all'intestino. Questi farmaci inibiscono la formazione di strato di muco, uno strato protettivo di materiale scremato che si

diffonde sulla parete intestinale. Lo scopo di questo strato di muco è quello di rafforzare la barriera intestinale e di intrappolare le tossine e i batteri nocivi all'interno di esso. Quando questo strato di muco protettivo viene violato, le particelle estranee ottengono un facile accesso al flusso sanguigno. Una volta che le particelle estranee entrano nel corpo, vengono riconosciute come invasori dal sistema immunitario. Il sistema immunitario produce anticorpi contro le particelle estranee, ma a volte questi anticorpi iniziano ad attaccare anche il tessuto sano del corpo. La stessa cosa accade nella malattia dell'intestino perdente quando gli anticorpi aumentano ulteriormente la permeabilità causando la sua infiammazione. L'attivazione ripetuta del sistema immunitario finisce in un ciclo perpetuo di risposta immunitaria, infiammazione intestinale, permeabilità intestinale e intestino perdente.



L'uso a lungo termine degli antibiotici è associato anche all'aumento del rischio dell'intestino perdente o di cattiva salute dell'intestino in generale. Purtroppo gli antibiotici non possono distinguere tra batteri sani e cattivi prima di ucciderli. Pertanto, l'uso a lungo termine dell'antibiotico può uccidere anche i batteri sani nell'intestino. La ricerca ha messo in luce alcuni fatti interessanti legati all'uso di antibiotici e al microbiota intestinale. In una ricerca, gli scienziati hanno studiato gli effetti dell'uso di antibiotici sul microbiota intestinale nei ratti. Come previsto, l'uso di antibiotici ha causato una riduzione immediata del numero di batteri.

Sorprendentemente, i topi hanno passato questa carenza di microbiota intestinale anche alle loro generazioni future, e i loro fratelli erano anch'essi carenti nel microbiota intestinale. È sorprendente vedere il tipo di danno che gli antibiotici possono fare per la tua salute, in particolare la salute dell'intestino. Una volta che i batteri "amici" sono andati, i batteri nocivi avranno l'opportunità di prosperare nell'intestino. Questi batteri dannosi possono poi penetrare attraverso la barriera intestinale e evocare una risposta immunitaria che porta all'insorgenza di malattie infiammatorie.

- **Stress:**

Che tu ci creda o no, lo stress può essere uno dei fattori principali che stanno dietro l'aumento dell'infiammazione e dello stress ossidativo. Lo stress cronico può causare maggiori problemi a coloro che già soffrono di allergie alimentari, problemi digestivi, immunitari e infiammatori, perché in tali soggetti la soglia per resistere ai danni causati da infiammazione è già abbastanza bassa. Lo stress non significa solo passare attraverso questioni emozionali come la perdita di lavoro o problemi di relazione, come malattie croniche e attività fisica dura, ma lo stesso effetto sul corpo può avercelo anche lo stress emotivo. La ragione dello stress cronico che

porta ad una maggiore infiammazione e allo stress ossidativo è la maggiore quantità di cortisolo derivante da livelli più alti di stress. Un aumento a breve termine del cortisolo è utile per la salute, ma l'aumento persistente può causare più danni che benefici. Il cortisolo potenzia l'infiammazione, riduce la soglia per le infezioni e le malattie e infiamma e danneggia la parete dell'intestino.

- **Malattie autoimmuni:**

L'aumento dell'infiammazione e lo stress ossidativo possono causare malattie autoimmuni e le malattie autoimmuni possono innescare l'infiammazione. Pensate a questo come un processo bidirezionale. Tali condizioni autoimmuni includono l'artrite reumatoide, le allergie alimentari, l'eczema, l'intestino irritabile, la stanchezza cronica, la fibromialgia e le emicranie

- **Mancanza di sonno**

Nella vita frenetica di oggi, un buon riposo durante la notte diventa merce preziosa. Milioni di persone in tutto il mondo soffrono di problemi del sonno. Non solo la mancanza di sonno ti lascia affaticato e incapace di concentrarti sulle tue attività di routine, ma provoca più danni al tuo corpo di quanto tu non possa mai immaginare. Secondo la ricerca, quando rimani a lungo senza aver dormito, il corpo inizia a produrre un sacco

di cortisolo. Alti livelli di cortisolo, come accennato prima, provocano danni alla salute in generale. Inoltre, quando non dormi, il tuo sistema immunitario si indebolisce, l'infiammazione aumenta e tutti i sistemi del corpo si sovraccaricano. Inoltre, la qualità del sonno è altrettanto importante quanto la quantità di sonno. Quindi è importante suggerire ai tuoi pazienti di dormire 7-8 ore ogni giorno, ed è altrettanto importante che il sonno rimanga ininterrotto per essere di qualità.

- **Mancanza di attività fisica**

L'attività fisica come sappiamo è una strategia vincente per migliorare globalmente la nostra salute. Questa, ci aiuta a ridurre il livello di infiammazione nel corpo, rafforza il sistema immunitario, abbassa il livello di cortisolo e migliora anche la salute del tuo microbiota intestinale. La mancanza di attività fisica ha gli effetti opposti sulla salute e lascia un corpo vulnerabile.

6 - RILEVARE LE DEFICIENZE DEI NUTRIENTI NEI PAZIENTI

Ora che comprendi l'importanza dell'alimentazione nel migliorare la salute e il recupero nei pazienti e quali fattori potrebbero contribuire a ritardare i risultati, passiamo al passaggio successivo. Come accennato in precedenza, le esigenze nutrizionali dei nostri pazienti cambiano a seconda dei loro scenari. Pertanto, come fisioterapista, è nostra responsabilità guardare alle mutevoli esigenze nutrizionali dei pazienti, essere attenti alle potenziali carenze nutrizionali e ad adottare misure per evitare che tali carenze siano rilevanti. Ma prima di entrare nel dettaglio di come si possono individuare carenze nutrizionali specifiche nei pazienti, è necessario capire come è possibile stabilire una relazione con il paziente. Ricorda che un buon rapporto con il tuo paziente è di fondamentale importanza. Si tratta di un individuo che come te ha un insieme specifico di bisogni e aspettative. Potrai conoscere le esigenze e le aspettative dei pazienti solo se comunichi con loro.

6.1 - Approccio su come trattare i tuoi pazienti

SHARE che significa:

S Cerca la partecipazione dei tuoi pazienti

H Aiuta i pazienti a confrontare e esplorare diverse opzioni di trattamento

A Valuta le preferenze e i valori dei tuoi pazienti

R Raggiungi una decisione insieme ai tuoi pazienti

E Valuta la decisione finale dei tuoi pazienti

Utilizzando questo approccio, sarai in grado di impegnarti in una discussione significativa. Qui sotto ti spiego più nel dettaglio come puoi utilizzare questo approccio anche nella tua pratica clinica di fisioterapista.



Fase 1: cercare la partecipazione dei tuoi pazienti

La ricerca suggerisce che i professionisti della sanità ritengono che i pazienti non siano generalmente interessati a prendere decisioni in merito alle loro esigenze sanitarie. Quindi è vero che i pazienti potrebbero non svolgere un ruolo molto importante nella risoluzione dei problemi, ma la ricerca suggerisce che molti pazienti vogliono conoscere meglio la loro condizione e le decisioni prese in merito alle loro esigenze sanitarie rispetto a quelle generalmente indicate dai loro professionisti sanitari. Pertanto è importante cercare la

partecipazione dei pazienti. È importante mantenere un buon rapporto con i pazienti e contribuire al processo decisionale. Dovresti sempre incoraggiare i pazienti a partecipare. Lasciali parlare; incoraggiali a fare domande e offri aiuto e spiegazioni dove applicabili.

