

S.K.I. – Systematic Kinesiology Italy

Treviso

DIPLOMA PROFESSIONALE DI KINESIOLOGIA SISTEMATICA



FACCIAMO FUNZIONARE IL CERVELLO:
I CIBI CHE LO AIUTANO E QUELLI CHE NON LO FANNO

Tutor relatore: Dr. Monica Caccin

Diplomando/a: Alessandra Gaspero



Registered Charity No: 299 306

INDICE

ANNO ACCADEMICO 2017-2018

| | | |
|-------------|---|--------|
| I | PERCHE' QUEST'ARGOMENTO | pag.2 |
| II | COME FUNZIONA L'ATTENZIONE | pag.5 |
| | - <i>Cos'è l'ADHD</i> | |
| III | FUNZIONE DEL PANCREAS | pag.9 |
| IV | ECESSO DELL'UTILIZZO DELLO ZUCCHERO E DEGLI ADDITIVI | |
| | pag.13 ALIMENTARI | |
| | - <i>Dolcificanti artificiali</i> | |
| | - <i>I coloranti</i> | |
| | - <i>I conservanti</i> | |
| | - <i>Regolatori di acidità</i> | |
| | - <i>Esaltatori di sapidità</i> | |
| | - <i>Gli emulsionanti</i> | |
| | - <i>Sostanze varie</i> | |
| V | STORIA DELLO ZUCCHERO | pag.34 |
| | - <i>Processo di raffinazione</i> | |
| VI | EFFETTI DELLO ZUCCHERO E DEGLI ADDITIVI SUL CERVELLO | pag.41 |
| VII | CROMODIETA E ACQUA SOLARIZZATA | pag.53 |
| | - <i>Cos'è la cromoterapia</i> | |
| VIII | ESPERIMENTI | pag.61 |
| IX | CONCLUSIONI | pag.69 |
| | RINGRAZIAMENTI | pag.73 |
| | BIBLIOGRAFIA | pag.74 |

I MOTIVI DELLA SCELTA DI QUESTO ARGOMENTO

Devo ammettere che fino a pochi anni fa non avevo l'abitudine di guardare le etichette quando facevo la spesa, ho iniziato a fare più attenzione dalla nascita delle mie due bambine, ma non è stata una cosa immediata.

Lo studiare kinesiologia sistematica, il continuo confrontarmi con altre persone conosciute in questi anni di scuola, aver sentito parlare molti esperti nel campo della nutrizione e non solo, mi ha portata a pormi delle domande, ad essere più curiosa ed ad andare in fondo alle cose e, inoltre, ad osservare come le persone in genere ma soprattutto i bambini, siano abituati a mangiare.

Essendo mamma di due bambine della stessa età e passando molto tempo con loro, mi capita molto spesso di ritrovarmi con altre mamme e i loro figli, quando vanno a danza, quando si accompagnano o si riprendono i bambini a scuola, e ci sono delle scene che mi colpiscono ogni volta. Il bambino che si avvicina al genitore, nonno, ecc, che in automatico, riceve la merendina, la tavoletta di cioccolato, il dolcetto, la focaccia, mai...mai ho visto un bambino con una mela in mano... E' normalità.

Specialmente quando porto le mie figlie a danza, rimango in sala d'attesa aspettando che finisca la lezione, vedo gli adulti che aspettano magari anche con i fratelli più piccoli, e mi capita di sentire sempre le stesse frasi:

“mamma mi compri il kinder bueno?”

“Ma hai appena mangiato le patatine”, segue il pianto, il capriccio, e 2 secondi dopo vedo il bambino con il kinder bueno in mano. Non vedo mai loro con un frutto, raramente con una bottiglietta d'acqua e sono tante le volte che sento dire anche dalle mie amiche che i figli odiano la frutta e la verdura, non bevono acqua ma solo succhi di frutta e bevande varie, non ci provano neanche...

Ovunque si vada, supermercato, parco, si vedono bambini con dolci e bibite varie in mano, come fossero assuefatti, come se non potessero farne a meno. Mi capita continuamente di osservare i carrelli delle persone, subito capisco che ci sono bambini in casa dalla quantità di merendine, snack e bibite che vedo nel carrello.

Il bambino viene visto da troppe persone come quell'individuo che a prescindere detesta la frutta, la verdura, alimenti integrali e anche la semplice acqua, ma ama mangiare solo merendine, cioccolate e tutti quegli alimenti carichi di zuccheri e conservanti.

A seguito delle mie osservazioni ho iniziato a pormi altre domande, una in particolare:

“Si parla dell’aumento di casi di disturbi del deficit di attenzione da parte dei bambini, tra le varie cause che portano a questo disturbo ci sono anche le merendine e bevande zuccherate. Possibile che tempo fa non ci si accorgeva di certe problematiche anche se erano già presenti, può essere anche l’incremento della distribuzione di merendine che ha portato a un aumento della difficoltà di concentrazione dei bambini nello studio? Quanto questo influisce sulla loro capacità di rimanere attenti nelle ore scolastiche dopo aver consumato la merenda a ricreazione?”.

Quindi ho iniziato a chiedere anche alle mie bambine cosa mangiavano i loro compagni di classe durante l’intervallo a scuola, su circa 42 bambini solo in 4 portano frutta a scuola...e pochi di loro bottigliette d’acqua, ma succhi e the confezionati.

Così ho iniziato a indagare un po’ per cercare di capire quali fossero gli alimenti più consumati dai bambini durante l’intervallo a scuola, ma anche le merende pomeridiane, anche se in questa tesi mi concentrerò più sul cibo consumato nell’intervallo durante la mattina in ambito scolastico.

Purtroppo ho dovuto constatare che la stragrande maggioranza di bambini e giovani ragazzi, non consuma affatto alimenti sani come frutta e verdura, gli alimenti preferiti durante l’intervallo scolastico sono: merendine, barrette al cioccolato, pane e nutella, focacce, patatine in busta, succhi di frutta e bibite zuccherate, e la loro alimentazione purtroppo continua così anche dopo l’orario scolastico.

Ho iniziato a chiedere alle mamme che cosa davano ai loro bambini durante l’intervallo scolastico, che cosa mangiavano a merenda dopo la scuola, la loro risposta prevalentemente è stata che i propri figli non vogliono proprio saperne di mangiare frutta a scuola, ma alcuni bambini non ne mangiano affatto...neanche fuori dalla scuola.... Alla mia domanda fatte alle mamme: “Ma perché la mattina nello zaino non provi a mettere una macedonia, un frutto o anche delle carote?” E sempre le stesse mamme rispondono che hanno poco tempo per preparare qualcosa di sano per i figli, quindi per comodità danno merendine, danno a disposizione dei bambini una quantità di snack e brioches, così i bambini scelgono liberamente cosa portare.

Così ho cominciato a seguire per la precisione 21 bambini tra gli 8 e i 9 anni che frequentano la scuola primaria, un ragazzo di 16 e due ragazzi di 11 che frequentano la scuola media. E ho realmente constatato che il consumo di alimenti sani è veramente

scarso, in alcuni casi nullo. Alcuni bambini, per fortuna pochi, trovano impensabile anche solo portare una bottiglietta d'acqua a scuola, nei loro zaini ci sono sempre succhi di frutta o the freddi industriali.

- Ritengo che sia di fondamentale importanza insegnare ai bambini, già in giovanissima età, che quello che mangiano influisce moltissimo nel loro organismo, che il nostro corpo per funzionare bene va nutrito nel miglior modo possibile.

I bambini sono gli adulti del domani, loro imparano da noi, dovremmo essere un loro esempio più positivo possibile e un grosso insegnamento che possiamo dare loro è la consapevolezza che, nelle merendine che a loro così tanto piacciono, ci sono sostanze che non aiutano affatto il nostro organismo a funzionare bene, che quello che c'è dentro influisce molto negativamente sul loro cervello, che non li aiuta a rimanere concentrati e tranquilli a scuola.

Che se loro fanno fatica a ricordare quello che studiano e che spiega la maestra, non è perché sono meno intelligenti di altri come purtroppo spesso credono, ma la colpa è anche di quei prodotti industriali che amano consumare.

II COME FUNZIONA L'ATTENZIONE

L'attenzione è un aspetto della percezione, un meccanismo cognitivo della nostra mente, con il quale si coglie una parte del nostro mondo percettivo, selezionando una o più fonti di stimolazione esterna.

L'attenzione può essere:

- “sostenuta o prolungata”: cioè che consiste nel riuscire a mantenere la concentrazione e attenzione in periodi piuttosto lunghi, di solito questo tipo di attenzione è possibile quando si ha di fronte un compito non troppo difficile e che non richiede un gran livello di concentrazione e anche quando intorno non ci sono troppi stimoli che possa creare disturbo all’attenzione;

- “divisa”: cioè si riesce a rimanere contemporaneamente concentrati su più stimoli, ad esempio

- “selettiva” cioè si riesce a rimanere concentrati solo su uno stimolo in mezzo ad altri, noi riceviamo spesso in contemporanea diverse stimolazioni, e a seconda del momento riusciamo ad essere attenti solo ad alcuni o ad uno di questi, trascurando altri stimoli di cui spesso non siamo nemmeno coscienti.

- “Shift di attenzione” è lo spostamento dell’attenzione da uno stimolo all’altro nell’ambiente che ci circonda.

La memoria si distingue in:

- “memoria sensoriale” che permette di immagazzinare le informazioni che arrivano per pochi secondi e si suddivide in “memoria iconica” che le informazioni sono di tipo uditivo, e “memoria ecoica” se le informazioni sono di tipo visivo. Il ruolo dell’attenzione nei processi di memoria è molto importante, tutto ciò che entra nel fuoco dell’attenzione viene elaborato e collocato nei magazzini della memoria a lungo termine.

Ma quali possono essere le cause che portano alla disattenzione? Alla capacità di riuscire a rimanere concentrati su uno specifico compito, sulla capacità di organizzarsi per poter raggiungere il proprio obiettivo e sulla capacità di restare attenti durante la spiegazione di un’insegnante? A circa il 5 e 11% dei bambini e degli adolescenti di età tra i 3 e i 17 anni, viene diagnosticata la “sindrome da deficit dell’attenzione (DDA) o “sindrome da deficit dell’attenzione e iperattività” (DDAI o ADHD), e queste percentuali sono in aumento. Questi disturbi di apprendimento coinvolgono la difficoltà di rimanere concentrati e attenti, ma questo non è solo un problema che coinvolge bambini e ragazzi in età scolare, il 60% dei bambini a cui vengono diagnosticati disturbi sull’attenzione, hanno problemi anche in età adulta.

La Sindrome da deficit dell’attenzione causa un malfunzionamento del sistema

nervoso centrale, e si presenta sotto forma di iperattività. Tra le varie cause che portano ad avere questo problema, sicuramente hanno una forte influenza i prodotti alimentari che hanno un'enorme influenza sul nostro sistema nervoso.

Cos'è l'ADHD: inteso come Attention-Deficit/Hiperactivity Disorder (**DDAI** in Italia) è un disturbo nello sviluppo neuropsichico nel bambino e nell'adolescente, caratterizzato da iperattività, inattenzione e impulsività, in particolar modo i bambini con ADHD sono soggetti che distraggono facilmente, hanno una scarsa cura per i dettagli, faticano a portare a termine un compito o a terminare un'attività iniziata.

I bambini con ADHD perdono frequentemente degli oggetti, evitano di svolgere delle attività che richiedono capacità organizzative, hanno difficoltà a mantenere l'attenzione focale (cioè la capacità a rimanere attenti su un determinato stimolo riuscendo a trascurare tutto ciò che non è rilevante o utile per svolgere il compito in corso) e faticano a mantenere l'attenzione continuativa durante tutto lo svolgimento di un compito, sia a casa che a scuola, di una spiegazione in classe ma anche in una qualsiasi attività quotidiana.

Sono bambini impulsivi, spesso rispondono senza riflettere, non riescono a rispettare il proprio turno quando si svolgono giochi o altre attività. L'impulsività in genere la si associa all'iperattività, fanno fatica a restare fermi, da seduti continuano a muovere piedi e mani, sentono spesso il bisogno di alzarsi e di muoversi senza una particolare ragione.

I bambini con ADHD si stancano e si annoiano facilmente, quindi passano da un'attività all'altra senza aver finito la precedente, rendendo difficile il completamento di un compito a lungo termine.

Secondo il **DSM (Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders)** per diagnosticare la ADHD in un bambino, è necessario che i disturbi siano presenti da almeno 6 mesi e che siano presenti in tutti gli ambiti in cui vive il bambino e va fatta un'esclusione di eventuali altri problemi a livello cognitivo.

Diverse sono le possibili cause di ADHD individuate dalla scienza: **cause neurobiologiche**, ovvero il bambino nasce con una predisposizione in quanto ci sono delle aree del cervello che non funzionano a dovere o che hanno le aree cerebrali che regolano l'attenzione di dimensioni ridotte, **fattori genetici** dovuto a un difetto evolutivo nei circuiti cerebrali alla base dell'inibizione e dell'autocontrollo, pregiudicando importanti funzioni del cervello necessarie per mantenere l'attenzione o delle complicanze riscontrate nel

periodo **prenatale** del bambino (esempio nel caso in cui la madre consumava fumo, alcool o droghe durante la gravidanza), ma un altro fattore di rischio legato **all'alimentazione**.

Secondo la dottoressa **Doris Rapp** pediatra, medico ambientale e professoressa associata della clinica pediatrica alla State University di NY a Buffalo, in seguito a un suo studio ha capito che molti bambini presentano dei disturbi o comunque delle particolari reazioni, a contatto con sostanze chimiche e alimenti. Mal di testa, stanchezza, depressione, iperattività e anche aggressività quando si trovavano a contatto con un determinato alimento, sostanza o tossina.

La dottoressa Rapp ha riscontrato che, in due terzi di bambini con ADHD , aveva allergie alimentari che nella maggior parte dei casi potevano essere la causa del disturbo e afferma che la difficoltà ad apprendere e si comportano in maniera inadeguata, proprio a causa di alimenti da loro ingeriti, a causa di odori e sostanze allergizzanti.

Nel suo libro "**Is this your child**" parla proprio del fatto che, in alcuni bambini con iperattività, si è riscontrata una carenza di un particolare enzima necessario per disintossicare il corpo da alcuni batteri intestinali e questa carenza sarebbe causata da alcuni alimenti che danno determinate reazioni.

Anche il professor **Jan Buitelaar**, ricercatore presso il centro medico dell'Università di Radboud e capo presso il centro universitario di Psichiatria infantile di Karakter in Olanda, in particolar modo si è sempre interessato di trovare una correlazione tra struttura e funzione del cervello e fattori ambientali e genetici con ADHD.

Uno dei suoi studi, effettuato con altri suoi colleghi olandesi e belgi , è stato pubblicato sulla rivista medica "The Lancet", una ricerca nel quale a un gruppo di bambini con ADHD è stata somministrata una dieta di tipo oligoantigenica, utilizzata inizialmente per aiutare quei bambini con allergie alimentari non identificate.

Escludendo, quindi, cibi che possano creare delle risposte allergiche (es. latte, formaggio, cioccolato), inserendo cibi ipoallergenici per un periodo di circa 5 settimane, la ricerca è stata effettuata su un campione di circa 100 bambini sotto i 16 anni, divisi in due gruppi.

Al primo gruppo di 50 bambini è stata affidata la dieta oligoantigenica da seguire rigorosamente e suggerendo al secondo gruppo solo di mangiare alimenti più sani, oltre a quello che già consumavano (quindi senza togliere nulla). Nell'arco delle 5 settimane, i bambini sono stati monitorati da genitori, insegnanti e pediatri esperti di ADHD, e nel

gruppo che ha seguito la dieta è stato riscontrato un miglioramento sul 64% dei soggetti, risultato che si paragona agli effetti che si riscontrano con l'assunzione di un medicinale (Ritalin). Nella seconda parte dello studio, i ricercatori, hanno rilevato una ricaduta in coloro in cui erano stati reinseriti alcuni alimenti.



III FUNZIONE DEL PANCREAS

Il Pancreas è una ghiandola del sistema endocrino, situata vicino all'intestino tenue messo in posizione orizzontale attraverso la parete addominale, diviso da due parti, dal pancreas endocrino costituito dalle isole di Langherans e un pancreas esocrino.

Parte ENDOcrina, è la parte che si trova all'interno;

Parte ESOCrina, parte collegata all'esterno, Il pancreas esocrino non è direttamente collegato con l'esterno ma siccome è collegato con l'intestino che è collegato con l'esterno, diventa esocrino.

La parte esocrina produce delle sostanze e agisce sull'apparato digestivo, produce succo pancreatico per la digestione dei grassi, carboidrati, proteine e acidi nucleici, questo succo è formato da enzimi che sono:

- **L'AMILASI** (o diastasi): un'enzima che si occupa del metabolismo degli

amidi contenuti nei carboidrati, il pancreas produce circa il 35% degli amilasi del nostro organismo;

- **LA LIPASI:** enzima che metabolizza i grassi;

Enzimi per la metabolizzazione delle proteine:

- **LA CARBOSSIPEPTASI, LA CHIMOTRIPSINA e LA TRIPSINA.**

Il pancreas endocrino produce ormoni:

- **L'INSULINA** : essa è prodotta dalle cellule beta, agisce sulla membrana cellulare e facilita e regola l'ingresso del glucosio all'interno della cellula, in quanto il glucosio presente nel sangue serve per ottenere energia, agisce anche sul fegato perché stimola quest'organo alla sintesi di glicogeno. Noi mangiamo glucosio ma l'organismo non lo usa sotto forma di glucosio il fegato lo deve trasformare in glicogeno perché è la formula per noi utilizzabile.

