



E.C.M.

Commissione Nazionale Formazione Continua



Società Medica *Lazzaro Spallanzani*
Via Dalmazia, 101 - 42124 Reggio Emilia

RISCHI PER LA SALUTE

NELLA CATENA ALIMENTARE E DA INQUINANTI AMBIENTALI

Evento organizzato in collaborazione con Associazione Medici per l'Ambiente - ISDE Italia - Sezione di R.E.

Reggio Emilia, 27 settembre 2014

Convegno medico

Cibo Spazzatura, pesticidi, alimentazione con cibi crudi: i nuovi rischi per la salute

CONTAMINANTI ED ADDITIVI ALIMENTARI OGGI: I RISCHI PER LA SALUTE

I consumatori sono sempre più interessati alla qualità e alla sicurezza alimentare anche in relazione ai mutamenti delle abitudini alimentari e all'immissione in commercio di nuove sostanze che possono essere aggiunte ai cibi o possono residuare in questi dai trattamenti in agricoltura.

Di questo si è parlato in un convegno medico tenutosi sabato 27 settembre presso l'Hotel Remilia di RE organizzato dalla Soc. Medica Scientifica "Lazzaro Spallanzani" – facente capo all'Ordine dei Medici di RE – con responsabili scientifici il *Dott. Paolo Formentini* e il *Dott. Giuseppe Albertini*, in collaborazione con ISDE Italia, l'Ass.ne Italiana dei Medici per l'Ambiente.

I rischi derivanti dalla sempre maggiore immissione sul mercato alimentare di dolcificanti artificiali, aromatizzanti, coloranti, preservanti e integratori alimentari sono stati analizzati dalla *Dott. ssa Fiorella Belpoggi Responsabile del Centro di Ricerca sul Cancro Cesare Maltoni, Istituto Ramazzini, Bologna*. Queste modifiche nella composizione dei cibi determinano delle cosiddette "diete artificiali", cioè preparate con materie prime povere di nutrienti, integrate con additivi artificiali (- nutrienti ; + calorie) Siamo circondati da un numero sempre maggiore di nuove sostanze chimiche e molte di queste sostanze sono state studiate in modo inadeguato per stabilire il loro possibile impatto sulla salute. I bambini sono particolarmente vulnerabili quando sono esposti a tossine ambientali in quanto, in proporzione al loro peso corporeo, bevono sette volte più degli adulti, respirano più aria (spesso con la bocca), hanno una minore capacità di detossificare molte sostanze chimiche, hanno dimostrato una maggiore vulnerabilità biologica e hanno una maggiore

aspettativa di vita, che comporta sia il perdurare dell'esposizione che la manifestazione degli effetti a lungo termine.

I cambiamenti dietetici hanno comportato comunemente diete ad alto contenuto energetico, ricche di acidi grassi insaturi, una ridotta assunzione di carboidrati complessi e una ridotta assunzione di fibre attraverso frutta e verdura. Oltre a questo il Junk Food (il Cibo Spazzatura: hamburger, hot dog, patatine fritte, bevande gasate, merendine) sta causando un progressivo impoverimento della dieta per la carenza dei micronutrienti. Questi mutamenti hanno effetti negativi sempre più evidenti con aumento di patologie correlate: obesità e sovrappeso corporeo anche nelle giovani generazioni (dalla fine degli anni '70 l'obesità nei bambini tra 6 e 11 anni è più che raddoppiata, mentre quella dei ragazzi tra 12 e 19 anni è triplicata), malattie cardiovascolari, diabete e tumori. Inoltre il Cibo Spazzatura è responsabile anche della diminuzione delle difese immunitarie, di una maggiore suscettibilità alle malattie infettive e a un ritardo nello sviluppo psicofisico.

A questi rischi occorre aggiungerne altri nuovi. Non appaiono esclusi, infatti, anche i contenitori in plastica degli alimenti: ad es. il Bisfenolo A – sostanza utilizzata in associazione con altre per produrre plastiche e resine – è una sostanza con effetti estrogenici e capaci di alterare la funzione tiroidea e dei sistemi riproduttivo, nervoso e immunitario. Occorre poi aggiungere i rischi da residui di pesticidi utilizzati abbondantemente in agricoltura. Anche se oltre il 97 % dei campioni alimentari contiene livelli di residui entro i limiti ammessi in Europa, noti come “livelli massimi di residui” (LMR) – dati dell’Autorità europea per la sicurezza alimentare: EFSA – circa metà del nostro cibo è contaminato da residui di pesticidi e il 25% presenta casi di multiresiduo, arrivando a contenere anche più di 10 pesticidi in un solo campione, mentre la normativa vigente non ha ancora definito criteri specifici atti a definire gli effetti delle bassissime dosi in quanto sono ancora scarsi gli studi sugli effetti a basse concentrazioni di prodotto e sull’effetto “cocktail”. Inoltre numerosi studi per esposizioni elevate/discrete confermano importanti rischi per l’insorgenza di tumori e rischi quali interferenti endocrini (EDCs). Infine, del tutto recentemente, l’impiego di nanomateriali ingegnerizzati (i cosiddetti ENM) con dimensioni da 1 a 100 nanometri; è questo un settore industriale in grande espansione e consiste in additivi alimentari, enzimi, aromi, materiali a contatto con alimenti, nuovi prodotti alimentari, integratori alimentari, additivi per mangimi e pesticidi, conservanti, addensanti, aromatizzanti, ecc.....Le nanoparticelle hanno una dimensione talmente piccola da ridurre l’efficacia delle barriere del corpo umano e l’uso di nanomateriali nell’industria alimentare