Fase 2: aiuta i pazienti a confrontare ed esplorare diverse opzioni di trattamento

È un altro passo importante per stabilire un rapporto di fiducia con i pazienti. Molte decisioni sanitarie hanno più opzioni di trattamento e di certo c'è sempre un metodo di trattamento che può essere per quel paziente superiore agli altri.

Pertanto, discutere le opzioni di trattamento con i pazienti può aiutarli a prendere una decisione sulla loro condizione. Inoltre, si dovrebbe cercare di valutare la conoscenza dei pazienti circa la loro condizione e l'opzione di trattamento di cui necessitano. È possibile provare con delle frasi per rompere il ghiaccio e puoi utilizzarle in generale durante la tua pratica clinica di fisioterapista:

- "Cosa sai circa [la tua condizione]?"
- "Cosa hai sentito / letto su [la tua condizione]?"

Inoltre, mentre spieghi ai pazienti la loro diagnosi e possibili opzioni di trattamento, devi:

- Provare a spiegare tutto in modo dettagliato così come desidera il paziente.
- Prova a spiegare le cose in una lingua semplice e dovresti evitare l'uso del gergo medico.
- Prova ad essere il più specifico possibile nel raccontare ai pazienti i pro e i contro delle diverse opzioni disponibili.
- Prova a lasciare che i pazienti presentino domande importanti.

Fase 3: valutare le preferenze e i valori dei pazienti

La ricerca suggerisce che le decisioni dei pazienti riguardo al loro trattamento cambiano quando diventano ben informati sulle opzioni che hanno e sui relativi fattori di rischio.

Ecco alcuni suggerimenti su come aiutare i pazienti a prendere una decisione corretta tenendo conto dei loro valori e preferenze.

- Dovresti incoraggiare i pazienti a parlare di ciò che conta di più per lui / lei.

- Dovresti ascoltare attivamente i tuoi pazienti. Questo ti aiuterà a identificare le esigenze specifiche dei pazienti.
- Mostra empatia e interesse verso di loro.

Fase 4: raggiungere una decisione insieme ai pazienti

Essere fisioterapista vuol dire anche essere responsabile di aiutare i pazienti a prendere una decisione che meglio si adatta ai loro interessi.

Ricorda che la cura e gli interessi dei tuoi pazienti dovrebbe essere la tua priorità. Per questo, dovresti:

- Aiutare i pazienti a prendere una decisione fornendo loro un ulteriore supporto, informazioni e strumenti che potrebbero aiutarli.
- Dare ai pazienti il tempo sufficiente per pensare alla loro decisione, anche se questo può richiedere più incontri.
- Descrivere l'azione che segue dopo che tu e il tuo paziente avete raggiunto una decisione.

Fase 5: valutare la decisione finale dei vostri pazienti

Una volta che il paziente ha preso una decisione, è vostra responsabilità valutare se la decisione è fatta per il migliore interesse del paziente.

Dovresti essere in grado di valutare periodicamente i pazienti e scoprire se la decisione sta funzionando o meno. Se il metodo non funziona, è vostra responsabilità riesaminare la situazione e aiutare il paziente a iniziare con un regime o un metodo che potrebbe avere risultati migliori per lui.

Non si tratta solo di una malattia o di un'entità; si tratta di un individuo con un insieme completo di bisogni. Pertanto, è importante comunicare bene con i pazienti in modo da poter prendere le migliori decisioni in merito al loro trattamento.

Detto questo, andiamo avanti per discutere l'approccio clinico che dovresti prendere mentre individui le carenze nutrizionali dei tuoi pazienti.

Il primo passo di questo approccio è quello di stabilire un buon rapporto con il paziente, come abbiamo appena detto.

I rimanenti passi che ti aiutano ad individuare le carenze nutrizionali dei pazienti includono:

- Storia

- Esame fisico
- Indagini

La storia (anamnesi) che devi raccogliere per identificare le carenze nutrizionali nei pazienti

Questo è lo strumento più importante per identificare le carenze nutrizionali nei pazienti. Puoi raccogliere informazioni cruciali e importanti solo parlando con i pazienti.

Mentre l'arte della raccolta anamnestica sulla storia del paziente richiede un'intensa conoscenza clinica e anni di pratica, in questa sezione verranno trattati i principali punti di raccolta di dati su cui anche noi fisioterapisti dovremmo concentrarci. Seguendo questo approccio, dovresti essere in grado di identificare la maggior parte delle carenze nutrizionali nei tuoi pazienti. Inoltre, parlando con i pazienti, sarai in grado di identificare le loro particolari esigenze e di elaborare un piano specifico o di dare consigli in base alle loro esigenze.

Di seguito ti riporto i principali passi che puoi seguire per raccogliere i dati anamnestici sempre secondo la nostra prospettiva di fisioterapisti.



Fase 1: Introduzione

Dovresti presentarti bene e conoscere il paziente. Puoi anche fare domande al paziente relative ai suoi dati biografici per iniziare.

Fase 2: Presentazione del problema che affligge il paziente

In questa sezione, dopo aver letto la diagnosi medica chiedi al paziente qual'è il suo problema. Lascia che il paziente parli e chiedi al paziente di parlarti dei suoi problemi. Registra 2-3

grandi segnalazioni in ordine cronologico (metti per primo il problema più significativo ovviamente).

Per esempio:

Difficoltà a muovere l'articolazione del ginocchio sinistro - 3 mesi

Dolore al ginocchio sinistro - 1 mese

Fase 3: Storia dell'insorgenza della malattia (HOPI)

In questa sezione, dovresti elaborare problemi del paziente uno per uno. Inizia con domande aperte come "La prego di dirmi di più sui suoi sintomi". Questo dà ai pazienti un'occasione per raccontare ciò che considerano importante. A volte, potresti raccogliere tutte le informazioni necessarie facendo domande aperte come questa. Ma soprattutto, ti consiglio di fare domande ravvicinate. Di seguito ti riporto il dettaglio di come si possono fare domande ravvicinate ai pazienti.

Se il problema principale del paziente è un dolore, allora dovresti utilizzare la seguente strategia.

- **Sito:** chiedi al paziente il luogo esatto del dolore. Puoi anche chiedere al paziente di toccare il punto dove sente più dolore.

- **Inizio:** chiedi al paziente l'inizio del dolore. Chiedi se il dolore è improvviso o ha avuto un inizio lento. Chiedi al paziente se il dolore viene e va o se rimane nello stesso punto.
- **Carattere:** chiedi al tuo paziente di descrivere il carattere del dolore. Chiedi se il dolore è lieve o è acuto.
- **Irradiazione:** chiedi al paziente se il dolore rimane nel punto individuato o si irradia in qualsiasi altro punto.
- **Fattori associati:** chiedi al paziente se presenta sintomi diversi dal dolore.
- **Tempo:** chiedi al paziente da quanto tempo ha questo dolore.
- **Fattori esacerbanti:** chiedi se ci sono fattori che peggiorano il dolore. Ad esempio, l'attività peggiora il dolore. Inoltre, chiedi se c'è qualcosa che rende il dolore migliore. Ad esempio, se il riposo può aiutare a ridurre il dolore.
- **Severità:** infine chiedi al paziente di valutare il dolore su una scala di 1 su 10, dove 1 è il dolore più basso e 10 è il dolore più alto.