- **IL GLUCAGONE:** esso è prodotto dalle cellule alfa, ha una funzione antagonista all'insulina. L'entrata di glucosio va regolata, se si producesse solo insulina ci sarebbe solo glucosio che verrebbe portato all'interno della cellula. Il glucagone permette il controllo dei livelli di glucosio nel sangue.

Questi ormoni regolano il valore di glucosio nel sangue, glicemia, dopo un pasto si alzano glucosio e insulina.

- **SOMATOSTATINA:** è un'ormone prodotto dal pancreas, dallo stomaco e in una parte anche dell'ipotalamo.

La somatostatina partecipa indirettamente alla regolazione del glucosio ematico, poiché inibisce la sintesi del glucagone, un ormone ipoglicemizzante.

Per assorbire e utilizzare lo zucchero le nostre cellule dipendono dall'insulina, che si lega alle cellule dei muscoli attirando a sé lo zucchero.

Più in fretta arriva il glucosio all'intestino, ad esempio dopo aver mangiato un dolce, più si alza la glicemia ematica, cioè la concentrazione di glucosio nel sangue, quindi aumenta l'attività dell'insulina. L'organismo cerca di usare più in fretta possibile lo zucchero di cui dispone, per ridurre la concentrazione di glucosio nel sangue.

Ma l'insulina aiuta anche il cervello ad assorbire il TRIPTOFANO, un aminoacido che stimola la produzione di SEROTONINA nel cervello.

Lo zucchero aumenta i livelli d'insulina da parte del pancreas, ma questa non si limita a trasportare solo il glucosio a destinazione ma anche altri nutrienti. E' l'insulina a permettere agli aminoacidi di entrare nelle cellule, quindi il triptofano trasportato nel sangue entra nel cervello per lasciarsi trasformare in serotonina.

Insulina e glucagone lavorano insieme, per far in modo che la concentrazione di zuccheri nel sangue oscilli tra gli 80 e 180 mg. Ogni 100 ml di sangue.

Per fare questo il glucagone bersaglia le cellule del fegato, dove si trovano catene di zuccheri sotto forma di glicogeno (serve per mantenere normale la glicemia per il lavoro muscolare). E' il neurotrasmettitore a indicare al a queste cellule quando quando dissolvere le catene di zuccheri, con lo scopo di rilasciare glucosio nel sangue e viene stimolata anche la produzione di altri zuccheri che sono presenti in altre scorte proteiche delle stesse cellule.

Questo procedimento è necessario, perché così il cervello non riporta danni a causa dell'IPOGLICEMIA .

L'IPOGLICEMIA: è un calo improvviso della concentrazione di di zucchero nel sangue, questo causa diversi sintomi tra cui: stanchezza, crampi muscolari, riflessi lenti, incapacità di concentrazione, irritabilità, ecc.

L'ipoglicemia si manifesta quando la concentrazione di glucosio nel sangue scende sotto i 60 mg per 100 ml di sangue, in questo caso rilascia ormoni dello stress.

Il glucagone permette anche ai grassi di scomporsi e di essere convertiti in zuccheri, quindi i livelli di zucchero e di insulina nel sangue tornano a crescere.

Quando il consumo dei cibo è in linea con l'attività fisica che svolgiamo, quindi dall'energia che consumiamo, tutto funziona bene. Ma se si mangia in maniera scorretta, ad esempio consumando troppo zucchero e facendo poca attività fisica, l'organismo brucia sempre meno zuccheri e grassi, non solo si creano problemi a livello di aumento di peso, ma l'ingestione di glucosio a intervalli frequenti quindi associata alla produzione d'insulina, affatica il pancreas e si manifestano disordini a livello cerebrale.

Il metabolismo insulinico ha un grande peso sul funzionamento del sistema nervoso centrale.

Resistenza insulinica

L'insulino-resistenza è una condizione che impedisce al corpo di gestire in maniera adeguata la quantità d'insulina prodotta, questa condizione può portare al diabete di tipo 2 e malattie cardiache. Per fare qualsiasi movimento i muscoli utilizzano l'energia che prendono dal cibo e dalle riserve di grasso corporee, se consumo e apporto energetico sono in armonia, il processo funziona correttamente.

Se invece si è molto sedentari si consumano troppi carboidrati o grassi saturi (alimenti di origine animale, formaggi, latte, burro), questo meccanismo rischia di “incepparsi”, la maggior parte del glucosio assorbito (circa l'80%) lo utilizzano i muscoli, se il cibo consumato è costante, le cellule muscolari innalzano un meccanismo di difesa e diventano, quindi, resistenti all'insulina. Come se chiudessero gl'ingressi, così lo zucchero circola indisturbato nel sangue, così l'organismo cerca di far entrare a tutti i costi il glucosio nelle cellule muscolari, costringendo il pancreas a lavorare a pieno regime, producendo ancora più insulina.

Lo zucchero che non entra nelle cellule si trasforma in cellule adipose, cioè depositi di grasso che sarebbero utili nei casi in cui non si può consumare cibo a sufficienza, ma questo ai giorni nostri e con i nostri stili di vita non accade praticamente più, quindi i depositi adiposi continuano a crescere e gonfiarsi, così il corpo inizia a produrre ormoni che possono portare a disturbi e malattie.

IV ECCESSO DELL'UTILIZZO DELLO ZUCCHERO E DEGLI ADDITIVI ALIMENTARI

Le aziende alimentari aggiungono ai loro prodotti diverse sostanze che non sono affatto prive di effetti collaterali, questo perché non c'è interesse nei confronti della salute del consumatore ma solo nei confronti del guadagno economico, ignorando totalmente la salute dei bambini e senza preoccuparsi del perché molti problemi neurologici nei bambini sono in aumento.

Fino a circa 80 anni fa ciò che si consumava abitualmente a tavola era molto diverso, la carne si mangiava raramente, non c'erano supermercati ma solo piccole botteghe, dove si trovava solo il necessario, il cibo di cui si disponeva era per lo più sano, fresco e prodotto localmente.

Le aziende hanno iniziato a far credere che per far crescere un bambino sano e forte ha bisogno di determinati alimenti, che solo con il consumo di latte vaccino riescono ad accumulare il calcio necessario per lo sviluppo delle ossa, che la carne è necessaria per crescere forti, che un succo di frutta è sano perché "di frutta", che ci sono merendine "sane" perché contengono latte e nocciole, il mercato alimentare influenza negativamente facendoci credere che ci sono alimenti sani da far consumare ai bambini, quando invece contengono solo sostanze nocive. Siamo continuamente bombardati da pubblicità, su

internet, tv, ecc. facendo apparire certi alimenti buoni, sani, nutrienti e gustosi.

Il bambino specialmente viene attratto dalla merendina che vede in una determinata pubblicità, e quando l'assaggiano continueranno a chiederla, probabilmente l'associano anche a un particolare spot che li ha attratti.

Ma questi alimenti non hanno assolutamente nulla di sano all'interno, soprattutto negli ultimi 40 anni quello che troviamo più facilmente nei mercati e supermercati, sono cibi pieni di: zuccheri, grassi, additivi chimici, conservanti, emulsionanti, coloranti. Le industrie alimentari trasformano cibi di pessima qualità in alimenti appetibili proprio grazie all'utilizzo di questi aromi artificiali, additivi, ecc. E l'utilizzo spropositato degli zuccheri che si trovano al loro interno, rendono i bambini dipendenti a questi alimenti (Junk Food, cibo spazzatura)

I cibi più consumati dal bambino e che rientrano nella categoria dei cibi spazzatura, sono: patatine, merendine, bibite, biscotti, snack, senza nessun valore nutrizionale e questo cibo spazzatura viene studiato e prodotto in laboratorio proprio con lo scopo di indurre appetito e mangiare anche quando non c'è la necessità. Zuccheri, grassi, conservanti vari, dosati in maniera armonica, fa sì che si liberino endorfine che creano piacere alleviano la tensione, inducendo il soggetto a volerne e mangiarne ancora.

Anni fa il consumo di zucchero era un lusso riservato a pochi, adesso le cose sono molto cambiate, la percentuale delle persone in sovrappeso e in una situazione di obesità è aumentata molto. Questo alimento lo si trova praticamente ovunque, in quegli alimenti nel quale la sua presenza pare ovvia (dolci, cioccolato) che in quegli alimenti in cui la sua presenza è meno palese. barrette di cereali, di muesli, pane confezionato, aceto balsamico, maionese, cereali per colazione, patatine, panature, zuppe pronte ecc.



I DOLCIFICANTI ARTIFICIALI (EDULCORANTI)

Un consumo eccessivo di zucchero da tavola (saccarosio), come già sappiamo, ha conseguenze negative sul nostro corpo, quindi i medici consigliano di non eccedere nel suo consumo. Di conseguenza le grandi industrie alimentari, hanno iniziato a inserire nel mercato alimenti dietetici contenenti sostanze chimiche che sostituiscono lo zucchero con uno scarso valore calorico.

Questi edulcoranti artificiali hanno quindi uno scarso apporto calorico ma hanno delle grandi proprietà dolcificanti, che superano di gran lunga quelle dello zucchero classico.

L'aspartame: indicato con la sigla E951. Questo tipo di dolcificante sintetico fu scoperto nel 1965, ed è composto da due aminoacidi, **acido aspartico al 40%** e **fenilalanina al 50%**, uniti al **metanolo al 10%**.

L'acido aspartico (40% nell'aspartame) esistono circa 500 studi scientifici che dimostrano come l'acido aspartico, insieme ad altri amminoacidi eccitatori, causano disturbi neurologici cronici insieme ad altri sintomi, sono sostanze che eccitano neuronalmente fino a sfinirle del tutto.

La fenilalanina (50% nell'aspartame) è un aminoacido essenziale che si trova in moltissimi alimenti ricchi di proteine (carne, pesce, uova, legumi ec.) e si trova anche nel cervello, i soggetti che soffrono di una malattia genetica chiamata fenilchetonuria (PKU) non possono metabolizzarla, l'assunzione di aspartame insieme ai carboidrati può portare il livelli di fenilalanina agli eccessi nel nostro cervello, questo causa una diminuzione di livelli di serotonina e porta ad avere disturbi depressivi.

Il dottor Russel Blaylock, neurochirurgo e ricercatore in campo nutrizionale, evidenzia come un accumulo di fenilalanina nel cervello può aumentare i rischi di ictus e schizofrenia.

L'eccesso di fenilalanina è pericoloso per i feti e i neonati, quindi è importante che le donne eliminino aspartame durante la gravidanza e l'allattamento.

Il metanolo (10% nell'aspartame) è un veleno mortale, quando l'aspartame incontra la chimotripsina (enzima prodotto dal pancreas) esso viene rilasciato gradualmente nell'intestino tenue. Se s'ingerisce metanolo libero l'assorbimento di questa sostanza accelera notevolmente.

Il metanolo si forma quando l'aspartame viene riscaldato sopra ai 30°C, nel corpo

umano questa sostanza si trasforma in **formaldeide** (o **formalina**) un composto chimico nocivo e cancerogeno per l'uomo.

Sintomi di avvelenamento da metanolo sono: vertigini, nausea, mal di testa, ronzio acustico, disturbi gastrointestinali, vuoti di memoria, debolezza, brividi, dolori e intorpidimento alle estremità e disturbi comportamentali. Il metanolo comporta maggiormente problemi a livello visivo.

L'aspartame fu scoperto casualmente dal chimico James Schlatter mentre effettuava degli studi per trovare un farmaco per la cura dell'ulcera gastrica, per conto dell'azienda G:D: Searle & Co., questa sostanza ha un potere dolcificante nettamente superiore allo zucchero, circa 200 volte di più. La sua commercializzazione fu approvata nel 1981 dall'autorità sanitaria americana, che certificò la totale sicurezza di questo alimento per la salute dell'uomo.

C'era uno spot che all'epoca girava nelle televisioni:

“L'anno scorso 2 milioni di persone hanno trovato una sorpresa nella posta, il loro primo assaggio di aspartame in una pallina tonda e colorata, un chewingum. Cos'è l'aspartame? E' un dolcificante che non ingrassa, non rovina i denti anche se ha lo stesso sapore dello zucchero, ed è troppo buono per essere vero, per questo abbiamo deciso di regalare questi chewingum”, così i consumatori vennero a conoscenza dell'esistenza dell'aspartame, specialmente i bambini attratti dal colore di queste palline di chewingum.

A seguito dell'autorizzazione a inserire questo dolcificante nei prodotti industriali, questo è stato aggiunto in almeno 6000 prodotti destinati al consumatore: bevande gassate, merendine, gomme da masticare, patatine, yogurt e anche in alcuni medicinali per i bambini. Sono circa 500 i farmaci che lo contengono, molti di questi sono destinati proprio ai bambini.

Come tutti i dolcificanti artificiali, l'aspartame fa aumentare la voglia di zuccheri, da quando è stato inserito negli alimenti il grado di obesità e sovrappeso è aumentato notevolmente.

Uno studio effettuato dallo scienziato Morando Soffritti, direttore scientifico della Fondazione europea di Oncologia e Scienze ambientali “B.Ramazzini” di Bologna, ha dimostrato che l'aspartame non è affatto sicuro in quanto cancerogeno.

E' stata fatta una ricerca, pubblicata nel 2006, su 1800 topi che a seguito della somministrazione di aspartame con una dose giornaliera compresa tra i 20 e 100mg, si

presentavano: leucemie, tumori pelvici, linfomi, tumori ai nervi cranici , alle mammelle, tumori al fegato e ai polmoni e questo anche con le somministrazioni in dosi ammesse come consumo giornaliero.

Nel 2007 fu pubblicata un'altra conclusione su dei test fatti in 400 topi in stato di gravidanza, per valutare gli effetti che aveva l'aspartame sulla prole, constatando che la somministrazione durante la vita fetale aumenta rischio di contrarre tumori in maniera significativa, a questo si aggiunge un aumento della comparsa di tumori mammari nella prole di sesso femminile.

Secondo l'OMS per l'uomo la dose ammessa è di 40 mg per ogni kg corporeo (solo 1 litro di Coca Cola diet ne contiene 550mg!)

Anche il **Dottor Richard J.Wurtman**, professore in neuroscienze nel Dipartimento del cervello e scienze cognitive al Massachusetts Institute of Technology, e di neurofarmacologia alla Harvard, inoltre studioso degli effetti che posso avere gli alimenti nel nostro cervello, rese noto alla FDA (Food and Drugs Administration, ente governativo degli Stati Uniti d'America, che ha il compito di regolamentare i prodotti alimentari e farmaceutici), che questo dolcificante poteva avere degli effetti negativi sul comportamento e sull'umore. Anche il Dott.Wurtman ha effettuato, con l'aiuto di altri ricercatori, degli esperimenti sugli animali a cui veniva somministrato aspartame, in dosi paragonabili a quelle dell'uomo, e i risultati davano un evidente alterazione delle funzioni cerebrali.

Ciclamato (ciclamato di sodio) E952 e saccarina E954: il primo dolcificante che fu ritirato dal commercio riguarda proprio quello della miscela tra saccarina e ciclamato. Fu l'FDA a ritirarla dal commercio in seguito a una ricerca effettuata nel 1969 eseguita su dei topi, si scoprì che la somministrazione di questa sostanza favoriva l'insorgenza di cancro alla vescica. Studi seguenti rilevarono anche dei difetti nelle nascite, tumori al fegato e astrosi testicolare. La **saccarina** è considerato il primo dolcificante artificiale sintetizzato in laboratorio, il nome deriva da "saccharum" cioè zucchero, ma non è molto apprezzato perché ha un retrogusto amaro o metallico, per questa ragione viene miscelato ad altri edulcoranti (come il ciclamato).

Il ciclamato non si utilizza più in America dal 1970, ma in Europa il suo utilizzo è ancora diffuso anche se con dosaggi ristretti.

Sciroppo di glucosio-fruttosio (o HFCS, High Fructose Corn Syrup): viene ricavato soprattutto dall'amido di mais e viene molto usato nell'industria alimentare, questo perché il costo è inferiore rispetto a quello dello zucchero, rende gli alimenti più soffici e si amalgama facilmente a tutti gli ingredienti.

Si trova in moltissimi prodotti: gelati, budini, succhi di frutta, yogurt (anche marche che indicano 0% di grassi) e si utilizza per la conservazione e lievitazioni dei prodotti da forno, tipo il pane a fette confezionato, merendine, biscotti.

Una parte del fruttosio nell' HFCS rimane nell'intestino in quanto non si assorbe in fretta, causando coliche in quanto fermenta, la maggior parte arriva al fegato dove si trasforma in grassi e con ritardo stimola la secrezione d' insulina, causando insulina-resistenza che potrebbe portare al diabete di tipo 2 oltre che problemi a livello epatico.

Lo sciroppo di fruttosio, diversamente dal glucosio, non viene controllato dagli ormoni quindi la sua assunzione non solo non stimola la produzione d' insulina ma non controlla neanche la leptina, ormone che regola l'appetito, di conseguenza il senso di sazietà non arriva mai, inducendoci a voler ancora a mangiare.

Fruttosio: è uno zucchero semplice contenuto in frutta, miele e in alcune verdure, per questo motivo le persone vengono tratte in inganno pensando che sia salutare, ma assunto come dolcificante artificiale non ha gli stessi effetti sull'organismo che invece dà il fruttosio naturale.

C'è molta differenza tra quando viene assunto sotto forma di additivo industriale e quando viene ingerito in modo naturale attraverso la frutta, infatti consumato sotto forma di dolcificante artificiale provoca alterazioni metaboliche.

Ostacola il buon funzionamento dell'insulina e, come molti altri additivi, non produce l'aumento del livello di leptina l'ormone che induce al senso di sazietà, portando ad un aumento dell'appetito.