Osteoartrosi: ad esempio, nel caso dell'osteoartrite al ginocchio, probabilmente avrai un paziente anziano che si è presentato con dolore alle articolazioni. Il dolore dovrebbe

trovarsi intorno all'articolazione del ginocchio e il paziente vi dirà che il dolore è iniziato gradualmente e sta peggiorando. Il tuo paziente dirà che il dolore è sordo e sempre lì. Oltre al dolore, il paziente potrebbe avere anche una limitazione nella mobilità articolare. Il dolore dovuto alle malattie degenerative delle articolazioni ha una storia lunga e di solito peggiora con l'attività fisica. La gravità varia da paziente a paziente ma soprattutto il dolore è di intensità lieve o moderato.

Problemi al legamento / tendine: Se il paziente ha avuto lesioni del legamento o del tendine, probabilmente è un giovane paziente che pratica sport. Il dolore, in questo caso, si trova di solito intorno all'articolazione del ginocchio e potrebbe irradiarsi nell'area circostante. Il dolore è di solito di insorgenza improvvisa e di solito, precede un trauma o un infortunio. Il paziente descrive il dolore come un dolore acuto che è per lo più associato a gonfiore articolare. L'inizio del dolore articolare è di solito recente e il paziente non è in grado di muovere senza dolore l'articolazione. Il dolore all'articolazione in questi casi è di intensità moderata o grave.

Puoi apprezzare come la storia del tuo paziente cambia a seconda dei casi. Soltanto parlando con il paziente e facendo le domande giuste, è possibile ottenere importanti indizi che vanno anche oltre la sua diagnosi.

Tuttavia, se il problema presentato dal paziente è diverso dal dolore, è possibile utilizzare l'approccio seguente.

- **Inizio:** chiedi al paziente l'inizio dei sintomi, che siano stati improvvisi o iniziati gradualmente.
- **Durata:** chiedi la durata dei sintomi.
- **Intensità:** chiedi l'intensità dei sintomi quindi se i sintomi sono lievi, moderati o gravi.
- **Progressione:** chiedi al paziente se i suoi sintomi sono peggiorati nel tempo.
- **Fattori aggravanti:** chiedi se ci sono fattori che peggiorano i sintomi.
- **Fattori di beneficio:** chiedi se esiste qualcosa che aiuta ad alleviare i loro sintomi.
- **Sintomi associati:** se si verificano sintomi diversi dai sintomi presenti. Anemia (carenza di ferro): discutiamo qui un caso di anemia basandoci sui punti discussi in precedenza.

L'anemia può verificarsi in entrambi i generi, ma è più comune tra le femmine ed è comune tra gli individui giovani o anziani.

Un paziente con anemia può presentare una serie di problemi ma la letargia è il più comune. Il paziente racconterebbe che i suoi sintomi sono iniziati gradualmente un paio di settimane / mesi prima. Il paziente descriverebbe che i sintomi erano lievi in un primo momento, ma sono peggiorati nel tempo. Il paziente potrebbe anche avere dei sintomi associati come, la mancanza di respiro, il pallore, l'incapacità all'attività fisica ecc. Se il paziente non fornisce le caratteristiche associate, puoi fare domande chiuse e chiedere queste informazioni caratteristiche associate una ad una. Quando chiedi i fattori aggravanti, il paziente potrebbe dirti che i suoi sintomi peggiorano con l'attività fisica e migliorano con il riposo.

Deficienza della vitamina D: Vediamo ora come un paziente con deficit di vitamina D si può presentare.

La carenza di vitamina D è comune tra le donne o gli anziani. **Se il paziente ha carenza di vitamina D, può presentarsi con un problema come quello dei dolori muscolari.** Il paziente descrive di solito che i dolori muscolari sono cominciati gradualmente e sono presenti da diversi mesi.

Il paziente descrive che i dolori sono stati lievi all'inizio, ma stanno peggiorando nel tempo. Il paziente potrebbe anche descrivere altre caratteristiche tipiche della carenza di vitamina

D, come il dolore alle articolazioni, la letargia, il mal di schiena ecc.

Il paziente potrebbe descrivere che i sintomi migliorano con il riposo.

Solo elaborando tutti questi dati è possibile ottenere informazioni preziose relative alla possibile carenza nutrizionale nei pazienti.

Di seguito sono riportati i principali sintomi di diverse carenze nutrizionali che possono aiutarti a individuare una carenza di nutrienti presente nel tuo paziente

Vitamina/Minerale	Sintomi di carenza
Magnesio	Affaticamento, scarso recupero dopo lesioni, costipazione, mal di testa e crampi potrebbero essere segni che i vostri pazienti sono carenti di magnesio.
Fosforo	La carenza di fosforo può portare a ansia, dolori articolari, guarigione ritardata, lesioni ossee frequenti, perdita di appetito, variazioni di peso, difficoltà nella respirazione, intorpidimento e debolezza
Zinco	Alcuni sintomi della carenza di zinco includono, lesioni con guarigione ritardata, lenta guarigione delle ferite, infiammazione intensificata e frequenti riacutizzazioni di stati infiammatori,

	problemi della pelle, perdita di capelli e variazioni di peso.
Calcio	La carenza di calcio può manifestarsi come scarsa guarigione delle ossa e recupero ritardato, fratture frequenti, crampi muscolari e debolezza, memoria e cambiamenti comportamentali.
Ferro	La carenza di ferro può ritardare la guarigione a seguito di lesioni muscoloscheletriche. La carenza di ferro è chiamata anemia e può presentarsi con letargia, vertigini, mal di testa e difficoltà respiratorie.
Potassio	La carenza di potassio può portare a squilibri elettrolitici, disfunzioni muscolari e crampi.
Selenio	La carenza di selenio può portare a uno scarso metabolismo e, quindi, a una scarsa ripresa dopo una lesione. Inoltre, può portare a scarso appetito, disregolazione del peso, umore e cambiamenti comportamentali
Cromo	La deficienza del Cromo può portare a un metabolismo lento e può rallentare il processo di recupero dopo l'infortunio
Iodio	La sua carenza può portare a un metabolismo lento e problemi di tiroide.
Vitamina A	Cecità, malattie della pelle ed il ritardo nei bambini
Vitamina D	Dolore alle ossa, frequenti fratture, debolezza muscolare, affaticamento e difficoltà a pensare in modo chiaro.
Vitamina E	Debolezza muscolare, movimenti oculari anomali, perdita massa muscolare, problemi di vista.

Vitamina K	Stillicidio dal naso o gengive, eccessivo sanguinamento da ferite, pesanti periodi mestruali, sanguinamento dal tratto gastrointestinale, sangue nelle urine.
Vitamina B1	Stato di confusione, debolezza muscolare, ritenzione idrica nei muscoli, crescita ridotta
Vitamina B2	Tagli nell'angolo di naso e labbra, dermatite, cataratta, sensibilità alla luce
Vitamina B3	Pellagra che si manifesta con nausea, confusione mentale e problemi della pelle. Il sovradosaggio può causare, eruzioni cutanee, danni al fegato o alla pelle.
Vitamina B6	Calcoli renali, dermatiti, anemia, nausea, confusione mentale
I folati - acido folico e folacina	La mancanza di questa vitamina provoca una crescita stentata, anemia e diarrea.
Vitamin B12	Per lo più colpisce quelle persone che non mangiano carne, può essere riconosciuta attraverso disturbi neurologici, degenerazione dei nervi, l'anemia e l'affaticamento.
Biotina	Stanchezza, perdita di appetito, nausea, vomito, depressione, dolori muscolari, anomalie cardiache e anemia.
Acido pantotenico	Difficilmente si rilevano sue carenze dato che lo troviamo in una grande varietà di cibi.
Vitamina C	Lo scorbuto, sanguinamento e gonfiore delle gengive, problemi ai denti, stanchezza, nausea e vomito.

Fase 4: oltre l'anamnesi

Mentre un'attenta elaborazione dei problemi che ti ha presentato il paziente può essere sufficiente per scoprire una specifica carenza di nutrienti nei pazienti, la maggior parte delle volte non è sufficiente. Questa sezione ti aiuterà a trovare ulteriori indizi che potrebbero condurti a trovare il vero problema del tuo paziente. Ovviamente **da fisioterapisti noi non facciamo diagnosi medica ma questi suggerimenti ti serviranno ad aiutare il paziente anche dal punto di vista nutrizionale per ottimizzare i risultati del tuo trattamento.**

- **Episodi simili:** chiedi al paziente se ha avuto episodi analoghi in passato. Nelle malattie croniche, i pazienti hanno una lunga storia e frequenti episodi precedenti.
- **Salute recente:** chiedi al paziente come è la sua salute globale di recente. Ogni recente infezione o variazione della condizione immunitaria o infiammatoria è significativa e va notata.
- **Qualsiasi condizione medica:** questa sezione è estremamente importante. Chiedi al paziente se ha delle condizioni mediche degne di nota. In particolare, chiedi informazioni su condizioni quali il diabete, l'ipertensione, il colesterolo alto, le condizioni del cuore, qualsiasi condizione

allergica o immunitaria. Ad esempio, l'anemia è una complicazione comune tra i diabetici, se ha malattie renali ecc.

- **Qualsiasi farmaco:** chiedi al paziente se sta assumendo qualche farmaco. Ciò include qualsiasi farmaco, rimedi erboristici o integratori. Ad esempio, l'assunzione di aspirina o qualsiasi antiaggregante o anticoagulante può aumentare le probabilità di anemia e quindi di carenza di ferro.

- **Qualsiasi intervento chirurgico:** chiedi al paziente se è stato sottoposto a una precedente intervento chirurgico. Ad esempio, i pazienti che hanno avuto un intervento chirurgico all'intestino possono presentare carenza di vitamina B12 e di ferro.

Fase 5: Storia personale

Come indicato nel capitolo precedente, lo stile di vita può avere un grande impatto sulla salute generale e sul benessere dei pazienti. Quando si tratta di condizioni croniche, i disturbi del dolore, la guarigione e la diagnosi di specifiche carenze nutrizionali, chiedi ai pazienti le loro abitudini personali perché è estremamente importante. Di seguito sono riportate le domande che dovresti chiedere ai pazienti.

• **Dieta:** dalla prospettiva di un fisioterapista, forse la parte più importante è chiedere la dieta che segue il paziente o comunque qual'è la sua alimentazione. Chiedendo la dieta al paziente, è possibile raccogliere elementi di vitale importanza relativi ai regimi dietetici che attualmente segue il paziente, quali sono le attuali esigenze del paziente e come è necessario modificare la dieta del paziente per migliorare i risultati del trattamento. Chiedere la dieta è anche molto importante perché può farci subito identificare le carenze nutrizionali nei pazienti. Ad esempio, se il paziente è strettamente vegetariano, dovresti sollevare il sospetto di carenze di vitamina B12 o folati. Inoltre, se il paziente esclude tutti i tipi di latticini, puoi sospettare delle carenze di calcio e vitamina D.

• **Attività fisica:** chiedi il livello di attività fisica del paziente. Chiedi se è in grado di fare attività fisica senza alcun problema. Se ha problemi di respiro o ha frequenti crampi muscolari. Questo potrebbe puntare verso una carenza di potassio, ferro o altre carenze minerali.

• **Consumo di alcol:** chiedere al paziente il suo consumo di alcol. Chiedi la quantità di alcol che consuma frequentemente. Il consumo eccessivo di alcool cronico può portare a carenza di tiamina, biotina, vitamina B12, ferro e ad altre importanti carenze nutrizionali.

- **Sforzo:** chiedi se ha una vita stressante. Disturbi cronici di stress e ansia sono spesso attribuibili a una carenza di vitamina B.
- **Fumare:** Il fumo provoca danni irreparabili a tutti i principali organi del corpo. Inoltre, provoca gravi carenze nutrizionali. Secondo la ricerca, il fumo di tabacco contiene più di dieci sostanze chimiche che sono note per aumentare lo stress ossidativo e l'infiammazione. Ecco perché i fumatori sono di solito carenti in vitamine antiossidanti come vitamina A, D, C, E e B. Inoltre, i fumatori sono carenti di minerali essenziali come lo zinco, il selenio e molti altri minerali.
- **Droghe:** chiedi ai pazienti, con la massima privacy, se prendono qualsiasi tipo di droga. L'uso frequente di droghe può portare a carenze nutrizionali.

Quello che abbiamo citato finora è una guida estremamente concisa della storia del paziente. Abbiamo incluso solo le parti che sono rilevanti per te come fisioterapista e i dati di cui hai bisogno per individuare le carenze nutrizionali nei tuoi pazienti.

Raccogliere una buona anamnesi è un'arte e richiede anni di formazione e pratica per perfezionarsi. Tuttavia, se seguirai la

procedura che hai appena letto dovresti essere in grado di individuare diverse carenze nutrizionali nei tuoi pazienti.

6.2 - Esame fisico per identificare le carenze nutrizionali nei tuoi pazienti

Una volta che hai raccolto più dati possibili e ti sei fatto un'idea delle potenziali carenze nutrizionali che il tuo paziente potrebbe avere, devi passare all'esame fisico.

Durante l'esame fisico, è necessario esaminare da vicino i segni di una carenza nutrizionale. Il paziente potrebbe non avere alcun segno visibile di carenza nutrizionale ma comunque, potresti trovare alcuni segni che potrebbero aiutarti a individuarne.

Prima di toccare il paziente:

- Assicurati di aver informato il paziente su cosa stai per fare.
- Prendi il consenso del paziente.
- Sii più gentile possibile.
- Assicurati di mantenere la privacy del paziente.

Di seguito sono riportati i principali segni di carenze nutrizionali che possono essere trovati nel corpo.