Acesulfame K (E950): è una molecola di origine sintetica scoperta casualmente circa 50 anni fa, la molecola base si lega ad un atomo di potassio. E' un edulcorante che è stato inserito di recente come additivo alimentare e il suo potere dolcificante è simile a quello di aspartame, l'unica differenza è la sua resistenza al calore anche in ambienti acidi e basici,

quindi lo si utilizza in prodotti a lunga conservazione e anche in bevande gassate.

Un eccesso di assunzione di acesulfame k causa problemi all'intestino, come dissenteria, può provocare l' insulinoresistenza.

Sucralosio (E955): commercialmente viene chiamato “**splenda**”, ed è stato creato seguendo la linea dell'aspartame, quindi con effetti nocivi sulla salute. L'FDA nel 1998 ha approvato questo edulcorante come dolcificante da tavola, per l'uso di prodotti da forno, bevande analcoliche, dessert a base di latte, gelatine e succhi di frutta.

Ma esistono comunque prove del fatto che i dolcificanti artificiali causano molti problemi al corpo umano, si è scoperta ad esempio una correlazione tra questi prodotti e la sindrome metabolica (una condizione in cui c'è un elevato rischio di problemi cardiovascolari, caratterizzata dalla presenza di un insieme di fattori di rischio che sono legati a obesità e sovrappeso).

Il sucralosio causa un aumento dei livelli di ph nell'intestino e causa una riduzione del 50% dei sui batteri buoni che aiutano a mantenere l'organismo in equilibrio e che combattono i microrganismi ostili. Altri effetti negativi sull'organismo sono: emicranie, vertigini, reazioni allergiche, aumento glicemico.

Anche nel caso del sucralosio, oltre che per l'aspartame, sono stati effettuati degli studi dal professor **Morando Soffritti** dell'**istituto Ramazzini** di Bologna, dimostrando anche in questo caso che, queste sostanze, abbiano avuto effetti cancerogeni in seguito alla somministrazione su topi e ratti.

Xilitolo indicato con il codice E967: viene estratto in special modo dalle betulle, infatti viene anche nominato lo zucchero del legno, e da alcuni tipi di frutta, fragole, lamponi, prugne e anche dal grano. Questo dolcificante si trova soprattutto nelle gomme da masticare e caramelle e un consumo eccessivo aumenta, da parte dello stomaco, la secrezione di acido cloridrico portando a una ipersecrezione acida gastrica che crea bruciori di stomaco a livello dell'epigastrio, ha anche effetti lassativi, nausea, gonfiore addominale.

COLORANTI (da E100 a E180)

Vengono indicati con il codice da E100 a E180, sono sostanze che non hanno nessun valore nutritivo, vengono aggiunti agli alimenti solo per migliorare il loro aspetto e per renderli più appetibili.

Quindi il loro utilizzo ha il solo scopo di incrementare il gradimento e l'interesse del consumatore, nei confronti dei prodotti che li contengono. Per molte persone un alimento con un bel colore è un alimento di qualità, anche se invece è scadente. Per questa ragione su alcuni alimenti l'uso dei coloranti è proibito, come nella carne, pane, pomodori, ecc. (La lista completa si trova sul testo del Decreto Ministeriale 209/96).

Gli alimenti nel quale si utilizzano maggiormente i coloranti sono: bevande analcoliche, prodotti da forno, dolci, gelati, ma anche nelle salse, integratori alimentari e tanti cibi confezionati.

Ci sono coloranti di tipo **artificiale** e coloranti di tipo **naturale**, la prima categoria è quella preferita e più utilizzata dalle industrie, perché sono più stabili durante i cambiamenti di temperature, e sono più resistenti a processi di ossidazione e all'esposizione alla luce. Alcune di queste sostanze sintetiche, quelle del gruppo cromofo, sono risultate dannose per la salute dell'uomo, abbiamo l'esempio del **Rosso Sudan**, questo colorante fa parte degli **“azo” composti** che sono conosciuti con il termine Sudan I, II, III, IV, vengono usati nelle industrie che lavorano materiale plastico e tessile, vengono anche utilizzati come coloranti in oli come quelli da riscaldamento e diesel, candele, colori per i pennarelli, lucido per le scarpe.

In Europa questo colorante non è autorizzato per essere utilizzato negli alimenti in quanto, l'Agenzia Internazionale per la Ricerca sul Cancro (AIRC) lo considera cancerogeno e genotossico.

Comunque sono state adottati dei provvedimenti che hanno lo scopo di d'impedire il commercio di alimenti che contengono questo prodotto, da un punto di vista scientifico è vivamente sconsigliato un prolungato consumo di questo prodotto.

E' nel 2003 che scoppia in Francia il caso “Sudan”, in seguito alla sua presenza, per migliorare il colore, in una partita polvere di peperoncino proveniente dai paesi Asiatici.

Questa polvere veniva acquistata da numerose aziende per migliorare l'aspetto di diversi prodotti alimentari come: curry, ketchup, prodotti piccanti come tabasco, salse, ecc. In quel periodo gli alimenti contenenti peperoncino con origini asiatiche erano potenzialmente cancerogeni.

Anche molti alimenti italiani furono bloccati dalle autorità sanitarie all'epoca perché contenenti questa sostanza, due grandi aziende che producevano sughi hanno dovuto ritirare diverse partite di sughi all'arrabbiata, ma anche altre aziende nella produzione di ketchup, vongole al sugo, zuppe di pesce ecc.

Nonostante questi prodotti che contengono peperoncino rosso con questa sostanza sono ancora in circolo, questo anche perché riescono a passare le frontiere, nel dicembre del 2015 la Asl di Reggio Emilia ha dichiarato non conforme una marca di olio di palma proveniente dal Ghana con tracce di Sudan IV al suo interno.

Altro colorante, sempre della categoria degli azocomposti quindi ritenuto nocivo, è il **Giallo Burro (giallo di anilina o amminoazobenzene)**, adesso questo colorante è proibito in quanto cancerogeno, ma veniva utilizzato per rendere giallo il burro prodotto in inverno, che aveva un colore pallido a causa della scarsa presenza di vitamina A, colorante utilizzato anche nella margarina. Ci sono voluti circa 10 anni affinché venisse tolto dal commercio.

Un altro colorante dannoso per la salute è l' **eritrosina, E127**, ad alte dosi potrebbe portare a ipertiroidismo in quanto contiene iodio che a dosi eccessive crea problemi alla tiroide.

Teoricamente i coloranti naturali avrebbero vantaggi di migliore sicurezza e tollerabilità, ma la distinzione tra coloranti artificiali e naturali a livello giuridico non esiste in quanto la legge che regola "l'etichettatura" ammette che il termine "naturale" venga utilizzato solo per gli aromi, quindi realmente i coloranti naturali subiscono, da parte delle industrie, processi di lavorazione di purificazione, stabilizzazione, che rendono l'alimento poco naturale.

I coloranti utilizzati negli alimenti sono moltissimi, ma ne parlerò più ampiamente nel sesto capitolo in quanto, oltre a creare diversi problemi al nostro organismo, sono strettamente collegati ai problemi di disturbo dell'attenzione nei bambini.

CONSERVANTI (da E200 a E299)

sono degli **additivi alimentari** che vengono utilizzati per far sì che gli alimenti si conservino meglio, rallentando il loro deterioramento e proteggono l'alimento dall'azione dei funghi, muffe e batteri.

Anche gli **antiossidanti** rientrano nella categoria dei conservanti, in quanto

proteggono l'alimento dai suoi processi ossidativi, ostacolando l'azione dell'ossigeno che va a contatto con l'alimento e sono indicati (insieme ai regolatori di acidità).

I maggiori conservanti utilizzati dalle industrie alimentari sono i **SORBATI** che includono:

l'acido sorbico (E200) utilizzato per succhi di frutta, glasse, frutta sciroppata, marmellate, considerato probabilmente il conservante più diffuso e previene la formazione di microrganismi in molti alimenti, **sorbato di potassio (E202)** e **sorbato di calcio (E203)**, utilizzati principalmente in pane di segale, latticini, pizze surgelate, succhi di frutta, zuppe, bevande analcoliche; **acido ascorbico e ascorbati (da E300 a E304)**, utilizzati nei succhi di frutta, nella frutta sciroppata e confetture;

butil-idrossianisolo (BHA E320) conservante che si può trovare in un gran numero di alimenti tra cui: frutta secca, gomma da masticare, cereali per la colazione patatine fritte, pop corn, birra, oli per frittura, zuppe disidratate, brodi. Il BHA causa il tumore negli animali soprattutto nei ratti, secondo l'Unione Europea il BHA è un distruttore endocrino e secondo l'AIRC è potenzialmente cancerogeno, aumenta i livelli di colesterolo e può distruggere la vitamina A e D.

L'utilizzo di questo conservante è vietato negli alimenti per neonati e prima infanzia, ne è vietato l'utilizzo in alcuni paesi dell'Unione Europea e in Giappone.

Il butil-idrossitoluene (BHT E321), utilizzato in patatine, oli (escluso l'olio d'oliva), grassi, gomme da masticare, cereali; anche questo additivo, molto simile al BHA infatti molto spesso vengono utilizzati insieme, a differenza del BHA non è stato collegato a eventuali sviluppi di tumori ma lo si collega a disfunzione della tiroide su diversi animali.

Si pensa che questi additivi possano creare un aumento dei livelli di colesterolo, aumenti i lipidi nel sangue e stimola la formazione degli enzimi gastrici nel fegato contribuendo alla distruzione della vitamina D. Non possono essere utilizzati negli alimenti di prima infanzia e se ne sconsiglia il consumo a donne in gravidanza.

I benzoati: utilizzati molto per conservare verdure sottoaceto, sughi e prodotti a base di pesce, e che comprendono:

Acido benzoico e derivati (E210) utilizzati maggiormente per la conservazione di maionese; **benzoato di sodio (E211)** che viene usato in basse concentrazioni (<0,1%) in quanto tossico; **benzoato di potassio (E212)** e **benzoato di calcio (E213)** impiegati molto

nei succhi di frutta e bibite gassate, **metilparaben (E218)** che fa parte dei parabeni tra i più usati in quanto considerato sicuro, oltre a contrastare la formazione di muffe previene anche la proliferazione di larve di moscerino, quindi utile per la conservazione di frutta. Altri parabeni meno usati sono: **l'etilparaben (E214), sodio etilparaben (E215), propilparaben (E216), sodio propilparaben (E217) e infine il sodio metilparaben (E219).**

Anidride solforosa (E220) e i solfiti (da E221 a E228), anche se il loro utilizzo viene impiegato soprattutto per la vinificazione per evitare l'ossidazione dell'uva e impedisce la fermentazione che si attiva dai lieviti che sono presenti nella buccia degli acini, nei vini bianchi e nei vini dolci vengono utilizzati più solfiti in quanto in quanto si deteriorano maggiormente.

Il loro utilizzo viene impiegato anche per altri cibi come: aceto di vino, birra, frutta disidratata, succo di limone confezionato, senape, pomodori secchi, succhi di frutta, gelatine, crostacei, vengono utilizzati anche dall'industria farmaceutica e nell'industria cosmetica.

Nei soggetti particolarmente sensibili a queste sostanze possono verificarsi, diversi sintomi come: nausea, ipotensione, crisi d'asma e emicranie.

I nitriti e i nitrati (da E249/E250 a E251/E252):

sono sostanze composte da ossigeno e azoto, i **nitriti** (NO₂) provengono dall'acido nitroso (un acido minerale dal grande potere antiossidante) e i **nitrati** (NO₃) dall'acido nitrico.

E' molto importante la loro presenza per lo sviluppo dei vegetali, in quanto usano l'azoto per sintetizzare le loro strutture proteiche, quindi l'uomo utilizza queste sostanze nei fertilizzanti per poter una migliore crescita alle coltivazioni, ma nitriti e nitrati, col tempo, a partire dal secondo dopoguerra si è iniziato ad utilizzarli anche in campo alimentare per poter preservare e conservare le caratteristiche di alcuni cibi, come la carne conservata per poter mantenere il colore rosso e rosa che la contraddistingue, in assenza di questo alimenti la carne inizierebbe a diventare scura dopo pochi minuti.

I prodotti alimentari lavorati che li contengono sono: mortadella, salame, wurstel, speck, salsicce confezionate, carni a lunga scadenza, e gl'insaccati che ne contengono di più. Raramente vengono utilizzati nei formaggi e nel pesce marinato.

I nitrati sono presenti anche nelle vegetazioni a causa dei fertilizzanti che vengono utilizzati e nelle coltivazioni cresciute in serra in quanto poco esposti alla luce del sole.

Ma nitriti e nitrati non sono presenti solo negli alimenti, visto che l'utilizzo dei nitrati viene impiegato molto nell'agricoltura la terra assorbe e raggiunge le falde acquifere. Il contenuto di nitrati nell'acqua potabile nel nostro paese non deve superare i 50 mg. al litro.

I nitrati nell'organismo si trasformano in nitriti e sono proprio i secondi ad essere considerati nocivi in quanto possono legarsi all'emoglobina, proteina del sangue che trasporta l'ossigeno, in questo modo si genera la metaemoglobina che riduce il trasporto di ossigeno nell'organismo, sono dannosi anche perché quando entrano nello stomaco diventano acido nitroso che si lega alle ammine che sono presenti nel corpo, formando le nitroso-ammine che sono ritenute delle sostanze altamente cancerogene.

Anche i cibi cotti ad alte temperature possono trasformare nitriti in nitroso-ammine.

REGOLATORI DI ACIDITA' (da E325 a E385)

I regolatori di acidità sono degli additivi alimentari, utilizzati dalle industrie alimentari, per regolare o correggere l'acidità di determinati cibi e per prolungare la loro durata, controllano il pH dell'alimento impedendo lo sviluppo dei batteri nel prodotto, quindi alcuni di loro fungono anche da conservanti.

I regolatori più usati sono l'**acido acetico (aceto E260)** utilizzato anche come conservante e si trova principalmente nel burro, nell'olio da cucina, margarina, curry in polvere e anche nei bastoncini di pesce; l'**acetato di calcio (E263)** usato specialmente in preparati per dolci e come addensante per budini, anche l'acetato di calcio si utilizza come conservante; l'**acido lattico (E270)** lo si trova nel formaggio, insalate, latte, salse, carne e bevande; l'**acido fumarico (E297)** utilizzato in gelatine, marmellate, frutta in scatola e verdure surgelate; **acido citrico (E330)** molto diffuso in natura, presente in molti organismi vegetali in grandi quantità come negli agrumi, ma oggi, nelle industrie alimentari, chimiche e farmaceutiche, non viene più ricavato dai limoni ma si produce utilizzando un diverso processo di fermentazione nel quale si utilizzano muffe selezionate, come l'*Aspergillus Niger* che ha la capacità di trasformare le melasse zuccherine della

barbabietola da zucchero scartate durante la lavorazione.

L'acido citrico che troviamo in molte bevande gassate come: aranciata, gassosa, chinotto, ma anche pomodori pelati in scatola, ecc. non proviene dagli agrumi ma proviene dall'*Aspergillus Niger* che sarebbe innocua ma non per quei soggetti ad allergie ai funghi e agli antibiotici.

Altro regolatore di acidità da citare è senz'altro **l'acido fosforico (o acido ortofosforico E338)**, aggiunto in moltissime bevande analcoliche gassate tra cui la coca-cola, ma anche succhi di frutta, bevande energetiche e integratori per sportivi.

In molti abbiamo sempre pensato che sia lo zucchero la causa principale della corrosione dello smalto dentale, ma secondo uno studio americano pubblicato negli Usa sulla rivista "**The journal of the American Dental Association**", e' stato esaminato il ph di 379 bevande disponibili in commercio per cercare di capire quale poteva essere il potenziale erosivo delle bevande, considerando il ph acido la causa primaria che determina l'erosione dentale.

Il risultato della ricerca ha posto in evidenza il fatto che il 93% delle bevande (cioè 354 su 379) ha un ph che non supera i 4.0.

L'erosione dei denti è la dissoluzione acida irreversibile della superficie che ricopre i denti, e questa avviene con mezzi chimici e in mancanza di microrganismi quando il pH del cavo orale scende al di sotto di 4,0, quindi un consumo prolungato di bevande con dei livelli di ph al di sotto di 5.5 ,quindi acide, può causare l'erosione dentaria.

Considerando che oltre all'acido fosforico nelle bevande vengono messi anche zucchero e acido citrico, il rischio di danneggiare i denti è molto alto, dopo aver bevuto queste bevande sarebbe sempre consigliabile sciacquare i denti con acqua subito dopo, per evitare che i denti restino troppo a contatto con queste sostanze.

Inoltre l'acido fosforico è stato associato a disordini metabolici, utilizzato al di fuori dell'industria alimentare viene sfruttato per eliminare la ruggine.

ESALTATORI DI SAPIDITA' (da E620 a E640)

L' obiettivo di queste sostanze è quello di potenziare e ottimizzare il sapore o la fragranza dei cibi, li possiamo riconoscere in **acido glutammico (GA E620), glutammato**

monosodico (MSG E621), glutammato monopotassico (E622), diglutammato di calcio (E623), glutammato monoammonico (E624), glutammato di magnesio (E625), ritroviamo acido ascorbico e acido citrico.

Il **glutammato monosodico (MSG E621)** è il sale di sodio dell'acido glutammico un aminoacido che è contenuto naturalmente in alcuni alimenti come nella soia, latte, alghe, funghi e pomodori, legato agli aminoacidi che sono presenti nell'alimento e quindi crea un unico gruppo complesso, che viene assorbito lentamente dal nostro intestino per poi scomporsi e in piccole dosi nel fegato, in modo che l'organismo riesce a gestirlo perfettamente.