Segni	Sospetta carenza nutrizionale
Borse sotto gli occhi	Disidratazione, allergie, carenza di vitamina C.
Problemi con la visione notturna	Vitamina A
Rotture dei vasi sanguigni negli occhi o nelle palpebre	Vitamina C
Miopia	Vitamina D
Palpebre inferiori pallide	Anemia da carenza di ferro
Sanguinamento delle gengive	Acido folico, vitamina C
Denti affollati	Vitamina K, calcio
Capelli secchi	Biotina, vitamina A, selenio, vitamina E, iodio, Omega 3 e proteine
Perdita di capelli	Zinco, vitamina B2, vitamina D, vitamina B5 e biotina
Forfora	Vitamina A, selenio, omega 3
Segni bianchi sulle unghie	Zinco, calcio
Unghie a forma di cucchiaino	Ferro, vitamina B12
Unghie fragili	Iodio, magnesio, calcio
Unghie pallide	Biotina, ferro
La pelle vicino alle unghie si lacera facilmente	Proteine
Spasmi muscolari	Calcio, vitamina B1, magnesio, vitamina B2, vitamina D, vitamina B3, vitamina B9 e vitamina B6
Crampi muscolari	Vitamina B6, magnesio, vitamina B2, vitamina B1

Edema e gonfiore	Proteine, potassio, vitamina B1 e vitamina B6
Articolazioni scricchiolanti	Manganese
Sensazione di intorpidimento o formicolio alle articolazioni	Vitamina B5, vitamina B12
Piaghe in bocca	Calcio, vitamina B3, acido folico, vitamina B12
Crepe nell'angolo della bocca	Ferro, vitamina B2
Smalto dei denti debole	Calcio, vitamina A, vitamina K, vitamina D
Lingua dolorosa o gonfia	Acido folico, vitamina B2 e vitamina B3
Perdita dell'olfatto o del gusto	Zinco
Pelle secca o ruvida	Vitamina E e A
Sangue dal naso insolito	Vitamina C e vitamina K
Lividi facili	Vitamina C e vitamina K
Acne durante le mestruazioni	Vitamina B6
Smagliature rosse sulla pelle	Zinco
Smagliature bianche o viola	Proteine
Dermatite	Biotina, vitamina B3 e vitamina B2
Depressione	Biotina, vitamina B5, vitamina B1
Vertigini	Vitamina B2 e vitamina B12
Demenza	Acido folico, vitamina B12, vitamina B1, vitamina B3
Irritabilità	Vitamina B5, vitamina B6 e vitamina B1
Insonnia	Vitamina D, vitamina B5, vitamina B6, vitamina B3

Scarso recupero dagli infortuni

Proteine, vitamina D, vitamina C, vitamina A, zinco, selenio, magnesio

Questi sono alcuni dei diversi segni fisici che dovresti cercare nei tuoi pazienti. Alcuni di questi segni potrebbero essere presenti nei tuoi pazienti.

La chiave per un esame fisico di successo è quella di non essere superficiale e anticipare ciò che dovresti aspettarti di vedere in una particolare area. La storia corretta del paziente con un esame fisico adeguato può dare indizi significativi in termini di carenze nutrizionali che i pazienti potrebbero iniziare ad affrontare anche grazie ai tuoi consigli.

6.3 - Indagini per individuare le carenze nutrizionali nei tuoi pazienti

Questo è il prossimo passo per la diagnosi delle carenze nutrizionali. Dopo una storia approfondita e un esame fisico, è possibile utilizzare l'aiuto di diverse indagini per confermare le diverse carenze nutrizionali nei pazienti. Le indagini di cui ti parlo ovviamente sono test diagnostici e non possono e non devono essere ne prescritte ne eseguite da noi fisioterapisti. Tuttavia, forme lievi o moderate di carenze nutrizionali

potrebbero non apparire da queste indagini. In questo caso, dovresti fare affidamento ai risultati della storia del paziente e all'esame fisico per poter dare suggerimenti nutrizionali ai tuoi pazienti, in modo da ottimizzare i risultati del trattamento fisioterapico.

Di seguito ti ho riportato diverse indagini con risultati positivi per diverse anomalie nutrizionali.

Nutrienti	Indagini	Risultati positivi
Vitamina A	Riconoscimento del colore a bassa intensità luminosa	Riduzione della capacità di differenziare tra i colori
Vitamina D	Livelli di vitamina D nel siero	Livelli ematici ridotti
Vitamina E	Test di fragilità delle cellule rosse con perossido di idrogeno	Aumento della fragilità dei globuli rossi
Vitamina K	Test di coagulazione del sangue	Aumento del tempo per i test di coagulazione del sangue
Tiamina	Test della transchetolasi dei globuli rossi	Ridotti livelli di transchetolasi
Riboflavina	Desaturazione del glutatione reductasi dei globuli rossi	Attività ridotta di glutatione reductasi
Folato	Livelli di omocisteina nel plasma	Aumento dei livelli plasmatici di omocisteina

Vitamina C	Livelli di Vitamina C nel sangue	Aumento della fragilità capillare
Magnesio	Livelli di magnesio nel sangue / nelle urine	Bassi livelli di magnesio nel sangue / nelle urine
Fosforo	Livelli di fosforo nel sangue	Ridotti livelli di fosforo nel sangue
Zinco	Livelli di zinco nel sangue	Ridotti livelli di zinco nel sangue
Calcio	Livelli di calcio nel sangue	Ridotti livelli ematici di calcio
Ferro	Sangue ferro, capacità legante del ferro, saturazione di ferritina e transferrina	Riduzione della saturazione di ferro, ferritina e transferrina e aumento della capacità di legare il ferro
Potassio	Livelli sanguigni di potassio	Bassi livelli di potassio nel sangue
Selenio	Livelli di selenio nel sangue / urina	Livelli ridotti di selenio nel sangue / nelle urine
Cromo	Livelli di cromo nel sangue / nelle urine	Livelli ridotti di cromo nel sangue / nelle urine
Iodio	Livelli di iodio nel sangue / nelle urine	Livelli ridotti di iodio nel sangue / nelle urine

Con l'aiuto di una corretta storia del paziente e le indagini giuste, potrai scoprire le possibili carenze nutrizionali dei tuoi pazienti. Una volta che hai capito di quale carenza nutrizionale il paziente soffre e le sue particolari esigenze, sarai in grado

ormai di dargli i consigli giusti per ridurre questa carenza nutrizionale e potrai aiutare i tuoi pazienti a raggiungere i loro obiettivi e a migliorare i risultati del tuo trattamento.

6.4 - Come affrontare le carenze nutrizionali dei tuoi pazienti

Una volta trovata la carenza nutrizionale di base del tuo paziente, il prossimo passo logico è quello di prendere misure adeguate per aiutarlo ad affrontarla. Un'altra componente importante per affrontare le carenze nutrizionali è quella di chiedere ai pazienti di apportare adeguati cambiamenti al loro stile di vita. Quindi, con adeguati cambiamenti nutrizionali a fianco ad un netto miglioramento dello stile di vita, darai una grande mano al tuo paziente ad affrontare le sue carenze nutrizionali specifiche.

Nutrienti	Cibi da mangiare	RDAs
Vitamina A	Fonti animali includono fegato, uova e prodotti lattiero-caseari. Fonti vegetali includono verdure verde scura, arancio e albicocche. Verdure come carote, zucche, patate dolci	800mcg/day
Vitamina D	Questa vitamina e il suo assorbimento sono legati alla luce solare. Oltre a quella sintesi, può anche essere	15 mcg/day

	assunta dai tuorli d'uovo, da fegato, latte e margarina	
Vitamina E	Prodotti integrali come farina di frumento non raffinato, fegato, tuorlo d'uovo e semi. Tutti gli altri oli vegetali polinsaturi forniscono questa vitamina.	15mg/day
Vitamina K	Verdure a foglia verde come la famiglia dei cavoli. Viene prodotta anche nel tratto intestinale dai batteri	100mcg/day
Vitamina B1	Si trova nella maggior parte dei cibi che sono conosciuti per avere vitamine come noci, legumi, prodotti integrali, carne di maiale e cereali	1.2 mg per day
Vitamina B2	Prodotti lattiero-caseari, cereali integrali, pane arricchito e cereali	1.3 mg / day
Vitamina B3	Burro di arachidi, pollame, pesce, carne, cereali integrali	16 mg /day
Vitamina B6	Carne, pesce, verdura, frutta e pollame	1.3 mg / day
Acido folico e folacina	Verdure a foglia verde. Legumi e succo d'arancia	400 mcg / day
Vitamina B12	Carne, pollame, prodotti lattiero caseari, alimenti marini	2.4 mcg / day
Biotina	Si trova in una varietà di alimenti con vitamine ed è anche prodotta da batteri nel tratto intestinale	30 mcg / day
Acido pantotenico	Varietà di alimenti contenenti vitamine	5mg/ day
Vitamina C	Si trova solo in frutta e verdura. Ad esempio papaya, lattuga, kiwi, pomodori e patate.	80mg/day

Magnesio	È abbondante in verdure a foglia verde, noci, sgombri, semi, bietole e fagioli di lima.	240 mg / day
Fosforo	Comuni fonti alimentari includono legumi, carne, prodotti lattiero-caseari, pesce, pollame, uova e semi e noci.	1, 250 mg / day
Zinco	Lo zinco è ricco negli alimenti tra cui agnello, pollo, fegato, carne di maiale, spinaci, semi e zucca.	8 mg / day
Calcio	Il calcio è presente principalmente nei latticini come yogurt, latte e formaggio, pesci grassi come sardine e verdure come broccoli e cavolo.	1,000-1,300 mg / day
Ferro	Alcune fonti ricche di ferro includono pesce, carne, piselli, pollame, fagioli e verdure a foglia verde.	8-15 mg / day
Potassio	Fonti comuni includono mandorle, agrumi, fagioli, mele, piselli, banane, spinaci, albicocche e patate.	4.7 g / day
Selenio	È abbondante nelle noci del Brasile, funghi, pollame e pesce.	55 microgram / day
Cromo	È presente nei cereali integrali, pollame, pesce e latticini.	25 – 30 microgram / day
Iodio	Alghe, sale iodato e frutti di mare sono le principali fonti.	120 – 150 microgram / day

Le raccomandazioni sullo stile di vita che dovresti dare a quasi tutti i pazienti includono:

- Dovresti avere una dieta ricca di sostanze nutritive. Dovresti incoraggiare i tuoi pazienti a mangiare in moderazione ma ottenere i giusti nutrienti da tutti i gruppi alimentari più importanti.
- Dovresti chiedere ai pazienti di diminuire la loro dipendenza dai cibi fritti, grassi, cibo spazzatura e dal sale (sodio).
- È opportuno incoraggiare l'uso di frutta e verdura cruda e di succhi di frutta e di verdure invece di cibi con una eccessiva cottura o ebollizione.
- Educa i pazienti all'importanza dell'idratazione.
- Incoraggia i tuoi pazienti a partecipare ad attività anti-stress come lo yoga e la meditazione.
- I tuoi pazienti dovrebbero dormire la giusta quantità di ore ogni giorno 7/8 ore al giorno.
- Promuovi scelte di vita sane come l'esercizio fisico e l'attività fisica.
- Incoraggia i pazienti a trascorrere più tempo con la propria famiglia e con gli amici.

Puoi anche suggerire ai tuoi pazienti quei supplementi nutrizionali che non hanno bisogno di prescrizione medica, in base alle loro esigenze specifiche.

7 – COME AIUTARE ULTERIORMENTE I TUOI PAZIENTI?

Come abbiamo detto, noi fisioterapisti, dovremmo sempre aiutare il nostro paziente anche dal punto di vista nutrizionale, anche se è magari venuto da noi a causa di una lesione muscolare, una sciatalgia o un'inflammatione tendinea ad esempio. Quando viene da noi siamo noi a dovergli fornire un'assistenza sanitaria primaria durante la loro fase riabilitativa, e siamo quindi responsabili di prenderci cura di tutte le loro esigenze, comprese le loro necessità nutrizionali.

Quindi, in questo capitolo, discuteremo le esigenze nutrizionali e come pianificare un piano nutrizionale per i pazienti che soffrono di lesioni muscolari, scheletriche o situazioni simili.

Per una persona media, la Basal Metabolic Rate (BMR) rappresenta i due terzi delle calorie che il corpo brucia quotidianamente. BMR è il numero di calorie che si bruciano senza essere coinvolti in qualsiasi tipo di attività fisica. Gli

atleti, soprattutto i corridori, hanno generalmente un BMR più alto rispetto alle persone medie. Inoltre, quando si sta recuperando da un infortunio, il corpo ha bisogno di molta energia supplementare per risolvere i danni. **Il corpo potrebbe richiedere dal 10 al 20% in più di calorie rispetto al solito per riprendersi da traumi minori. Per un grave trauma, l'incremento dell'energia può essere sostanziale - fino al 50% in più delle esigenze caloriche giornaliere.**

Non si tratta solo di calorie. Quando i pazienti sono in fase di recupero, i loro corpi hanno bisogno di una fornitura aggiuntiva di macro e micronutrienti. Per esempio, hanno bisogno di più proteine per guarire i loro muscoli danneggiati e il calcio per le ossa.

Ecco le linee guida nutrizionali per accelerare il processo di recupero nei pazienti che devono rispettare i periodi di guarigione dopo una lesione, o in generale per i pazienti che vengono da noi per problemi muscolo-scheletrici.

- **Carboidrati:**

Mentre è vero che in questa fase non si ha bisogno di un rapido aumento dell'energia, almeno per un po' di tempo, non si può sottovalutare l'importanza dei carboidrati sani. Una buona fornitura di carboidrati assicura che il corpo ottenga l'energia

necessaria. Ciò è importante perché se il tuo corpo si sta basando sulle forniture di energia presenti, comincerà ad utilizzare i muscoli del corpo per l'energia, e questo ritarderà il processo di guarigione. È per questo che è importante mangiare carboidrati adeguati come dai cereali, dai frutti, dalle verdure, dalle noci e dai semi.



- **Proteina magra:** l'importanza della proteina nelle lesioni muscolo-scheletriche non può essere sottolineata abbastanza. Le proteine velocizzano il recupero fornendo sia l'energia che le materie prime necessarie per riparare le ossa danneggiate, i

muscoli, i tendini e i legamenti, poiché tutte queste strutture sono in gran parte costituite da proteine.

Le esigenze proteiche giornaliere per un individuo medio sono 0,7-1 grammi per kg di peso corporeo. Ma dopo un trauma o un infortunio, si ha bisogno di proteine in modo significativo rispetto ai livelli di base. Per mantenere le cose semplici, bisogna cercare di assumere 20-30 grammi di proteine da ogni pasto o snack.

Ecco quello che equivale a 20-30 grammi di proteine:

o 113 grammi di carne magra (tra cui pollame, carne rossa magra o frutti di mare)

o 2-3 uova

o 1 tazza di ricotta

o 396 grammi di tofu o

$\frac{1}{4}$ tazza di hummus

• **Grassi sani:** i grassi, a differenza della percezione popolare, non sono tutti cattivi come abbiamo detto. I grassi dietetici sono di due varietà: saturi e insaturi. I grassi insaturi sono fondamentali per la salute normale e quando si è in una fase di recupero da lesioni muscolo-scheletriche. Non solo forniscono

energia, ma anche contribuiscono a ridurre l'infiammazione e lo stress ossidativo.

I grassi insaturi includono omega 3 e omega 6 - acidi grassi. Sono naturalmente presenti negli alimenti come frutti di mare, semi di lino, semi di chia, noci, spinaci, olio di semi di lino e soia. Un altro modo per assumere questi acidi grassi è attraverso i supplementi, di cui parleremo nella sezione successiva.