Dalle industrie alimentari il glutammato viene aggiunto negli alimenti come aminoacido libero, questo fa sì che quando giunge nel tratto gastro intestinale viene assorbito così come arriva, cioè già scomposto e questo provoca un aumento del livello normale di glutammato nel sangue anche di 20 volte, in quanto anche il nostro corpo produce acido glutammico (GA), un neurotrasmettitore essenziale, i suoi livelli nel nostro corpo devono restare entro certi limiti altrimenti diventa neurotossico, se questi livelli vengono superati l'acido glutammico ristagna tra le cellule nervose, causando una sovrastimolazione dei recettori e accorciando la loro vita media.

Il glutammato monosodico ha gli stessi effetti dell'acido glutammico sul nostro sistema nervoso, ma nonostante questo viene comunque usato dalle industrie alimentari per esaltare la sapidità dell'alimento e aumentare l'appetito del consumatore.

La capacità che ha il MSG di interagire con altre sostanze che si trovano in altri alimenti e questo fa sì che si crei un sapore molto più gustoso che viene definito "umami", utilizzato molto nella cucina asiatica e nell'industria alimentare lo troviamo principalmente nei dadi, nelle minestre pronte, patatine, snack, alimenti surgelati e in scatola.

Un consumo eccessivo, come tutti gli esaltatori di sapidità, oltre che a stimolare appetito e impedire il senso di sazietà, causa anche mal di testa, acidità di stomaco e sudorazione.

EMULSIONANTI, STABILIZZANTI E ADDENSANTI (da E400 a E499)

Gli **addensanti** servono per aumentare la viscosità di una preparazione liquida, o per

creare gelatine, addensare le salse e rendere i dolci più soffici, si utilizzano per budini, sottilette, salse, maionese, marmellate.

Gli addensanti più usati sono: il **guar (E412)**, la **gomma arabica (E414)**, la **pectina (E440)**, la **cellulosa (E460)**, la **lectina (E322)**, il **glicerolo (E422)**, l'**agar-agar (E406)**.

Gli **emulsionanti** e gli **stabilizzanti** Sono sostanze che permettono, con le loro caratteristiche chimiche, di tenere insieme due elementi che senza di loro non potrebbero restare unite come, ad esempio, acqua e olio che riescono a stare uniti fra loro solo per poco tempo se agitati insieme con forza.

Quindi l'emulsionante interagisce con due sostanze per permettere loro di restare unite in maniera stabile e duratura, per questo motivo sono molto usati nel settore dell'industria alimentare.

I preparati alimentari sono il risultato dell'unione di diversi ingredienti, tra cui i grassi e l'acqua che spesso rappresentano la parte maggiore, quindi perché il prodotto rimanga stabile è necessario che questi prodotti rimangano uniti tra loro in maniera stabile e per lungo tempo. Quindi al prodotto va aggiunto un additivo che sia in grado di ritardare il deterioramento naturale dell'alimento e la separazione degli alimenti che lo formano, per questa ragione le industrie utilizzano gli emulsionanti.

Fungono anche da stabilizzanti e addensanti a seconda dalla quantità e in quale alimento essi si trovano.

Le industrie non li utilizzano solo per unire in maniera stabile degli ingredienti, vengono utilizzati anche per migliorare odore, sapore, colore e consistenza degli alimenti preparati, questo ci può facilmente far comprendere che le materie prime usate non siano di buona qualità.

Vengono utilizzati per rendere più soffici degli impasti (pane, merendine), si usano per rafforzare la pasta, si utilizzano per distribuire in maniera uniforme i grassi nella preparazione di salsicce, per rendere più gustose le carni bianche, vengono impiegati anche nella lavorazione di gelati, soprattutto nel processo che riguarda il congelamento, per dargli una consistenza più omogenea, negli yogurt, frullati con latte e sorbetti.

Come tutte le sostanze già citate fino adesso, anche la quantità degli emulsionanti che può essere presente negli alimenti è regolata dall'Unione Europea, in quanto un non rispetto del dosaggio stabilito e con un consumo prolungato può creare effetti negativi sul nostro organismo, come allergie e disturbi che compromettono l'apparato gastroenterico.

Alcuni emulsionanti che danno più effetti collaterali rispetto ad altri, tra questi il **polisorbato 80 (E433)** e la **carbrossimetilcellulosa (E466)**, il primo utilizzato maggiormente nella produzione di prodotti da forno, gelati industriali, zuppe liofilizzate, salse, caramelle, ma viene utilizzata anche in alcuni vaccini e farmaci; il secondo viene utilizzato maggiormente in dolciumi, caramelle, per la pasta di zucchero utilizzata per il cake design e per la colla alimentare.

Uno studio (**“Dietary emulsifiers impact the mouse gut microbiota promoting colitis and metabolic syndrome”**) condotto da un gruppo di scienziati israeliani e americani e pubblicato nel 2007 sulla rivista scientifica Nature, per cercare quali potevano essere le cause del rapido aumento di malattie infiammatorie croniche come la malattia di Chron e la colite ulcerosa nei paesi occidentali industrializzati, ha evidenziato uno dei meccanismi che altera pericolosamente la composizione della nostra flora batterica, questi scienziati hanno somministrato su un gruppo di cavie due dei tipi di emulsionanti più utilizzati, il **polisorbato 80** e la **carbrossimetilcellulosa**.

Queste malattie infiammatorie sono aumentate a partire della metà del secolo scorso, i ricercatori hanno spiegato che questo è stato causato proprio dall'utilizzo a larga scala di questi additivi.

Due dei ricercatori Andrew Gerwitz (ricercatore dell'Istituto di scienze biomediche della Georgia State University) e Benoit Chassaing, che hanno condotto gli studi, hanno evidenziato come la causa principale di queste malattie moderne sia l'alterazione del microbiota intestinale (insieme dei microrganismi presenti nel tubo digerente dell'uomo) che promuove l'infiammazione e che il cibo interagisce con il microbiota quindi, probabilmente, sono proprio le moderne addizioni nei prodotti alimentari che possono rendere i batteri intestinali più sensibili a eventuali infiammazioni.

Questa ricerca è stata effettuata sui topi ai quali sono stati somministrati i due emulsionanti, in dosi proporzionate a quelle presenti negli alimenti di largo consumo.

Da questa sperimentazione è risultato che la composizione del microbiota intestinale di questi animali è cambiato in senso pro-infiammatorio favorendo l'ingresso dei batteri attraverso lo spesso strato di muco che riveste il tratto intestinale dove normalmente i batteri non ci sono.

Tutto questo ha causato nei topi una maggiore incidenza di colite cronica oltre che ad un aumento dell'infiammazione intestinale e ad anomalie nel sistema immunitario, a tutto

questo si sono giunti problemi di iperglicemia, obesità e resistenza insulinica. Gerwitz ha riferito anche che un'infiammazione del microbiota intestinale alterato può essere una causa del senso di insaziabilità, facendo aumentare le vendite di certi alimenti industriali.

SOSTANZE VARIE

Negli alimenti industriali vengono inserite altre sostanze come ad esempio gli **oli vegetali**, essi sono dei grassi vegetali solitamente liquidi quando si trovano in temperatura ambiente, una miscela ricavata da frutti e semi oleosi, **alcuni oli vegetali**, per essere utilizzati nell'alimentazione umana, come ad esempio **l'olio di colza, di ricino e semi di cotone**, vengono trasformati anche chimicamente. Sostanze simili che rimangono solide a temperatura ambiente possono essere chiamati burri, come il **burro di cacao, burro di Karité, margarina**, ma la maggior parte dei grassi solidi è di origine animale come il classico burro.

Per far sì che un olio abbandoni lo stato liquido per raggiungere lo stato solido, deve essere soggetto ad un processo di **“idrogenazione”**, questo tipo di procedimento avviene a temperatura elevata che altera la struttura che compone gli oli così abbandonano la forma liquida per assumere la forma solida.

Quindi si passa dagli **acidi grassi CIS** agli **acidi grassi TRANS**, il secondo tipo di grassi (artificiali) è composta da una struttura chimica che nuoce alla salute, in quanto sono considerati un fattore di rischio per l'infarto ma si sospetta che possano creare altri tipi di problemi come diabete, artrite, sindrome metabolica e altri problemi di salute.

Un altro tipo di grassi che è stato dimostrato che fanno male alla salute sono i **grassi saturi**, contenuti in grandi quantità in carne e formaggi, strutto e anche in alcuni oli vegetali, un consumo eccessivo di questi grassi può causare problemi cardiovascolari.

Uno dei grassi vegetali più discussi negli ultimi anni è senza dubbio **l'olio di palma**.

L'OLIO DI PALMA, si tratta di un olio vegetale che viene ricavato dall'omonimo albero, le sue origini sono Africane ma adesso viene coltivato anche in altre nazioni come Indonesia e Malesia.

In realtà l'olio di palma è di tre tipologie:

- **olio di palma grezzo:** ricavato dai frutti della palma e mantiene il colore originario, cioè arancio rosso, colore dovuto alla presenza di carotenoidi, la sua consistenza a temperatura ambiente è semisolida ed è ricco di acidi grassi saturi, compensati dalla presenza di vitamina E, vitamina A e antiossidanti. L'olio di palma grezzo è composto al 50% da acidi grassi tra cui l'acido palmico, per il resto è composto da grassi monoinsaturi al 40 % e al 10% da grassi polinsaturi;
- **olio di palmisto:** questo tipo di olio viene estratto dai semi della pianta, anche la sua consistenza a temperatura ambiente è semi-solida, il suo colore è bianco in quanto non contiene carotenoidi;
- **olio di palma raffinato:** con il processo di raffinazione diventa allo stato liquido, il lato negativo di questa lavorazione è che la materia prima perde tutti gli antiossidanti, quindi tutti i suoi benefici, creando un prodotto che contiene solo grassi saturi.

L'olio di palma raffinato è largamente usato nelle industrie alimentari, lo possiamo trovare in moltissimi alimenti come: biscotti, fette biscottate, merendine, cioccolata, creme spalmabili ecc. lo si utilizza come addensante e per dare cremosità al prodotto.

Attualmente si discute molto sull'olio di palma e dei suoi effetti negativi sulla salute, c'è chi lo esalta in maniera positiva per la presenza di carotenoidi e vitamina E, invece c'è chi dice che fa male proprio per la presenza di grassi saturi che alzano i livelli di colesterolo favorendo l'insorgere di problemi cardiovascolari.

Ma a contenere le proprietà nutritive, vitamine e carotenoidi, è l'olio di palma allo stato grezzo non quello che è stato raffinato, quindi di per se non rappresenta rischi per la salute del cuore, per i problemi di sovrappeso e dell'obesità. Ma le industrie alimentari non usano questo tipo di olio, ma usano quello raffinato.

Nel 3 maggio 2016 l'EFSA (Agenzia Europea per la Sicurezza Alimentare) si è pronunciata per quanto riguarda gli oli vegetali, confermando dei possibili rischi per la salute consumando eccessivamente questi prodotti, in quanto durante la raffinazione, al raggiungimento di temperature di circa 200°, si formano delle sostanze tossiche potenzialmente cancerogene, tra gli oli in questione anche quello di palma.

Si tratta di contaminanti a base di **glicerolo**, cioè:

- **glicidil esteri degli acidi grassi (Ge):**
- **3-monocloropropandiolo (3-MPCD):**
- **2-monocloropropandiolo (2-MPCD)** e altri relativi Ge

L'EFSA ha disposto il limite di consumo della sostanza 3-MCPD per consumo giornaliero 2 microgrammi per chilo di peso, quindi l'ente si pronuncia anche sul fatto che i soggetti più a rischio sono i bambini che consumano esclusivamente latte artificiale, perchè potrebbero lievemente superare i limiti di sicurezza consentiti, ma anche bambini più grandi e ragazzi fino ai 18 anni di età potrebbero essere esposti a dosi elevate al 3-MCPD.

L'ACRILAMMIDE, questa sostanza nociva è invisibile e si forma quando proteine, zuccheri negli alimenti in cottura arrivano a temperature elevate, raggiungendo e superando i 120°C per un tempo prolungato, questo tipo, la reazione che porta alla formazione di acrilammide si chiama **Reazione di Maillard**. (reazione di amminoacidi e zuccheri reagiscono ad alte temperature e che danno la tipica colorazione scura), si forma anche in alimenti che sono ricchi di amidi e asparagina).

L' acrilammide si sprigiona quando l'alimento viene "sbruciacciato", come patatine fritte, patate al forno, pane tostato, cibo grigliato e anche il caffè.

Si tratta di una molecola cancerogena e genotossica , si lega ai legamenti del DNA quindi può danneggiarlo, inoltre può provocare infertilità nell'uomo e anche predisporre all'infertilità la sua stessa prole.

Un alimento a più ricco sono le patatine fritte, molto amate soprattutto dai bambini, la tipica crosticina scura che si forma e che piace un pò a tutti, è indice del fatto che si sia creata la reazione di Maillard.

Stesso discorso vale per le crocchette di patate e quelle al forno anche se probabilmente sono meno consumati dai bambini, poi ci sono le classiche patatine nel sacchetto e vari snack fritti, prodotti largamente consumati dai bambini e ragazzi.

"Il Salvagente" ha effettuato dei test, che poi ha pubblicato sulla propria rivista, su alcuni marchi di patatine fritte confezionate, sono stati esaminati 18 campioni di queste patatine, per la precisione 16 di chips e due snack di patatine (Cipster e Pringles). E'

risultato che un terzo di questi campioni è al di sotto della sufficienza e addirittura due tipi sono al limite della soglia di riferimento e quattro campioni lo superano, la soglia in questione è di 750 microgrammi per chilo. Le patatine che hanno superato la soglia sono quelle a marchio: Pam, Auchan, Amica Chips e Lidl; due marche sono al limite: San Carlo classiche e quelle a marchio Coop; sono state trovate concentrazioni di acrilammide elevate ma comunque sotto la soglia nelle patatine: Amica Chips Eldorada (800 mcg/kg), Todis (730 mcg/kg) e Conad (710 mcg/kg).

Vorrei aggiungere che quando il Salvagente ha effettuato questi studi, il limite di riferimenti di acrilammide stabilito dall'Efsa, era di 1000 mcg/kg, dall'11 aprile 2018 è entrata in vigore la legge che stabilisce il limite di 750 mcg/kg, quindi vuol dire che quelle patatine che erano entro i limiti adesso gli hanno superati (Es. Amica Chips Eldorada). Le patatine promosse dalla rivista sono Eurospin e Lays.

Il 4 giugno 2015 l'EFSA ha pubblicato, in seguito agli studi effettuati da scienziati che ha analizzato i contaminanti presenti negli alimenti, una prima valutazione con oggetto i rischi che comportano certe sostanze sulla nostra salute, presente anche l'acrilammide. Si è giunti alla conclusione che questa sostanza presente negli alimenti può aumentare il rischio di sviluppare il cancro e questo vale per i consumatori di tutte le età.

Altri alimenti in cui si può trovare questa sostanza e ai quali sono più esposti i bambini, sono i cibi a base di cereali come il pane, spesso la crosta può essere bruciata, ma anche la pizza che spesso alla base e ai lati ha delle bruciature.



V STORIA DELLO ZUCCHERO

Lo zucchero che siamo abituati a mangiare abitualmente, è il nome come chiamiamo comunemente il saccarosio estratto dalla canna da zucchero o dalla barbabietola, ha origini molto antiche pare che addirittura abbia qualche migliaio di anni, sembrerebbe che le sue origini risalgono al 5000 a.C.

Attraverso la bollitura e spremitura della canna da zucchero si estraeva un succo zuccherino che sembrerebbe sia stato esportato dai polinesiani, prima in Cina e India e dopo in Australia, con il nome di **poba**, alcune notizie storiche riportano che comunque anche in America Latina esisteva lo stesso tipo di lavorazione nel X secolo a.C. circa.

Nel 510 a.C. i persiani di re Dario I in Europa scoprirono un vegetale dal quale veniva estratto uno sciroppo denso dal sapore molto dolce, che veniva messo ad asciugare sopra delle foglie larghe, questo sciroppo produceva dei cristalli che avevano una lunga durata e possedeva anche delle proprietà energetiche, la coltivazione di questo vegetale si estese in tutto il medio oriente.

Nel 325 a.C, il condottiero Alessandro Magno scoprì questa sostanza dolcificante, lo definì il miele che non aveva bisogno di api, ma furono gli arabi ad estenderne la coltivazione fu così che si estese anche nell'Estremo Oriente ed è da qui che poi, nel IX secolo d.C, arrivò in Sicilia e in Spagna esportato dagli arabi.

Re Federico II di Svevia diede incarico di far coltivare la canna da zucchero in Sicilia anche se già gli arabi l'avevano importata, inizialmente lo zucchero veniva venduto dagli speziali e dai farmacisti a somme molto elevate, questo perché veniva considerato una spezia rara e preziosa, le farmacie la utilizzavano come sciroppi, enteroclistmi e impacchi.

Lo zucchero non era alla portata di tutti come nei giorni nostri, ma soltanto chi era molto ricco poteva permetterselo per dolcificare.

Dopo la scoperta dell'America lo zucchero iniziò a diffondersi a Cuba, nel Messico, in Brasile Antille e queste zone, cioè dell'America centrale e meridionale, attualmente sono

ancora le maggiori produttrici di zucchero. Con il passare del tempo le coltivazioni in Italia e in Spagna iniziarono a scomparire, questo perchè in America lo zucchero era migliore e a costi inferiori, sparirono anche i traffici dalle zone arabe.