- **Vitamine e minerali:** non sottovalutare le potenzialità curative di diverse vitamine e minerali. Anche se è possibile assumere una varietà di vitamine e minerali da un integratore multivitaminico, mangiare una varietà di verdure e frutta colorate può fare la differenza. Vitamine come la vitamina A, C e D aiutano a ridurre l'infiammazione e aiutano nella sintesi delle proteine. Allo stesso modo, i minerali come il calcio e lo zinco aiutano nel rafforzamento delle ossa, che favoriscono il processo di guarigione. Maggiori dettagli su questi elementi nutrizionali li spiegheremo più avanti.

- **Spezie e erbe:** Potresti non aver mai dato attenzione a loro, ma le spezie e le erbe prese quotidianamente possono fare miracoli, mentre si recupera da un infortunio. Per esempio, spezie come il peperoncino di Cayenna possono limitare

l'infiammazione e il dolore. Infatti. Allo stesso modo, altri ingredienti da cucina che puoi consigliare e utilizzare includono l'aglio, la cipolla e la curcuma. Questi ingredienti, come le spezie, hanno eccellenti proprietà anti-infiammatorie e possono aiutare a gestire il dolore.

Cibi da evitare

Mentre è vero che c'è bisogno di molta più energia di quanto normalmente il corpo richiede, ma questo non significa ovviamente poter mangiare qualsiasi cosa capiti per mano. Devi consigliare di mangiare "sano" e evitare cibi tra cui:

- Prodotti alimentari fritti e grassi
- Prodotti alimentari ricchi di sale
- Alimenti con elevati livelli di grassi
- Cibo pronto da mangiare, trasformato e conservato
- Zuccheri da tavola e dolci

Diversi integratori aiutano sotto vari punti di vista chi ha avuto delle lesioni muscolo-scheletriche. Questi supplementi non solo provvedono temporaneamente ai sintomi, come il dolore, l'infiammazione e il gonfiore, ma anche accelerano il processo di guarigione.

Alcuni supplementi che si potrebbe suggerire ai pazienti di includere nella loro routine per i loro effetti sono i seguenti.

- **Creatina:** è la stessa creatina che i bodybuilders e gli atleti usano per aumentare la loro crescita muscolare. Ma i benefici di questo supplemento vanno oltre i guadagni muscolari. Secondo la ricerca, l'uso di un integratore di creatina può aiutare a recuperare le lesioni muscolo-scheletriche in due modi. In primo luogo, durante la fase di immobilizzazione, l'uso di questo supplemento riduce l'atrofia muscolare. In secondo luogo, questo integratore aiuta anche durante la fase di riabilitazione dopo la fase iniziale di immobilizzazione. La ricerca mostra che gli individui che usano integratori di creatina durante la fase di riabilitazione hanno mostrato una migliore crescita della massa muscolare e della resistenza rispetto al placebo.

La dose raccomandata di questo supplemento è 0,3 grammo / kg di peso corporeo al giorno per 5 / 7 settimane.

- **Supplemento di olio di pesce:** I supplementi di olio di pesce forniscono una miscela unica di due acidi grassi omega essenziali: EPA e DHA. Esiste un forte numero di prove che supporta l'uso di questi integratori durante la fase di recupero delle lesioni. Questo integratore funziona riducendo dolore e

infiammazione. Una volta che l'infiammazione svanisce, i processi di guarigione naturale del corpo assumono e portano ad una riparazione efficace del danno. Si dovrebbe prendere un supplemento di olio di pesce contenente 3,2 grammi EPA e 2,2 DHA per 3 / 4 settimane.

- **Supplemento alla vitamina D:** Potresti conoscere la vitamina D come integratore che aiuta a sviluppare ossa più forti. Ma i benefici del supplemento di vitamina D vanno ben oltre. C'è una notevole quantità di studi clinici che dimostrano come la vitamina D aiuta ad accelerare la guarigione dopo lesioni muscolo-scheletriche. La ricerca dimostra che gli atleti che assumevano vitamina D durante la loro fase di recupero hanno registrato un miglioramento significativo. Tali atleti avevano migliorato la massa muscolare, la forza muscolare e la densità ossea. La dose giornaliera raccomandata di supplemento di vitamina D per il recupero e la prevenzione da lesioni muscolari e ossee è di 800-1,200 UI al giorno.

- **Integratori multivitaminici:** è una buona idea aggiungere un integratore multivitaminico proveniente da una fonte accreditata, al regime dietetico quotidiano. I multivitaminici rappresentano una miscela unica di vitamine e minerali che non solo aiutano a ridurre l'infiammazione e il dolore, ma anche ad accelerare il processo di recupero. Vitamine come la

vitamina A e C agiscono come potenti antiossidanti. Inoltre, queste vitamine aiutano nella produzione di collagene, una proteina che aiuta nella formazione muscolare e ossea.

Questi integratori sono anche ricchi di minerali come lo zinco e il calcio. La ricerca mostra che l'assunzione di integratori ricchi di calcio e zinco può contribuire a migliorare la densità minerale ossea. Un altro importante nutriente che potrebbe mancare, soprattutto se non si mangia carne o prodotti simili, è il ferro. Il tuo paziente ha bisogno di un sacco di ferro durante la fase di riabilitazione sia per la formazione di sangue che per la riparazione del danno delle ossa e dei muscoli.

I multivitaminici sono presenti in commercio sotto forma di pillole o capsule da assumere una o due volte al giorno ma è sempre importante prenderne di legali e da una fonte accreditata.

Conclusioni

Complimenti per aver deciso di seguire questo corso; mi auguro e sono sicuro che i miei insegnamenti e quelli del dott. Muhammad Usman che ringrazio ancora, ti faranno fare la differenza.

Lo scopo principale di questo corso è quello di poter migliorare la tua vita professionale e la salute dei tuoi pazienti.

Ti consiglio, se non lo hai già fatto, di seguire anche i miei corsi sulle Manipolazioni Vertebrali, Periferiche e sui Trattamenti Immediati, che daranno completezza alla tua preparazione, dandoti una marcia in più nel trattamento di numerose condizioni dolorose muscolo-scheletriche.

Ti auguro il più grande successo come professionista e sono felice di aver contribuito alla tua formazione professionale!

Buon lavoro!

Marco Aruffo

Fisioterapia e Nutrizione

Il presente materiale è © 2017 in poi Dr. Marco Aruffo

Senza previa autorizzazione dell'autore: sono vietate la divulgazione, la riproduzione e la distribuzione (anche parziale), con qualsiasi mezzo. Qualsiasi violazione sarà perseguibile nei termini di legge.

Tutti i Diritti sono Riservati.

Disclaimer / Note legali

Questo corso fornisce una visione d'insieme sulla nutrizione in fisioterapia intesa nel suo complesso. In nessun modo vuole sostituirsi al parere del medico che rimane sempre il riferimento primario per ogni patologia e disturbo del paziente. Sulla base di ciò "Marco Aruffo declina ogni responsabilità in relazione ai contenuti del corso Fisioterapia e Nutrizione", e rimanda al soggetto che fruisce del corso stesso, il rispetto delle leggi vigenti in tale materia. Per alcune foto si fa riferimento alle foto free a disposizione su Google immagini e per le altre sono stati elencati i link di riferimento. Tutte le informazioni del corso non devono essere usate come sostituti di consulenze mediche, di valutazioni professionali e/o terapie mediche, in quanto trattasi di informazioni generiche e non di informazioni personalizzate. Si ricorda che la diagnosi di patologie e disfunzioni è prettamente di competenza medica.

Riferimenti scientifici

1. Newsholme EA, et al. The role of the citric acid cycle in cells of the immune system and its importance in sepsis, trauma and burns. *BiochemSocSymp.* 1987;54:145-62.
2. Akram M. Citric acid cycle and role of its intermediates in metabolism. *Cell BiochemBiophys.* 2014 Apr;68(3):475-8.
3. Marie A. Schroeder, et al. Real-time assessment of Krebs cycle metabolism using hyperpolarized ^{13}C magnetic resonance spectroscopy. *FASEB J.* 2009 Aug; 23(8): 2529–2538.
4. Lozupone CA, Stombaugh JI, Gordon JI, Jansson JK, Knight R. Diversity, stability and resilience of the human gut microbiota. *Nature.* 2012;489(7415):220–230.
5. Ley RE, Bäckhed F, Turnbaugh P, Lozupone CA, Knight RD, Gordon JI. Obesity alters gut microbial ecology. *Proc Natl Acad Sci U S A.* 2005;102(31):11070–11075
6. Eckburg PB, Bik EM, Bernstein CN, et al. Diversity of the human intestinal microbial flora. *Science.* 2005;308(5728):1635–1638

7. Vyas U, Ranganathan N. Probiotics, prebiotics, and synbiotics: gut and beyond. *Gastroenterol Res Pract*. 2012;2012:872716
8. Guarner F, Malagelada JR. Gut flora in health and disease. *Lancet*. 2003;361(9356):512–519.
9. Collins SM, Surette M, Bercik P. The interplay between the intestinal microbiota and the brain. *Nat Rev Microbiol*. 2012;10(11):735–742
10. Ghoshal UC, Shukla R, Ghoshal U, Gwee KA, Ng SC, Quigley FM. The gut microbiota and irritable bowel syndrome: friend or foe? *Int J Inflam*. 2012;2012:151085.
11. Yu QH, Yang Q (2009) Diversity of tight junctions (TJs) between gastrointestinal epithelial cells and their function in maintaining the mucosal barrier. *Cell Biol Int* 33:78–82
12. Fasano A, Shea-Donohue T (2005) Mechanisms of disease: the role of intestinal barrier function in the pathogenesis of gastrointestinal autoimmune diseases. *Nat Clin Pract Gastroenterol Hepatol* 2:416–422
13. Edwards CJ (2008) Commensal gut bacteria and the etiopathogenesis of rheumatoid arthritis. *J Rheumatol* 35:1477–14797

14. M. P. Francino. Antibiotics and the Human Gut Microbiome: Dysbioses and Accumulation of Resistances. *Front Microbiol.* 2015; 6: 1543.
15. Kirsty Brown et al. Diet-Induced Dysbiosis of the Intestinal Microbiota and the Effects on Immunity and Disease. *Nutrients.* 2012 Aug; 4(8): 1095–1119.
16. Sanz Y. Microbiome and Gluten. *Ann Nutr Metab.* 2015;67 Suppl 2:28-41
17. Simon Carding et al. Dysbiosis of the gut microbiota in disease. *Microb Ecol Health Dis.* 2015; 26: 10.3402/mehd.v26.26191.
18. Sonnenburg ED et al. Diet-induced extinctions in the gut microbiota compound over generations. *Nature.* 2016 Jan 14;529(7585):212-5
19. Vaughn AR, Sivamani RK. Effects of Fermented Dairy Products on Skin: A Systematic Review. *J Altern Complement Med.* 2015 Jun 10.
20. Carasi P, Racedo SM, Jacquot C, Romanin DE, Serradell MA, Urdaci MC. Impact of kefir derived *Lactobacillus kefiri* on the mucosal immune response and gut microbiota. *J Immunol Res.* 2015;2015:361604. doi: 10.1155/2015/361604.

21. Cetojevic-Simin DD, Bogdanovic GM, Cvetkovic DD, Velicanski AS. Antiproliferative and antimicrobial activity of traditional Kombucha and *Satureja montana* L. Kombucha. *J BUON*. 2008 Jul-Sep;13(3):395-401.
22. Szaefer H, Krajka-Kuniak V, Bartoszek A, Baer-Dubowska W. Modulation of carcinogen metabolizing cytochromes P450 in rat liver and kidney by cabbage and sauerkraut juices: comparison with the effects of indole-3-carbinol and phenethyl isothiocyanate. *Phytother Res*. 2012 Aug;26(8):1148-55. doi: 10.1002/ptr.3692.
23. Park KY, Jeong JK, Lee YE, Daily JW 3rd. Health benefits of kimchi (Korean fermented vegetables) as a probiotic food. *J Med Food*. 2014 Jan;17(1):6-20. doi: 10.1089/jmf.2013.3083.
24. Shadnoush M et al. Probiotic yogurt Affects Pro- and Anti-inflammatory Factors in Patients with Inflammatory Bowel Disease. *Iran J Pharm Res*. 2013 Fall;12(4):929-36.
25. Analy Machado de Oliveira Leite et al. Microbiological, technological and therapeutic properties of kefir: a natural probiotic beverage. *Braz J Microbiol*. 2013; 44(2): 341–349.

26. Marsh AJ et al. Sequence-based analysis of the bacterial and fungal compositions of multiple kombucha (tea fungus) samples. *Food Microbiol.* 2014 Apr;38:171-8.
27. Beganović J et al. Traditionally produced sauerkraut as source of autochthonous functional starter cultures. *Microbiol Res.* 2014 Jul-Aug;169(7-8):623-32.
28. Chang JH et al. Probiotic characteristics of lactic acid bacteria isolated from kimchi. *J Appl Microbiol.* 2010 Jul;109(1):220-30.
29. Kuligowski M et al. Evaluation of bean and soy tempeh influence on intestinal bacteria and estimation of antibacterial properties of bean tempeh. *Pol J Microbiol.* 2013;62(2):189-94.
30. Manas Ranjan Swain et al. Fermented Fruits and Vegetables of Asia: A Potential Source of Probiotics. *Biotechnol Res Int.* 2014; 2014: 250424.
31. Ren-Ying Xu et al. Glutamine-Supplemented Parenteral Nutrition and Probiotics in Four Adult Autoimmune Enteropathy Patients. *Gut Liver.* 2014 May; 8(3): 324–328.

Riferimenti immagini

1. By Spinnat - EigenesWerk (own work) + Inkscape, Public Domain,
<https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=6912176>
2. From CCO Creative Common licenses
<https://www.pexels.com/photo/blue-and-red-superman-print-tank-top-shirt-38630/>
3. From CCO licenses
<https://pixabay.com/en/bread-candy-pies-2864787/>
4. From CCO licences
<https://pixabay.com/en/photos/brownies/>
5. By Hanbor12 from own work
https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Guide_to_Healthy_Eating_2013.jpg

6. From CCO licences

<https://www.pexels.com/photo/focus-photography-of-green-cabbage-209482/>

7. By Ragesoss (Own work) [CC BY-SA 3.0 (<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0>) or GFDL (<http://www.gnu.org/copyleft/fdl.html>)], via Wikimedia Commons

8. <https://pixabay.com/en/offal-marking-medical-intestine-1463369/>

9. By BallenaBlanca [CC BY-SA 4.0 (<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0>)], via Wikimedia Commons

10. <https://pixabay.com/en/koli-bacteria-escherichia-coli-123081/>



Mani Esperte

www.ManiEsperte.it

ISBN 978-88-943308-5-4



9 788894 330854