Iniziò a crescere l'importazione dello zucchero, e questo fece in modo che quest'alimento, anche se costoso, iniziasse ad essere utilizzato di più, questo permise la nascita della pasticceria Europea, e nacque come arte autonoma in quanto s'iniziò ad utilizzare questo dolcificante insieme al cacao, al latte e al caffè.

Un agronomo francese di nome Olivier de Serres, nel 1575, scoprì che la barbabietola, ortaggio molto comune e molto utilizzato, in seguito alla sua cottura produce uno sciroppo dolce molto simile a quello di canna da zucchero, ma questa sua osservazione rimase nell'ombra ancora per molto tempo.

Quasi un secolo dopo, tra il 1640 e 1750, il consumo dello zucchero aumentò moltissimo addirittura triplicò, e questo portò all'aumento del triste fenomeno della tratta degli schiavi dall'Africa, per sfruttarli nella raccolta nelle piantagioni, venivano catturati e poi deportati.

Nel periodo di Napoleone, a causa di contrasti tra Francia e Inghilterra, ci fu un blocco dello smercio dello zucchero, nel 1806 nel decreto di Berlino voluto dallo stesso imperatore, si istituì il Blocco Continentale, con la conseguente sparizione dello zucchero di canna dagli scaffali di tutti i negozi di Europa, si dispose anche il sequestro delle navi dirette ai porti francesi e dei loro alleati.

Gli Europei ormai erano abituati all'utilizzo dello zucchero, così dovettero trovare un'alternativa per non dover coinvolgere le colonie, ed è a questo punto che riprese la ricerca con le barbabietole.

Fu un chimico tedesco, Andreas Sigismund Marggraf, nel 1747 a dimostrare che nelle barbabietole era presente il saccarosio e un suo allievo di nome Franz Karl Achard, qualche decennio più tardi e che subentrò al Marggraf nella direzione del reparto di accademia di scienze, selezionò alcune varietà di barbabietola che avevano una grande quantità di contenuto zuccherino, così pensò ad un processo industriale che permetteva di estrarlo, fu così che nacque il primo zuccherificio industriale a Kunem (Slesia) nei primi dell'800.

A Napoleone non sfuggì l'importanza di questo procedimento, così la produzione di zucchero di bieta fu incoraggiata in tutti i suoi territori, con il conseguente sviluppo di altri

stabilimenti in Francia, con l'aggiunta di ulteriori perfezionamenti al metodo di lavorazione aggiunti da un imprenditore, Benjamin Delessert.

La ripresa del commercio dalle colonie riprese in seguito al Congresso di Vienna (1814-1815), con la fine del blocco continentale riprese anche il commercio dello zucchero di canna ma la diffusione di quello da barbabietola era inarrestabile, questo processo di diffusione era anche possibile in quanto le coltivazioni dell'ortaggio erano sempre più diffuse.

I produttori di zucchero di canna e quelli di zucchero da bieta, iniziarono una guerra commerciale ma nonostante questo la barbabietola continuava il suo corso inarrestabile, alla fine del XVIII secolo in Francia erano presenti all'incirca 350 zuccherifici.

In seguito alla graduale abolizione della schiavitù in America, lo zucchero di canna subisce un rincaro dei prezzi, penalizzando così i produttori.

Così all'inizio del XX secolo è lo zucchero di bietola ad essere il più diffuso, prevalendo su quello di canna, arrivando a coprire i $\frac{3}{5}$ del consumo mondiale, ma questi numeri sono destinati a cambiare dagli inizi del terzo millennio. Difatti, oggi, si consuma maggiormente lo zucchero di canna, in totale i paesi che producono zucchero sono 111, di cui 73 producono zucchero di canna, quindi coprono i $\frac{3}{4}$ della produzione mondiale.

A seguito al primo decreto di Napoleone dove incentivava la coltivazione di barbabietola, anche in Italia iniziò la bieticoltura, così nacquero le prime industrie di lavorazione.

Le prime due zuccherifici nacquero a Borgo San Donnino (oggi l'attuale Fidenza) e a Genova, ma non entrarono mai in funzione come altri zuccherifici sorti a Torino, Pontremoli e Verona, finita l'era di Napoleone finirono anche le iniziative di coltivare la barbabietola. Ma nel 1887 a Rieti, l'imprenditore Emilio Maraini, acquisì e ristrutturò il vecchio stabilimento di zucchero costruito nel 1873, dando un nuovo slancio all'attività di lavorazione della barbabietola da zucchero.

Questo fu il primo verso zuccherificio in Italia, nel 2002 nel nostro paese hanno operato circa venti zuccherifici con circa 1.410.000 tonnellate di zucchero prodotti.

PROCESSO DI RAFFINAZIONE DELLO ZUCCHERO

Il processo con il quale viene estratto lo zucchero di canna si differenzia a seconda che tipo di zucchero si vuole ottenere, bianco (saccarosio) o zucchero di canna, parlerò prima del saccarosio.

- **Macinazione:** inizialmente, alla canna da zucchero, vengono tolte le foglie al momento della raccolta, dopo la stessa viene lavata diverse volte per eliminare tutti i parassiti e scorie varie. Le canne vengono tagliate e dei coltelli rotanti le sminuzzano, dopo questi procedimenti i ritagli delle canne passano delle fasi alternate tra torchiatura tramite dei rulli e macerazione in acqua. Fino a quando non viene estratta la melassa, cioè il suo succo che contiene circa il 10/15% di saccarosio, questo succo è pronto per la raffinazione.

Le “bagasse”, cioè i residui di estrazione rimanenti dalla lavorazione della canna, si utilizzano maggiormente come combustibili per generare vapore, solitamente vengono utilizzati proprio nello stesso stabilimento, ma una gran parte viene utilizzata come materia prima per produrre la carta.

- **Raffinazione:** questo processo serve a dare un ulteriore purificazione allo zucchero greggio, questo viene prima unito allo zucchero grezzo e poi viene “affinato” cioè viene centrifugato. Lo scopo dell’affinamento è quello di togliere la pellicola che ricopre all’esterno i cristalli di saccarosio, perchè esternamente è meno pura della parte interna.

Quello che resta dopo questo procedimento, si scioglie affinché si formi uno sciroppo che contiene il 60% di saccarosio, a questa soluzione vengono aggiunti acido fosforico e idrossido di calcio, che servono a chiarificarla. Un altro procedimento che viene utilizzato è quello della “carbonatazione”, cioè viene utilizzata l’anidride carbonica, anziché acido fosforico e idrossido di calcio.

Si filtrano tutte le particelle solide rimaste, dopodiché lo sciroppo che viene chiarificato lo si fa sbiancare attraverso il passaggio sui carboni attivi, solitamente viene utilizzato il carbone animale (viene chiamato anche nero di ossa ed è un tipo di carbone granulare che viene prodotto dalle ossa degli animali) che assorbe le impurità colorate.

Lo sciroppo che si ricava è quindi purificato, viene concentrato e cristallizzato sotto vuoto svariate volte fino ad ottenere lo zucchero bianco raffinato.

Anche in questo caso, come nel processo di macinazione, i cristalli di saccarosio vengono separati dalla melassa attraverso una centrifugazione, lo zucchero che avanza lo si recupera dalla melassa mescolando lo sciroppo rimanente, lo si fa attraverso i residui di lavaggio di affinamento, quello che rimane viene cristallizzato così si ricava lo zucchero marrone (brown sugar) quindi, in breve, lo zucchero marrone è zucchero bianco con aggiunta di melassa.

- **Carbonatazione**, prima che il succo grezzo venga cristallizzato, deve passare attraverso questo procedimento che serve a togliere tutte le sostanze estranee di questo succo, questo processo è necessario altrimenti lo zucchero non verrebbe cristallizzato. Il succo passa attraverso un processo di depurazione con latte di calce (un composto di idrossido di calcio e acqua) e questo procedimento passa attraverso due fasi, dette predefecazione e defecazione.

Inizialmente il succo viene unito al latte di calce e questo fa sì che avvenga la precipitazione (è il fenomeno della separazione di un solido in un soluto) di molte impurità, e poi la situazione alcalina trasforma gli zuccheri semplici, tipo glucosio, fruttosio e glutammina, in acidi carbossilici e dopo, nella soluzione alcalina di zucchero, viene anche insufflata anidride carbonica che fa precipitare il latte di calce, le particelle di calcare intrappolano alcune impurità e ne assorbono altre.

Ed è così che comincia un riciclo che fa aumentare le dimensioni delle particelle di calcio e così inizia un processo di flocculazione che causa la discesa delle particelle pesanti nei chiarificatori, infine si aggiunge altra anidride carbonica che fa precipitare ulteriormente il calcio dalla soluzione che viene tolto attraverso filtraggio.

Nei serbatoi (chiarificatori) resta solo una soluzione di un colore marrone lievemente dorata chiamata **thin juice**.

- **Evaporazione**, il succo sottile viene concentrato attraverso un evaporatore ad effetto multiplo, che serve a trasformarlo in un succo più denso (thick juice), questo succo è molto simile allo sciroppo d'acero e contiene il 60% di saccarosio, si può riutilizzare in tempi successivi per altre lavorazioni.

- **Cristallizzazione**, il succo denso lo si fa cristallizzare e lo zucchero riciclato lo si fa sciogliere in esso, quello che ne esce è uno sciroppo di nome “liquore madre” che viene fatto bollire sotto vuoto per farlo risultare più concentrato, questa bollitura avviene dentro dei contenitori grandi (pentole del vuoto) e si cristallizza in sottili grani.

Un po' alla volta il liquore si forma intorno a questi cristalli che iniziano a crescere, lo sciroppo che ne esce viene chiamato “**massecuite**”, (**massa cotta**) che viene mandata a una centrifuga che divide lo zucchero di buona qualità da un liquido verde, quest'ultimo viene fatto concentrare e cristallizzare e dopo nuovamente centrifugato, questo procedimento forma lo zucchero di seconda qualità (brown sugar) e la melassa.

La melassa risulta come una soluzione acquosa di saccarosio che non può essere più cristallizzato, solitamente si mescola tutto lo zucchero.

La melassa finale, che per svariati motivi non viene più lavorata, contiene tra il 15% e il 20 % di **glucosio e fruttosio** 20% ed il 30% di **saccarosio**.

- **Decolorazione**, in seguito al processo di cristallizzazione, lo zucchero risulta di un colore giallo, ma questo tipo di colore non sembrerebbe molto gradito da industrie e consumatori che preferiscono lo zucchero bianco, quindi si effettua la decolorazione.

Per fare questo procedimento si utilizza un idroestrattore, dove viene inserita la massa cotta, che centrifuga lo zucchero e con la forza della centrifuga si separano l'acqua che è si trova all'interno dello scolo madre e i cristalli di zucchero che si erano formati nella cottura in bolla avvenuta in precedenza.

In seguito si effettuano degli spruzzi di acqua calda che aiutano a decolorare i cristalli di zucchero, si utilizza anche un procedimento che serve a non far compattare lo zucchero, in modo che resti granulare senza formare delle zolle, che consiste nel far trattare prima lo zucchero a caldo dentro a degli essiccatoi rotanti e dopo lo si fa raffreddare attraverso delle correnti di aria fredda per più giorni.

Quindi lo zucchero per diventare bianco, subisce moltissimi processi di trasformazione, questo perchè come ho già detto lo zucchero di colore “candido” a scopo commerciale è più bello alla vista del consumatore e, per abitudine, il suo sapore è preferito rispetto a quello grezzo.

Per renderlo così, oltre ad utilizzare le ossa degli animali, vengono usate molte

sostanze chimiche: il **latte di calce** che provoca la distruzione di enzimi, proteine e sali di calcio, l'**anidride carbonica**, l'**acido solforoso** e per eliminare i riflessi di colore giallo viene utilizzato il **colorante blu oltremare** oppure il **blu idantrene**, quest'ultimo deriva dal catrame e quindi potenzialmente cancerogeno.



VI EFFETTO DEGLI ZUCCHERI E DEGLI ADDITIVI SUL CERVELLO

Nel secondo capitolo ho parlato molto di ADHD e delle possibili cause che possono indurre un soggetto, in particolar modo i bambini, ad avere questo problema. Un'altra causa può essere collegata all'eccesso di consumo zuccheri e di conservanti da parte dei bambini. I problemi di ADHD sono molto più frequenti nei paesi occidentali, dove l'utilizzo di prodotti industriali viene consumato in quantità maggiore.

Sull'**American Journal of Public Health**, nel 2006 è stato pubblicato un articolo che riguarda la scoperta fatta da un gruppo di ricercatori dell'Università di Oslo, capeggiata da **Lars Lien**, questa ricerca riguarda l'osservazione fatta su 5000 ragazzi di età compresa tra i 15 e i 16 anni, esaminando quale poteva essere la correlazione tra la quantità di consumo di bevande analcoliche zuccherate e problemi di disagio mentale, comportamento e iperattività. I risultati di queste ricerche sono stati notevoli, i ragazzi che non consumavano bibite analcoliche avevano punteggi scolastici più elevati rispetto ai ragazzi che consumavano bevande anche moderatamente.

Lo zucchero raffinato (non integrale) non ha conseguenze negative solo su obesità, carie dentali o tasso glicemico, ma anche sulla nostra psiche. Il consumo eccessivo di zucchero causa nel sangue un innalzamento del glucosio, questo provoca l'aumento d'insulina che ha il compito di evitare che i livelli di zucchero nel sangue raggiungano un aumento della tossicità.

Nel quarto capitolo ho parlato a molto degli additivi alimentari, ma ho volutamente tralasciato i **coloranti artificiali** perchè, tra tutti i vari additivi alimentari, sono tra quelli che influenzano maggiormente in maniera negativa il nostro cervello e, purtroppo, sono tra gli additivi che vengono più utilizzati dalle industrie alimentari negli alimenti destinati per lo più ai bambini.

Bisognerebbe davvero iniziare a leggere le etichette e fare attenzione a ciò che c'è dentro l'alimento si potrebbe dire che c'è proprio una "lista nera" dei coloranti peggiori, ad esempio:

- **la tatrazina E102** che può aumentare l'iperattività in special modo nei bambini tra i 3 e i 9 anni, inoltre diminuisce il quoziente intellettivo di circa 5 punti rispetto alla media, causa ADHD e può provocare reazioni allergiche ed emicranie, inoltre i soggetti allergici all'aspirina che contiene acido acetilsalicilico e ai suoi composti, dovrebbero fare particolarmente attenzione a questo colorante sintetico, stesso discorso vale per le persone che soffrono di asma.

Lo si utilizza per dare un colore giallo verde all'alimento, utilizzato moltissimo nelle bevande gassate analcoliche ma anche nelle caramelle gommose, chewingum, budini, marmellate e altro ancora, in alcuni casi si trova anche negli involucri che coprono le medicine.

Questo additivo è vietato in Austria Norvegia, ma ammesso in Europa.

- **giallo chinolina E104**, altro colorante che causa un calo di 5 punti del quoziente intellettivo e provocare ADHD, oltre che a dare problemi come rash cutanei, inoltre il giallo di chinolina contribuisce ad aumentare l'assorbimento di alluminio nel cervello, quindi si pensa che possa contribuire al processo degenerativo della malattia di Alzheimer.

Tra gli alimenti conosciuti che lo contengono ci sono alcuni gusti della marca Powerade (limone e mango free), M&M's, (molto amate e consumate dai bambini!), caramelle balcaniche Valda, in alcune marche di gelato.

Questo colorante è vietato in alcune nazioni come in Australia, Stati Uniti, Norvegia e Giappone, ma qui da noi in Europa è concesso un consumo di giornaliero massimo di 10 mg per chilo di peso corporeo.

Anche questo colorante sintetico causa problemi a chi è allergico all'acido acetilsalicilico.

- **giallo arancio E110**, o anche giallo tramonto, è un colorante sintetico che contiene colorante di catrame di carbon fossile e azocolorante, deriva anche dalla solfonazione del Sudan I, del quale ho già parlato nel quarto capitolo, anche questo additivo è assolutamente sconsigliato per i bambini che hanno problemi di ADHD e anche in questo caso il suo consumo causa un abbassamento del QI, causa anche problemi alla pelle, asma, allergie e disturbi nella vista. Anche questo colorante è sconsigliato per chi soffre di allergia all'acido acetilsalicilico.

Vietato in Norvegia, Svezia e Finlandia, ma ammesso qui in Europa, la dose massima consigliata odierna è di 10 mg per chilo di peso corporeo.

- **Cocciniglia E120** (composto da acido carminico), colorante naturale del rosso d'uovo ma lo si ottiene anche dai corpi delle femmine di cocciniglia del carminio, quest'insetto contiene fino al 10% di acido carminico, vengono utilizzati anche altri insetti oltre la cocciniglia.

Questo è uno dei coloranti più usati negli aperitivi, ma anche in farmaci, sciroppi, caramelle, è dentro il fruttolo, cioccolatini Lindt Passion, lo si è trovato anche in alcuni tipi di carne come gli hamburger Amadori e Fileni.

- **Azorubina E122**, questo azocolorante sintetico è vietato in Usa, Norvegia, Svezia e Giappone ma in Europa è permesso, come gli altri coloranti causa iperattività e disattenzione nei bambini, lo si trova in molte bevande, gelati e sciroppi.

- **Amaranto E123**, permesso in Europa ma vietato in Usa, Austria, Russia, Norvegia, ritenuto altamente genotossico e citotossico se consumato ad elevate dosi, causa problemi allo stomaco, colon e disturbi dell'attenzione.

- **Rosso cocciniglia A E124**, autorizzato in Europa ma vietato in Norvegia e Usa, anch'esso associato ai problemi di disturbo dell'attenzione dei bambini, dannoso per chi ha problemi di asma, altamente sconsigliato a chi ha problemi di allergia all'acido acetilsalicilico, si trova in caramelle, biscotti, bibite, ghiaccioli, gelati.

- **Eritrosina E127**, a base di iodio, non autorizzato in Usa ma in Europa è ammesso, lo si trova nelle caramelle, frutta sciroppata, gelati, biscotti, ciliegie e fragole candite.

Nel 1990 sia gli esperti del Comitato misto FAO/OMS che gli esperti dell'SCF (comitato scientifico dell'alimentazione umana dell'UE) ha stabilito la tossicità di questo additivo, ed hanno stabilito che la dose massima odierna deve essere di 0,1 mg per chilo di peso, ma è molto facile superare questo dosaggio ad esempio già solo mangiando 30 ciliegie da cocktail, tra l'altro non si è stabilita la differenza di dose giornaliera tra adulti e bambini e gli effetti tossici sono strettamente correlati al dosaggio giornaliero.

- **Rosso allura E129**, associato ai disturbi neurologici nei bambini, causa danni al DNA e reazioni allergiche, lo possiamo trovare in caramelle, snack, prodotti da forno, bevande analcoliche, additivo vietato in Austria e Norvegia.

- **Blu patent E131**, altro colorante autorizzato in Europa ma vietato in molte nazioni come Usa, Norvegia, Nuova Zelanda e Giappone, interferisce con il metabolismo cellulare e causa disturbi dell'attenzione nei bambini, dermatiti e reazioni allergiche.

SI trova nelle caramelle, bevande, gelati, ghiaccioli nei leccalecca (come i Lollipop), biscotti, dolci.

- **Indigotina E132**, è usato per colorare di blu caramelle, sciroppi, dolci, vietato in Norvegia, causa iperattività e disturbi dell'attenzione nei bambini, viene aggiunto nelle caramelle, come gli M&M,s, ghiaccioli, gelati,

- **Blu brillante FCF E133**, per ottenere diversi toni di verde capita che venga unito anche con la tartrazina (E102), questo è un colorante che capita molto spesso di leggere nelle etichette, viene usato per molte bibite, dolci, caramelle, ma anche piselli in scatola, interferisce con il metabolismo cellulare ed è stato associato a problemi di ADHD nei bambini.

- **E150c (caramello ammoniacale classe III) ed E150d (caramello solfito ammoniacale classe IV)**, il caramello solfito ammoniacale si trova in moltissime bibite, una delle più famose che lo contiene è la Coca-Cola, ma anche nel chinotto, caramelle, alcuni cereali per la prima colazione, bevande alcoliche, minestre.

Sotto accusa è un sottoprodotto del caramello, il 4-MEI (4-metilimidazolo), residuo del processo di produzione dei caramelli a base di ammoniaca. Secondo The Lancet Oncology si tratta di un additivo che può essere associato ai tumori, la ricerca che attesta questo è stata fatta dalla IARC (Agenzia internazionale per la Ricerca sul Cancro dell'OMS), lo ha inserito tra le sostanze che sono potenzialmente cancerogene per l'uomo (circa 249), è stata inserita nel gruppo 2B.

La prima ricerca che ha fatto emergere i rischi del 4-MEI risale al 2007, dalla National Toxicology Program (NTP) degli USA, in California l'ha inserita nella lista nera ufficiale chiamata **Proposition 65**.

La dose massima giornaliera consigliata, per il colorante 150d, è di 300 mg per chilo di peso corporeo, una dose piuttosto alta nonostante ci siano sospetti sulla sua tossicità, inoltre nelle etichette non vengono indicate in quale quantità vengono inseriti coloranti, quindi adulti e bambini che fanno largamente uso di, ad esempio, Coca-cola possono ampiamente superare la dose massima stabilita.

Inoltre il bambino, avendo una statura più piccola, è maggiormente esposto e rischia di superare il sovradosaggio.

- **Nero brillante BN E151**, anche questo colorante è associato ai disturbi di ADHD, oltre che a essere genotossico. Proibito in alcuni paesi come Danimarca, Norvegia, Usa, Svizzera e Australia, ma ammesso in Europa. Colorante inserito in ghiaccioli, geleti, caramelle, marmellate e altro ancora.

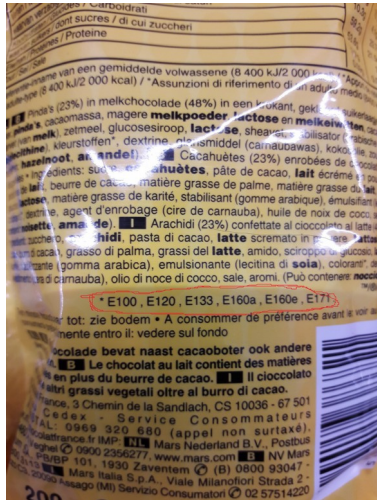
- **E153**, questo è un colorante sintetico che viene ricavato dalla carbonizzazione delle materie prime di origine vegetale, associato ai disturbi di iperattività nei bambini ma anche allo sviluppo di tumori.

In America è vietato ma in Europa è ammesso e lo possiamo trovare nei concentrati di succo di frutta, marmellate, gelatine e liquirizia.

Biossido di titanio E171, è un colorante bianco che viene utilizzato sia nell'industria alimentare che nella produzione di vernici, in prodotti cosmetici e anche nei dentifrici, questo additivo è stato associato a molte reazioni infiammatorie, come ad esempio il morbo di Crohn.

Inoltre il biossido di titanio è stato considerato dal Canadian Centre for Occupational Health and Safety (CCOHS) potenzialmente cancerogeno, e purtroppo la categoria più esposta a questo colorante sintetico è proprio quella dei bambini, perchè consumano moltissimi alimenti che lo contengono come le gomme da masticare, caramelle e dolci vari, come ad esempio ancora gli M&M,s, anche le Mentos Freshmint Gum contengono questo colorante.

Dal 2010 è entrato in vigore un regolamento europeo 1333/2008, che stabilisce l'obbligo di scrivere la seguente dicitura: "Può influire negativamente sull'attività e attenzione dei bambini", nei prodotti alimentari che contengono alcuni di questi additivi.



LO ZUCCHERO RAFFINATO

Nel 1985 in televisione girava uno spot dell'Eridania che recitava “il cervello ha bisogno di zucchero” questa pubblicità era rivolta allo zucchero raffinato, quindi per molti anni si è vissuto con l’idea che lo zucchero raffinato facesse bene al nostro cervello.

Ma quali sono invece i reali effetti di questa sostanza? Cosa succede al nostro cervello quando ingeriamo questa sostanza?

Quando mangiamo qualcosa di dolce, lo zucchero contenuto in esso attiva i recettori del gusto dolce che si trovano nelle papille gustative della lingua, questo succede con tutti gli alimenti, dopo questo segnale passa attraverso la corteccia cerebrale e si dirama in altre parti del cervello tra cui quella imputata alla “ricompensa”.

Di conseguenza si attivano le produzioni di alcuni ormoni che sono associati proprio alla sensazione del benessere, tra cui il neurotrasmettitore **dopamina** che viene prodotta in diverse aree cerebrali, sono anche coinvolti l’ipotalamo e il surrene, si tratta di un ormone collegato a numerose funzioni: influenza il sonno, l’umore, la motivazione, ma anche **l’attenzione** e **l’apprendimento**, oltre a tutto questo la dopamina è coinvolta nell’inibizione del rilascio di prolattina (ormone prodotto dall’ipofisi che è coinvolto nella produzione di latte in gravidanza), invece per quanto riguarda il sistema nervoso simpatico causa l’innalzamento della pressione arteriosa e l’accelerazione del ritmo cardiaco, è coinvolto anche nell’apparato gastrointestinale e un suo eccesso causa nausea e vomito.

Quindi è fondamentale tenere i livelli di dopamina sempre entro certi limiti, perchè un

eccesso o carenza di questa sostanza possono creare molti problemi, ad esempio una sua inadeguata produzione può causare una mancanza di controllo dei propri movimenti, è anche strettamente connessa al **morbo di Parkinson**, al contrario una produzione eccessiva di questa sostanza può causare dei tic ripetitivi, o comunque dei movimenti indesiderati.

La dopamina non adeguatamente prodotta causa problemi alla memoria e alla capacità analitica, sonnolenza, fatica cronica, quindi è fondamentale per la nostra capacità di sostenere l'attenzione e questo accade quando c'è una sua scarsa produzione e, come già accennato prima, regola i centri del piacere nel nostro cervello, inoltre è collegata ai meccanismi di **ricompensa** che sono proprio alla base del piacere, quindi essendo collegata anche alla felicità ci spinge a ripetere l'esperienze che per noi sono piacevoli e ci fa evitare quelle spiacevoli, mangiare dolci per il nostro cervello è un'esperienza piacevole.

In tutti i comportamenti di dipendenza la dopamina ha il ruolo di motore principale, l'esaltazione che si prova dopo aver sperimentato delle sensazioni piacevoli, sono sensazioni che derivano dalla dopamina.

La produzione di questo ormone raggiunge il massimo quando desideriamo fortemente qualcosa o quando ci stiamo semplicemente pensando, ad esempio. E quando si ottiene ciò che si è desiderato, ecco che i livelli di dopamina si abbassano e quindi il desiderio di avere quella determinata cosa aumenta ancora di più.

Sulla dopamina ha sicuramente un impatto molto forte il cibo, in quanto l'incontro col sapore e le papille gustative fa espandere lo stomaco così arriva un segnale al nostro cervello che avvisa quando siamo sazi, quando c'è una dipendenza da zucchero molto forte, anche solo la visione di una particolare confezione e solo il pensiero di un determinato sapore può essere sufficiente a stimolare la produzione di dopamina e questo, quindi, ci spingerà a consumare quell'alimento che poi sarà responsabile di rilascio di oppioidi, ovviamente in dosi minori rispetto a delle droghe ma lo zucchero ha questo effetto.

Un altro neurotrasmettitore che influenza l'umore e che contribuisce a far sì che secondo l'organismo lo zucchero sia una cosa positiva, è la serotonina.

La serotonina è nota anche come "ormone del buonumore", ed è sintetizzato nell'apparato gastro intestinale e nel sistema nervoso centrale, ed è sintetizzato in alcuni tessuti come l'amminoacido essenziale **triptofano**, fondamentale per la formazione di

serotonina. Ma quali sono le funzioni di questo neurotrasmettitore?

Per quanto riguarda **l'apparato gastrointestinale**, esso stimola l'attività della muscolatura enterica in modo che si favorisca l'attività della digestione, per quanto riguarda il **sistema nervoso centrale**, le sue funzioni sono molteplici come la regolarizzazione dell'alternanza sonno-veglia, in quanto la serotonina è precursore dell'ormone melatonina, che si produce al buio ed è responsabile del sonno, regola il senso di sazietà, alte concentrazioni di questo ormone determinano una più veloce comparsa della sensazione di sazietà, influisce anche sul nostro umore in quanto, come già detto prima, è uno degli ormoni responsabili della nostra felicità e sensazione di benessere, se si trova a bassi livelli si presentano stati d'ansia, astenia, depressione e comunque un malessere generale.

Inoltre questo neurotrasmettitore è strettamente connesso alla **memoria**, alla **concentrazione** e alla capacità di **apprendimento**, quando si è in uno stato di depressione è molto più difficile riuscire a rimanere concentrati, riuscire a ricordare le cose e si è distratti e assenti.

La serotonina influisce anche sulla libido, degli eccessivi livelli di quest'ormone causano atteggiamenti aggressivi e asociali.

Per quanto riguarda, invece, le sue funzioni nelle piastrine e nel plasma, esso esercita un'azione vasodilatatoria in quanto abbassa la pressione arteriosa, se i suoi livelli sono bassi si rischia l'ipertensione.

La produzione della serotonina è un processo naturale, ma la sua secrezione la si può stimolare attraverso molti modi, con fitoterapici, stando all'aria aperta, facendo una vita sociale, con l'attività fisica e anche con l'alimentazione, uno dei precursori della serotonina è il **triptofano**, un amminoacido essenziale che non viene prodotto dal nostro corpo ma che si trova solo in certi alimenti, ma non tutti i cibi che contengono triptofano producono serotonina e questo accade perché, per far sì che questo processo abbia luogo, per essere sintetizzata la serotonina c'è bisogno della presenza di ferro, carboidrati e vitamine del gruppo B.

Il triptofano, quindi, è essenziale per far sì che si produca serotonina sufficiente per il nostro benessere, equilibrio emotivo, digestione e un tranquillo riposo notturno (stimola la ghiandola pineale affinché si produca melatonina), questo perché il nostro organismo non ne produce abbastanza.

Tutti gli alimenti che contengono zuccheri aumentano i livelli di serotonina nel sistema centrale e quando s' introducono questi zuccheri si produce l'insulina, ad esclusione triptofano.

Ad eccezione di altri, questo amminoacido non si assorbe e rimane in circolo nel sangue quindi il nostro sistema nervoso centrale lo assimila facilmente, questo spiega perchè quando mangiamo alimenti che contengono molti zuccheri proviamo una sensazione di benessere generale, e quando non siamo di buon umore o particolarmente stressati andiamo alla ricerca di cibi dolci.

L'assunzione degli zuccheri causa un'alta produzione d' insulina facendo abbassare i livelli di glicemia, si presenta quindi una situazione di ipoglicemia, quindi un desiderio di assumere più zuccheri. Il nostro cervello è molto sensibile ad improvvisi cali di zuccheri e il metabolismo insulinico è fondamentale per un corretto funzionamento del nostro sistema nervoso.

Inoltre i valori d' insulina costantemente alti e una resistenza insulinica, causano problemi anche una formazione di grasso epatico, il fegato inizia ad avere problemi a produrre fattori di coagulazione in quanto ipertensione e disordini del metabolismo lipidico causano aumento di colesterolo nel sangue e dei trigliceridi e infiammazioni vascolari.

E quando il fegato non produce i fattori di coagulazione, accade che le tossine ambientali, ammoniaca, nitrosamine cancerogene e alte concentrazioni di ormoni dello stress, tutto questo attraversa l'asse fegato cervello causando problemi neuro degenerativi oltre che ad infiammazioni a tutto il sistema nervoso centrale, i disordini metabolici del fegato aumentano l'insulino resistenza del cervello, con un conseguente deterioramento di dei processi di apprendimento, capacità di concentrazione, memoria.

Le sostanze tossiche che sfuggono al fegato, arrivano al cervello che può quindi subire non pochi danni.

Quindi, come ho già accennato in precedenza, le cellule hanno bisogno dell'insulina per assorbire e utilizzare lo zucchero perchè funziona un pò come una chiave, si lega alle cellule dei muscoli, al fegato e al tessuto adiposo per attirare a se lo zucchero.

Più in fretta arriva il glucosio nel nostro intestino, e questo accade quando mangiamo una bevanda gassata o ad esempio dopo aver mangiato un dolce o comunque qualcosa di zuccherato, e più la concentrazione di glucosio nel nostro sangue s'innalza, cioè la glicemia ematica, quindi la secrezione dell'insulina, in breve quello che fa il nostro

organismo è cercare di utilizzare il più in fretta possibile lo zucchero di cui dispone per ridurre la sua concentrazione



quantità di zucchero contenuta in una lattina di Coca Cola

Inoltre, altro ruolo dell'insulina, è quello di aiutare il cervello ad assorbire il triptofano che come già detto in precedenza viene trasformato in serotonina, il mangiare qualcosa di molto dolce quindi ci fa sentire al momento meglio e, quando ci sentiamo giù di morale o particolarmente stressati, il consumare un alimento zuccherato al momento ci fa sentire bene e ci fa sentire più energici, ma questi effetti non durano molto perchè più in fretta s'innalzano i livelli di glucosio nel sangue, dopo aver mangiato, è più alti saranno i livelli di quantità d'insulina che viene prodotta dal pancreas, subito dopo però si manifesta una brusca discesa del tasso glicemico chiamata "**crisi glicemica**", quindi i suddetti effetti benefici spariscono in fretta.

In seguito a questa caduta di zuccheri nell'organismo si manifesta l'immissione in circolo di altri ormoni che fanno risalire la glicemia, tra questi anche **l'adrenalina** che è l'ormone della difesa e dell'aggressività, questi continui stress ormonali causano problemi psicofisici e portano anche ad un esaurimento di energie oltre che all'indebolimento di tutto il corpo.

Ad essere colpito è anche il sistema immunitario, e questo succede perchè se lo zucchero causa un esaurimento delle energie l'organismo ha una minore capacità di difendersi dalle aggressioni esterne quindi si è più soggetti ad ammalarsi.

Bastano solo 50 gr. di zucchero per causare una riduzione del 76% della capacità fagocitaria dei globuli bianchi (capacità di ingerire materiali estranei e di distruggerli), e questa condizione dura all'incirca 7 ore.

Quindi è indubbio che un eccessivo consumo di zucchero raffinato, non solo condiziona il tasso glicemico ma ha influenze negative sulla nostra psiche, chi consuma

troppi zuccheri ha continui sbalzi di umore, agitazione, problemi a dormire e disturbi dell'attenzione, questo accade principalmente ai bambini che sono i maggiori consumatori di alimenti zuccherati (e pieni di additivi).

Ma lo zucchero raffinato non ha effetti negativi solo sul nostro cervello, li ha anche sul tutto il nostro corpo e questo perchè lo zucchero per essere assimilato e digerito sottrae al nostro organismo le vitamine e i sali minerali (in particolar modo il cromo e il calcio), a livello intestinale si creano dei processi fermentativi che tensioni addominali oltre che produzione di gas, e tutto ciò che ne consegue (dissenterie, coliti, stipsi ecc.).

L'assenza di vitamine e calcio dovuta al processo di raffinazione, fa sì che il nostro organismo per poter assimilare e digerire lo zucchero bianco, debba sfruttare le proprie fonti di sali minerali e vitamine, questo non causa problemi solo a livello metabolico ma a lungo andare il consumo eccessivo di zucchero porta l'organismo a produrre un'eccessiva quantità di acido piruvico (i processi biochimici dell'organismo producono questa molecola), e l'eccessiva produzione di questa molecola causa un'acidificazione nel sangue che porta il nostro organismo a tentare di bloccare quest'eccessivo metabolismo acido e lo fa cercando di tamponare il pH acido togliendo il calcio da ossa e denti, con il rischio di avere problemi di osteoporosi oltre che di carie dentali.



VII CROMODIETA E ACQUA SOLARIZZATA PER SOSTENERE L'ATTENZIONE

COS'E' LA CROMOTERAPIA: si tratta di un sistema terapeutico che consiste nell'utilizzo dei colori per ottenere risultati terapeutici su tutto il corpo, con l'obiettivo di ritrovare il suo equilibrio. Obiettivo della cromoterapia è utilizzare i colori per stimolare determinati componenti dell'organismo benefiche in determinate situazioni.

I colori influenzano le nostre vite ogni giorno, dai vestiti che indossiamo, dai cibi che decidiamo di consumare, dagli arredamenti che scegliamo per la nostra casa, i colori delle pareti, quindi la cromoterapia è anche un modo per trovare armonia.

Cenni storici:

Ma questa non è una tecnica recente, bensì ha origini molto antiche, molte civiltà si servivano di pietre e cristalli come rimedi terapeutici, ad esempio la utilizzavano gli antichi Egizi che ritenevano fosse stato il Dio Thot a dare all'uomo la conoscenza della cromoterapia, per gli egizi ogni colore aveva un nome che ne identificava una caratteristica, cioè un suo potenziale. Ad esempio il **nero (Kem)** era considerato il simbolo della fertilità, il **giallo (KeNiT)** simbolo della divinità solare, il **rosso (DeSheR)** simboleggia fuoco e sangue, sinonimo di estremismo perchè simboleggia follia o estrema bontà, quindi considerata un'energia sia positiva che negativa.

Essi edificarono anche dei templi con sette stanze dedicati alla cromoterapia, ed ogni

stanza aveva un colore diverso, rosso, arancio, giallo, verde, azzurro, viola e indaco, e dentro ad ognuna di queste stanze si trovava una vasca nel quale si faceva immergere il malato per poter fare un bagno di colore, a seconda della malattia di cui soffriva il soggetto si sceglieva la stanza con il colore adatto.

La stessa regina Nefertiti faceva preparare al suo medico di corte degli oli da bagno di colori differenti, per i bagni rilassanti verde e blu, per quelli stimolanti il porpora.

Ippocrate diede sostegno ad una teoria che fu professata dai presocratici, “la teoria umorale” che sosteneva il fatto che nell’organismo umano, un buon stato di salute è caratterizzato da una buona attività degli umori che lo governano: **flegma** (testa), **sangue** (cuore), **bile gialla** (fegato), **bile nera** (milza), inoltre questi quattro umori venivano messi in connessione con quattro elementi, **flegma-acqua, sangue-aria, bile gialla-fuoco, bile nera-terra**, e ad ogni umore veniva associato un colore. Quindi i colori e le loro associazioni venivano utilizzate per portare in equilibrio le parti del corpo malate e anche il medico e filosofo **Alcmeone di Crotona** del 526 a.C., disse che *“la salute dura finchè i vari elementi hanno uguali proporzioni, perchè la salute è l’armonica mescolanza delle qualità opposte”*.

Anche un altro medico e filosofo persiano, **Avicenna Ibn Sina**, sosteneva che il colore fosse un sintomo osservabile della malattia, inventò una carta che metteva in relazione la temperatura e la condizione fisica del corpo e i colori, per esempio per Avicenna il rosso era un colore che stimolava lo scorrere del sangue quindi era controindicato per chi aveva un’emorragia in corso, mentre era indicato il blu perchè raffreddava il sangue così si favoriva la coagulazione.

Anche in India la **medicina ayurvedica** ha sempre dato importanza ai colori, per la loro influenza nell’equilibrio dei chakra (centri energetici presenti nel nostro corpo all’altezza delle ghiandole del sistema endocrino).

Stesso discorso per gli antichi cinesi che facevano molto affidamento ai colori per ritrovare il loro benessere fisico, ad esempio per i malati di intestino utilizzavano il giallo, spennellavano di giallo il loro corpo e facevano filtrare la luce del sole nelle loro stanze utilizzando dei tendaggi sempre di colore giallo, ma i tendaggi colorati venivano impiegati comunque per tutti i malati, a seconda del problema veniva scelto il colore adatto come il violetto che veniva utilizzato per calmare gli attacchi epilettici.

Ma con l’arrivo dell’illuminismo, periodo nel quale l’uomo non poteva dare spazio a

tutto quello che era superstizione, la cromoterapia come altri metodi di medicina naturale ebbe una battuta d'arresto in quanto non avevano nessun riscontro scientifico, infatti venne declassata come pseudoscienza, ma tra gli illuministi c'era qualche mente molto aperta che circa un secolo dopo riportò all'attenzione questo sistema terapeutico.

Il generale americano **Augustus J. Pleasenton** nel 1871 pubblicò un libro dal titolo: **“The influence of the blue ray of the sunlight and the blue color of the sky”** (l'influenza del raggio blu del sole e del colore blu del cielo), dove descriveva l'importanza del colore blu con le sue proprietà curative, lo stesso libro fu stampato su carta blu. Risale al 1877 il primo trattato occidentale sull'utilizzo della cromoterapia e fu pubblicato dal dottor **Seth Pancoast** di Philadelphia, libro dal titolo **“Blue and the red light”** e qui il medico parla delle potenzialità terapeutiche del colore blu e del rosso, parlando anche del potere battericida che possiede la luce violetta

Un grosso rilievo per la diffusione della cromoterapia ai giorni nostri l'ha avuto il libro **“The principal of light and color”** (I principi della luce e del colore), pubblicato dall'americano **Dr. Edwin Babitt** nel quale descrive le esperienze di trattamento con i colori in cura, questa opera ha destato curiosità e interesse nella classe medica per quanto riguarda la terapia della luce, tutt'ora è oggetto di studi.

Segue nel 1920 il colonnello e medico indiano **Dinshash Pestanji Framji Ghadiali**, inventò la **Spectro-Chrome Machine**, una macchina che emanava una forte luce davanti la quale venivano messi dei particolari filtri colorati, egli spiega che quando un elemento è esposto ad una luce bianca esso assorbe la frequenza che corrisponde alla sua banda spettrale, emettendo così luce nelle stesse frequenze, così il corpo umano che è composto da elementi chimici ugualmente assorbe la luce in una determinata frequenza e la emette all'esterno attraverso il campo magnetico che avvolge il corpo (aura).

Ghadiali decise di studiare lo **spettro di Fraunhofer** (le linee di Fraunhofer sono un insieme di linee spettrali osservate come linee in assorbimento nello spettro ottico del sole), su ogni elemento del corpo e comparando ogni emissione di colore primario dell'elemento con le sue funzioni fisiologiche, concludendo così che ogni colore emesso dall'elemento si relazionava con la funzione di quello nel corpo, nel momento in cui quel colore veniva applicato in terapia esso assisterebbe la funzione di quel particolare elemento nell'organismo.

Così Ghadiali sviluppò una composizione di dodici filtri colorati per impiegarli

nell'utilizzo di un sistema cromo-spettrale della terapia, dando inizio ad un nuovo tipo di terapia non invasiva con la quale si potevano trattare problematiche fisiche, mentali e dell'anima attraverso l'utilizzo della luce.

CROMODIETA E ACQUA SOLARIZZATA

Sono molti i modi in cui il nostro corpo può assorbire i colori, come già accennato nelle pagine precedenti dalle irradiazioni luminose, la luce solare, vestiti, massaggi con particolari pigmenti colorati, ma anche tramite gli alimenti del loro colore naturale e tramite l'acqua.

Cromodieta: si tratta di uno stile alimentare che porta alla scelta di consumare alimenti di un determinato colore perchè ad ogni colore corrisponde una proprietà nutritiva, ma il nostro cervello associa anche al colore dei cibi delle sensazioni che possono essere sia positive che negative, in quanto possono essere anche collegati ad esperienze piacevoli o meno piacevoli del nostro passato.

Spesso ci capita di scegliere un determinato alimento perchè in quel momento è affine con il nostro stato d'animo, la frutta e la verdura contengono dei pigmenti fitonutrienti che hanno una funzione visivo-attrattiva sulle nostre scelte alimentari, questi fitonutrienti hanno degli effetti benefici sul nostro corpo e questi effetti benefici contribuiscono alla nostra salute.

Secondo la cromoterapia anche negli alimenti i colori posseggono vibrazioni energetiche specifiche che agiscono sul nostro inconscio influenzando anche il metabolismo e l'umore.

Acqua solarizzata: si tratta di acqua contenuta in un recipiente di vetro di un certo colore per assorbire le sue frequenze benefiche ed esposta ai raggi solari per un determinato periodo di tempo., più l'acqua rimane esposta al sole e più forte sarà la sua potenza.

Il nostro corpo è formato all'80% da acqua, quindi è di fondamentale importanza consumarne almeno 2 litri al giorno per dare un ricambio necessario per mantenere in

salute il nostro corpo, ma l'acqua non si riduce solo a questo in quanto riesce a captare anche informazioni elettromagnetiche che provengono da fonti esterne e a riprodurle dentro di se, l'acqua assorbe informazioni e le memorizza comportandosi di conseguenza.

Il ricercatore giapponese **Masaru Emoto** (1943- 2014) si è occupato proprio di dimostrare come l'acqua ha la capacità di essere influenzata dalle frequenze dell'ambiente, egli irradiò dei campioni d'acqua di parole, suoni, immagini ed emozioni, e dopo in seguito alla loro congelazione ha osservato al microscopio la struttura dei cristalli, dimostrando che l'acqua riesce a modificare la propria struttura fisica in base alle frequenze con la quale viene a contatto.



E' stato dimostrato, tramite degli esami di laboratorio, che in alcuni luoghi del mondo come Lourdes e Fatima l'acqua ha delle proprietà benefiche fuori dal comune perchè assorbono e trattengono frequenze importanti per benessere e guarigione, i dati dimostrano che gli agenti patogeni diventano innocui a contatto con queste acque. Questo è possibile perchè l'acqua è sempre stata in contatto, dal passato a oggi, a queste tipo di frequenze che possono essere cosmiche, geografiche, energetiche o altro.

Quando beviamo acqua, beviamo anche le sue frequenze, pensieri ed emozioni che ne vanno a contatto.

Come si prepara l'acqua solarizzata? Per prima cosa occorre una bottiglia di vetro del colore con cui si vuole irradiare l'acqua, se non si trova la bottiglia del colore scelto si può sempre utilizzare carta velina colorata, il contenitore va riempito di acqua del rubinetto ed esposto al sole per circa un'ora.

Si può utilizzare una bottiglia di vetro trasparente per ripulire l'acqua di vecchie frequenze e farle assorbire l'energia positiva del sole, dopodichè la si può irradiare di pensieri, emozioni e parole che vorresti che entrassero in risonanza con te, questo lo si può fare magari attaccando un foglietto con su scritto un pensiero oppure mettendola vicino a delle frequenze musicali, campane tibetane, gong o musica a 432 Hz.

Se il vetro della bottiglie è colorato l'acqua entrerà in risonanza con il colore corrispondente:

ROSSO: ha un'energia intensa e produce molti effetti benefici sul corpo umano, incrementa i battiti del cuore e migliora la circolazione del sangue, aumenta la frequenza del respiro, ma rappresenta anche il temperamento collerico, è il colore della vita e del fuoco. Ad esso associamo rabbia e amore, collera e gioia, colore del cuore e dei muscoli, indicato per l'anemia ed essendo un colore caldo viene applicato specialmente nei processi non infiammatori. Collegato al 1°chakra.

BLU: appartiene ai colori freddi e rappresenta il temperamento malinconico, è il colore rilassante della quiete e dell'infinito, agisce sul sistema endocrino in particolare sull'ipofisi. Ha effetti disinfettanti, antispasmodici, anticongestionanti, favorisce il sonno.

GIALLO: adatto a chi pratica sport perché riesce ad aumentare il tono neuromuscolare, la prontezza di riflessi, simbolo del sole allo zenit, è un colore caldo che favorisce anche la digestione ed ha un effetto rasserenante. Rafforza il sistema linfatico e ghiandolare, indicato per malattie epatiche, intestinali e gastriche. E' il colore dell'emisfero sinistro e favorisce le attività intellettuali. Colore del 3°chakra.

VERDE: colore del temperamento flemmatico, colore neutrale indicato per chi soffre di catarro bronchiale, pertosse e infiammazioni articolari. E' in grado di dare un senso benefico a tutto il corpo riequilibrando le sue funzioni, allo stesso tempo seda il sistema nervoso ed è adatto a chi ha problemi d'ansia perchè rilassante. Simboleggia anche la creatività, giovinezza, sviluppo, speranza, colore ideale per la concentrazione e meditazione. Benefico per tutti gli organi del 4°chakra.

ARANCIONE: formato dall'unione tra giallo e il rosso, svolge una funzione liberatoria sulle funzioni mentali e fisiche, è il colore della gioia e della serenità, utile per il pessimista, malinconico, il depresso e per chi ha paura. Accresce l'ambizione, la creatività, l'indipendenza, la fiducia in se stessi, rigenera il sistema nervoso e aiuta chi si sente stanco. Utile per asma, arteriosclerosi, sclerosi coronariche e cerebrali. Colore del

3°chakra.

acqua solarizzata

VIOLA: è il colore dello spirito che infonde forza spirituale e porta conoscenza, rafforza effetto della meditazione. Ha effetti benefici sulla milza e stimola la linfa. E' correlato all'emisfero destro, stimola l'immaginazione e l'intuito.

INDACO: colore freddo utile per trattare i disturbi degli organi sensoriali, naso, orecchie e occhi, essendo un colore freddo ha effetti anche emostatici ed anestetici. Questo colore aumenta le percezioni sottili e induce ad una forte concentrazione, porta a favorire il fluire delle tensioni emotive e permette di ricaricarsi. D'aiuto a tutti gli organi collegati al 6° chakra.

PORPORA: esprime grazia, gentilezza, dignità e serietà. E' un colore spirituale ed è l'indicatore dell'essere interiore assoluto, utile per promuovere la pace, il risveglio spirituale. A livello terapeutico lo si utilizza per migliorare l'immunità, alleviare il mal di testa e per problemi di artrite.

VERDE LUCE: colore della pura bontà permanente, in esso domina la tranquillità e la sicurezza illimitata, è correlato alla parte destra del corpo.

AZZURRO: è un colore che favorisce la pace e la verità, aumenta la sensibilità, è

l'emblema della lealtà e dell'idealismo. E' il colore del 5°chakra quindi benefico per tutti i colori ad esso correlati.

VIII ESPERIMENTI

Molto spesso mi capita di parlare con altre mamme sul discorso di quanto i bambini

riescono a rimanere concentrati a scuola e a casa durante lo svolgimento dei compiti e dello studio, in particolare nell'ambiente scolastico, i problemi più riscontrati dalle maestre stesse sono proprio scarsa attenzione, difficoltà a rimanere concentrati durante le spiegazioni, poca memoria e difficoltà a restare seduti ad ascoltare.

Quindi quello che ho cercato di fare è stato monitorare alcuni di questi bambini, in particolar modo ho avuto la fortuna di seguire 21 di loro, di età compresa tra i 7 e gli 11 anni, indagando sulle loro abitudini alimentari per quanto riguarda soprattutto la merenda consumata durante l'intervallo scolastico.

Prima di iniziare i test kinesiologici ho chiesto ai bambini e alle mamme di preparare su un tavolo tutte le merende che di solito mettono nello zaino al mattino per l'intervallo, oltre a questi anche della frutta e verdure crude tipo carote, poi ho chiesto ai ragazzi se durante l'orario scolastico gli capitava di sentirsi stanchi e se facessero fatica a rimanere attenti durante le lezioni, per la maggior parte di loro la risposta è stata positiva.

Ho voluto capire se e quanta rilevanza potevano avere il tipo di merende che mangiavano a scuola, con la difficoltà a rimanere concentrati e più tranquilli durante le lezioni e cercare di capire quali potevano essere, invece, i cibi che potevano aiutarli a restare più attenti.

Ma i bambini sono anche gioia, energia, vitalità, quindi ho pensato: "perché non usare anche i colori per dargli una mano?".

Procedimento:

Faccio posizionare il bambino in piedi di fianco a me, controllo l'idratazione tirando appena una ciocca di capelli e testando un MIF (muscolo indicatore forte), nella maggior parte dei bambini testati il MIF è risultato debole;

Chiedo al bambino di immaginare di essere a scuola, seduto nel proprio banco e che sta ascoltando la maestra mentre spiega la lezione, a questo punto testo nuovamente il MIF e in tutti, esclusa una bambina, è risultato debole, dico al bambino di aprire le gambe per mettere questa modalità in pausa. Molto spesso il soggetto dimenticava di tenere le gambe aperte così nei test ho iniziato a prendere io la pausa cercando di mantenere un contatto con il bambino.

Uno alla volta poggiavo l'alimento che erano soliti a mangiare a scuola sulla guancia, cercando di alternare la merendina al frutto per far notare al bambino, e ai genitori, la

differente risposta muscolare. A contatto con la merendina il muscolo restava debole, ma con il frutto o verdura in generale si rinforzava.

Ma per me i bambini sono anche allegria, energia, colore...quindi ho voluto lavorare con loro anche con la cromoterapia, del quale si è parlato durante la scuola di Kinesiologia e mi ha affascinata molto, così dopo aver testato tutti gli alimenti ho voluto cercare anche il colore che potesse aiutarli nella concentrazione, così chiedevo al bambino di osservare dei cartoncini colorati tenuti dalla mamma o da un altro bambino, uno alla volta. In alcuni c'era più di un colore che rinforzava il muscolo (al massimo 3) ma sempre e solo uno il prioritario. In base al colore uscito ho chiesto alle mamme e ai bambini di cercare di ingerire alimenti di quel colore il più possibile, specialmente a scuola.

Il colore che è venuto fuori maggiormente è stato l'arancione, di seguito giallo e verde, solo in un caso il blu.

La difficoltà trovata è stata più che altro nel fatto che molti di loro non sono abituati a mangiare frutta e verdura, oppure mangiare qualcosa di "verde" ad esempio nell'intervallo scolastico non è molto semplice. Così ho chiesto loro di preparare a casa dell'**acqua solarizzata** del colore che ha avuto rilevanza nei test fatti, di mettere l'acqua in una bottiglietta e farla portare a scuola per poterla sorseggiare durante la giornata.

Nei bambini abituati a portare sempre merendine, pane nutella, patatine ecc, ho chiesto di iniziare a portare frutta almeno 2 volte a settimana per poi cercare di aumentare col tempo e cercare di notare se sentivano delle differenze quando mangiavano frutta.

Inizia il monitoraggio durato 4-5 mesi.

M.G. 9 anni VERDE

M. l'ho testata la prima volta a febbraio, è una bambina che generalmente ha sempre avuto un buon andamento scolastico, ma da ottobre a gennaio ha fatto oltre 20 assenze a scuola per dei continui mal di pancia che passavano al di fuori dell'ambiente scolastico.

M. in generale non è abituata a mangiare merendine e snack, ma mangia molta frutta e verdura, gli alimenti che le ho testato:

| DEBOLE | FORTE |
|--------------------------------|--------------------------|
| cracker riso su riso Galbusera | mela |
| crostini aromatizzati bacon | pera |
| biscotti Misura privolat | banana |
| | arancia |
| | cracker 100% integrali |
| | grissini farina Khorasan |
| | carote |
| | |
| | |

M. ha portato frutta tutti i giorni a scuola, ma anche verdure come carote e pomodorini, oltre che acqua solarizzata verde ogni giorno, più un incremento del consumo di alimenti di colore verde.

Le differenze principali che ci sono state dall'inizio alla fine dell'esperimento sono principalmente sul discorso mal di pancia. M. non ha fatto più un'assenza per questo motivo, inoltre è diventata più veloce nello studio e nel memorizzare le lezioni a scuola.

La media matematica tra i voti del primo quadrimestre e quelli del secondo quadrimestre è migliorata da 8,66 a 8,88.

C.G. 9 anni ARANCIONE

C. l'ho testata la prima volta a febbraio, è una bambina classificata come un caso di B.E.S. (bisogno emotivo speciale) dalle insegnanti, per lei è stato redatto un P.D.P. (piano didattico personalizzato). E'una bambina che fa fatica a rimanere concentrata a scuola ma anche a casa durante i compiti, ha difficoltà a memorizzare le informazioni.

| DEBOLE | FORTE |
|--------------------------|--------------------------------|
| grissini farina Khorasan | mela |
| biscotti Misura privolat | pera |
| | fragole |
| | arancia |
| | cracker 100% integrali |
| | cracker riso su riso Galbusera |
| | carote |
| | parmigiano |
| | |

C. ha portato frutta o cracker integrali tutti i giorni a scuola ma anche carote, oltre che acqua solarizzata arancione ogni giorno., più un incremento del consumo di alimenti arancioni. C. ha iniziato a ridurre i tempi di studio, riesce a memorizzare un po più facilmente, le maestre stesse hanno notato un miglioramento.

La media matematica tra i voti del primo quadrimestre e quelli del secondo quadrimestre è migliorata da 7,77 a 8.

E.G. 8 anni VERDE

E. l'ho testata la prima volta a febbraio, è una bambina alla quale sono stati riscontrate alcune difficoltà di scrittura, dopo febbraio le maestre hanno iniziato a sospettare problemi di dislessia.

| DEBOLE | FORTE |
|-------------------------------|---------|
| barretta cereali con zucchero | arancia |

| | |
|--|---------------------------|
| muesli (avena,uva,datteri, olio di cocco zucchero) | pera |
| Frullato nell' "Abc della merenda" | banana |
| Crackers classici | pane con farina di soia |
| Pane bianco | cracker 100% integrali |
| | cacao amaro |
| | pop corn senza condimenti |
| | parmigiano |
| | |

Ad E. ho testato anche i nutrimenti e sono risultati rilevanti la borragine (che contiene vitamina C e potassio) e l'ocean silicio della Solgar.

E. ha portato sempre frutta e parmigiano a scuola e spesso acqua solarizzata. E. è molto più tranquilla negli ultimi tempi e le maestre stesse sono molto soddisfatte dei miglioramenti che ci sono stati.

La media matematica tra i voti del primo quadrimestre e quelli del secondo quadrimestre è migliorata da 8,11 a 8,44.

W.N. 8 anni GIALLO

W. l'ho testato la prima volta a febbraio, è una bambino con un buon andamento scolastico, ma che fatica a restare fermo durante le lezioni

| | |
|-----------------|---------|
| DEBOLE | FORTE |
| nutella | arancia |
| Tuc della saiwa | mela |

| | |
|-----------------------------|------------------------|
| pane integrale confezionato | banana |
| biscotti Ringo | formaggino |
| succo Ace confezionato | cracker 100% integrali |
| | prosciutto cotto |
| | |
| | |
| | |

W. non mangia frutta, e all'inizio dell'esperimento mangiava molte caramelle e merendine, ha limitato molto il consumo di questi alimenti ed ha eliminato anche i succhi di frutta confezionati. W. ha anche iniziato a portare regolarmente acqua solarizzata a scuola. W. adesso è più concentrato, partecipa molto più attivamente alle lezioni, le stesse maestre hanno riscontrato un miglioramento anche se fa ancora un pò di fatica a restare seduto durante le lezioni. Ma è più tranquillo e meno nervoso.

Con W. ho lavorato anche sul suo sistema linfatico che ho trovato bloccato e il suo corpo ha richiesto anche il fiore di Bach Agrimony.

La media matematica tra i voti del primo quadrimestre e quelli del secondo quadrimestre è migliorata da 8,5 a 9,3.

C.G.. 11 anni GIALLO

C. l'ho testato la prima volta a febbraio, è una bambino che fa un pò di fatica a rimanere concentrato, debole nella modalità concentrazione

| | |
|-------------------|---------|
| DEBOLE | FORTE |
| merendina | arancia |
| crackers classici | pera |

| | |
|-----------------------|--------------------------|
| croccantelle al bacon | banana |
| pane bianco | pane farina di soia |
| galbanino | cracker 100% integrali |
| the confezionato | pop con senza condimenti |
| | |
| | |
| | |

C. non mangia frutta e verdura, solo ed esclusivamente zucchine, non beve acqua ma consuma the confezionato, ha seguito l' esperimento solo all'inizio togliendo il the, ma non bevendo acqua e soffrendo spesso di mal di testa probabilmente causato dalla disidratazione, è stato reinserto il the. C. ha limitato il consumo di prodotti a base di farine raffinate.

In casa, l'acqua che ogni tanto beve, spesso è solarizzata. C.nel secondo quadrimestre ha avuto un miglioramento iniziale ma negli ultimi periodi c'è stato un calo nel rendimento scolastico.

La media matematica tra i voti del primo quadrimestre e quelli del secondo quadrimestre è migliorata da 7,66 a 8,00.

M.T. 9 anni VERDE

M. l'ho testato la prima volta a marzo, in quel periodo aveva avuto un piccolo calo a scuola, spesso faceva fatica a rimanere attento durante le lezioni.

| | |
|------------------------------|---------|
| DEBOLE | FORTE |
| merendina | arancia |
| succo di frutta confezionato | mela |

| | |
|-------------------|----------------------------|
| nutella | banana |
| biscotti gocciole | carota |
| pane bianco | taralli |
| marmellata | mix di frutta secca |
| yogurt | fette biscottate integrali |
| coca cola | latte |
| nesquik | |

M. ha seguito molto bene l'esperimento ha eliminato le merendine e il nesquik nel latte al mattino a colazione. Ha iniziato a portare più spesso carote e frutta a scuola, non ha consumato acqua solarizzata.

Negli ultimi tempi il rendimento scolastico è migliorato, e i genitori hanno notato che è molto più tranquillo.

La media matematica tra i voti del primo quadrimestre e quelli del secondo quadrimestre è migliorata da 9,2 a 9,5.

IX CONCLUSIONI

Dal momento che ho deciso di discutere quest' argomento di tesi, fino a questo momento, è stato come percorrere un viaggio nel quale ho potuto imparare molte cose e notarne altre che mai avevo notato.

Come già detto in precedenza ho avuto modo di osservare e lavorare su 21 tra bambini e ragazzi, ho messo solo alcune schede che li riguarda in quanto sono stati pochi che sono riusciti a seguire l'esperimento, ma questo non è dovuto tanto dalla volontà del bambino quanto dalla volontà del genitore.

I bambini in generale, salvo qualche rara eccezione, sono abituati a fare un consumo eccessivo di prodotti ricchi di zucchero, conservanti e coloranti, dal mattino quando si svegliano e lungo l'arco della giornata, nell'adulto c'è la convinzione che al bambino piace mangiare dolci e snack e va bene così, purchè mangi..... se non bevono acqua va bene che bevano bibite, purchè bevano....

Ad esempio nella mensa scolastica sono stati inseriti i wurstel un paio di volte al mese, ho discusso con altri genitori della possibilità di fare richiesta per poterli eliminare dal menu ma solo alcuni erano favorevoli a questa richiesta, per la maggior parte la risposta è stata che ai ragazzi piacciono e almeno così mangiano.

Ma facendo ricerche per questa tesi io stessa mi sono resa conto che quello che mangiano i bambini, merendine, snack, ecc, non hanno praticamente nulla di naturalmente commestibile, ma mangiano prodotti totalmente artificiali, ad esempio le patatine al formaggio tutto hanno all'interno tranne che formaggio. E la nutella? All'interno c'è una piccola percentuale di cacao, nocciole e latte, il resto è tutto zucchero e olio di palma.

Purtroppo il largo consumo di zuccheri ha creato nei bambini una dipendenza e cercare di eliminare un pò alla volta gli alimenti pieni di zucchero non è facile, io stessa ho assistito a scene di bambini in preda a delle vere e proprie crisi nervose perchè volevano a tutti i costi una particolare merendina, creando nel genitore una sorta di frustrazione che li porta ad accontentare il figlio pur sapendo, probabilmente, che quell' alimento bene non fa.

C'è un'idea comune un pò in tutti gli adulti, che il bambino non ama la frutta e la verdura, come se avesse gusti a parte. Avete mai notato andando in molti ristoranti che di solito c'è il menu bambino? Cosa c'è scritto di solito su? Pasta al sugo, cotoletta alla milanese, patatine fritte e gelato.

Solitamente non amo guardare la tv, ma quando le mie figlie guardano i cartoni animati si vedono spesso questi spot di merendine, nel quale si cerca di far vedere il prodotto bello, con immagini colorate, dando anche l'informazione errata che il prodotto è "genuino", molti genitori comprano succhi di frutta ai figli con l'idea che sostituiscano il frutto che di solito non mangiano.

Quando andiamo a fare la spesa al supermercato, avete mai notato che anche nelle corsie dei detersivi mettono espositori di dolci e snack? Magari si cerca di evitare la corsia dolcetti per non indurre in tentazione bambini e noi stessi, ma poi ci ritroviamo l'espositore degli ovetti kinder nella corsia dei tovaglioli, ovviamente ad altezza bambino.

I bambini che ho seguito hanno avuto un atteggiamento molto positivo durante i test, sono rimasti molto stupiti nel vedere loro stessi la reazione dei loro muscoli a contatto con un alimento piuttosto che con un altro, nel vedere che è il loro stesso corpo a dire cosa vuole o non vuole per non far stancare il cervello. Alcuni sono rimasti stupiti nel vedere che lo zucchero indeboliva anzichè fortificare, questo probabilmente perchè c'è ancora l'idea che lo zucchero dia energia, ma fa parte dei prodotti biocidici che indeboliscono perchè tolgono l'energia.

Non ho inserito le schede di tutti i bambini da me incontrati, perchè coloro che sono riusciti a seguire l'esperimento non sono stati tutti, motivo principale è che non è semplice cambiare le abitudini alimentari, in primo luogo dell'adulto.

Nel periodo del monitoraggio alcune mamme mi hanno detto che i figli hanno voluto eliminare alcuni alimenti che avevano visto in prima persona che non facevano bene al loro cervello, alcuni hanno ridotto drasticamente il consumo di merendine, altri lo hanno diminuito, i bambini stessi chiedevano alle mamme di dargli frutta la mattina a scuola. Ma come dicevo è difficile cambiare le abitudini specialmente negli adulti, sono proprio loro che non riescono a far cambiare l'alimentazione al figlio, perchè mettere nello zaino una merendina al mattino è più comodo e veloce piuttosto che lavare un frutto o preparare una macedonia, è quell'idea anche di fondo del bambino che ha dei gusti da bambino e che vuole ha bisogno dello snack e della merenda.

Racconto un episodio, un giorno parlavo con una mamma dicendole che mia figlia aveva voluto per merenda a scuola i pomodorini, il commento è stato: "ma poverina, ma non è che poi gli altri bambini la prendono in giro?", e non è la prima volta che sento una frase di questo genere, genitori che non danno frutta ai figli a scuola perchè pensano che verranno presi in giro dai coetanei.

E spesso sento commenti di mamme che dicono che i figli soffrono spesso di emicranie, fanno fatica ad addormentarsi e di conseguenza faticano ad alzarsi, bambini che si ammalano spesso e fanno continui cicli di antibiotici, raffreddori, otiti e sono sicura che qui entrano molto in gioco zuccheri, coloranti e additivi.

Le merende più consumate a scuola sono: Tuc saiwa, panini nutella, patatine in sacchetto, merendine varie, focaccine, pizzette, the e succhi confezionati, anche coca cola, sono stati gli stesso bambini a dirmi che se al mattino mangiano frutta si stancano di meno, riescono a seguire meglio le lezioni e a svolgere i loro compiti più velocemente.

In comune a tutti i bambini gli alimenti che non hanno mai fortificato il cervello sono stati quelli contenenti zucchero, additivi e farine raffinate, alimenti che fortificavano sono stati frutta fresca e secca, verdure crude, prodotti 100% integrali o comunque senza farina raffinata.

Il cambiamento più notevole è stato proprio riguardo all'essere meno agitati e irrequieti, meno ribelli e nervosi, confermato dalle mamme e anche dalle maestre, e questo cambiamento si è notato maggiormente su chi ha consumato anche l'acqua solarizzata.

I bambini sono il nostro futuro, dobbiamo essere noi a dare per primi il buon esempio, fargli capire che il nostro corpo è come un'automobile che ha bisogno di benzina per funzionare, ma se noi non mettiamo la benzina giusta la macchina si rompe e i danni possono essere davvero grandi.

RINGRAZIAMENTI

Il primo ringraziamento è per Martina e Chiara, le mie meravigliose figlie che mi hanno fatto da assistenti durante i test e durante tutta la tesi. Ad Andrea, il mio compagno, che mi ha sempre sostenuta sin dal primo giorno di scuola di kinesiologia, credendo sempre in me e non mi ha mai permesso di arrendermi.

Tutti i bambini e i genitori che mi hanno dato la loro disponibilità per fare tutti i gli esperimenti, sono orgogliosa di tutti voi!

Ringrazio Monica, Emmanuele, Alessandra che mi hanno sempre appoggiata e tutti i miei compagni di corso, ma prima di tutto amici, Anetha, Cristina, Gianna, Mariagrazia, Domenico, Sergio e Walter.

Ognuno di loro ha avuto tanto da insegnarmi, quindi questa tesi la devo anche a tutti voi.

BIBLIOGRAFIA

- **Alimentazione sana per bambini e mamme consapevoli - Dott.Pietro la Monaca -**
- **Scelte alimentari non autorizzate - Marco Pizzuti -**
- **Epigenetica -Francesca Pistolato-**
- **Sugar Detox - K.Mosetter, W.Simon, T.Probst, A.Cavelius -**
- **Il grande inganno del cibo - Massimo Pandiani -**
- **Hole's Anatomia & Fisiologia - David Shier, Jackie Butler, Ricki Lewis -**
- **Guida all'aura soma e cromoterapia - Laura Cominetti -**

LINKS

www.wikipedia.org

www.ilsalvagente.it

www.pkuboard.info

www.mypersonaltrainer.it

www.giulemanidaibambini.org

www.attivissimo.net

www.lachiavenelpozzo.com

www.gasbo.it

www.tantasalute.it

www.saluteokay.com

www.greenme.it

www.focus.it

www.inran.it

www.medicina-naturale.info

www.agi.it

www.tuttogreen.it

www.cibo360.it

www.zuccheroeraffinazione.wordpress.com

www.abicisac.it

www.antonellacarini.it

www.nutrizionealimentazione.wordpress.com

www.scienzaesalute.blogsfere.it

www.cieliparalleli.com