potrebbe provocare l'accesso di nano particelle nei tessuti, con l'accumulo di contaminanti tossici, come è già stato dimostrato in studi sperimentali su animali da laboratorio con danni ad organi vitali. Pertanto prima della diffusione commerciale delle nanotecnologie occorre valutarne la loro tossicità ed il bioaccumulo; è necessaria quindi la valutazione dei rischi in relazione all'uso e all'esposizione a lungo termine.

Recenti studi di metagenomica hanno evidenziato come il microbiota intestinale (la massa di microorganismi simbiotici presenti nell'intestino fino a poco fa indicata come "flora batterica intestinale") costituisca come un organo metabolico a sé che può collaborare notevolmente al mantenimento dello stato di salute del soggetto. Il *Dott. Kieran Tuohy, Responsabile del Gruppo di Ricerca Nutrizione e Nutrigenomica della Fondazione E. Mach di S. Michele all'Adige (TN)* ha citato numerosi recenti lavori scientifici che hanno evidenziato come il microbiota vari, da persona a persona, in relazione alle caratteristiche degli alimenti introdotti e, con un numero di geni superiore di almeno 100 volte quello umano, produce una ampia gamma di metaboliti biologicamente attivi che regolano importanti funzioni fisiologiche tra le quali il controllo del sistema immunitario, lo sviluppo e il mantenimento della funzione cerebrale, la produzione di acidi grassi a corta catena, la regolazione del flusso biliare e la produzione di sostanze attive sul sistema cardiovascolare. Per attivare queste potenzialità occorre prediligere una dieta ricca di fibre fermentabili e prebiotici (sostanze presenti nel cibo che non vengono assorbite dall'intestino ma che sono utilizzate dal microbiota), mentre l'assunzione di zuccheri raffinati, grassi e proteine animali riducono notevolmente questi benefici. Da qui la necessità di "addomesticare la bestia che è in noi".

Da qualche anno stiamo assistendo a un radicale cambiamento nelle nostre abitudini alimentari. Da un lato abbiamo sempre minor tempo da dedicare alla preparazione dei pasti e spesso ci rivolgiamo a cibi trasformati, preconfezionati, precotti o surgelati mentre dall'altro siamo alla ricerca di cibi sempre più *genuini* e *naturali*. Di questo ne ha parlato il *Prof. M. Pellegrini, del Dipartimento di Medicina Diagnostica, Clinica e di Sanità Pubblica dell'Università di Modena e Reggio Emilia*. La convinzione che gli alimenti crudi siano più naturali e quindi sempre più *sani* e la ricerca di emozioni legate alla cultura culinaria di altri paesi, hanno contribuito ad un maggior consumo di carne, pesce o latte crudo e alla diffusione di *diete* definite *crudiste*.

Quali pericoli sono associati a questi cambiamenti nelle nostre abitudini alimentari?

L'utilizzo del fuoco nell'alimentazione è molto antico e, secondo recenti scoperte, viene fatto risalire ad almeno un milione di anni fa. Alcuni ricercatori ritengono che la cottura

degli alimenti abbia fatto compiere un salto all'evoluzione umana. Una maggior quantità di energia liberata dagli alimenti con la cottura avrebbe favorito un maggior sviluppo del corpo e del cervello e adattamenti nella dentatura e dell'intestino. Pertanto è una abitudine da abolire, in particolare nei bambini e negli adolescenti.

Altro aspetto importante legato alla cottura del cibo è quello relativo alla riduzione del rischio microbiologico. Igiene e una cottura adeguata hanno aumentato considerevolmente la sicurezza degli alimenti e ridotto in modo importante l'incidenza di malattie a trasmissione alimentare. Tuttavia queste malattie rappresentano ancora la maggior causa di ospedalizzazione al mondo.

I rischi legati al consumo di pesce, carne, uova e latte crudi contaminati sono legati alla possibile trasmissione di parassiti o batteri. Tuttavia non sempre ciò che percepiamo come alimento sicuro (*sicurezza percepita*) è veramente tale (*sicurezza reale*). A dimostrazione di quanto detto le verdure a foglia contaminate sono tra le prime cause di malattie a trasmissione alimentare. Se da un lato gli effetti benefici del consumo di frutta fresca e vegetali sono chiaramente dimostrati, dall'altro si osserva un aumento di epidemie (ancora sottostimate) legate al consumo degli stessi. In episodi tossi-infettivi conseguenti al consumo di vegetali, il letame, il compost e i fanghi di depurazione delle acque reflue possono essere una fonte importante di contaminazione dei vegetali.

L'ambiente nel quale viviamo è stato progressivamente contaminato da numerose sostanze chimiche prodotte dall'uomo, le quali, attraverso una gran varietà di sorgenti e vie, sono responsabili di danni all'ecosistema ed alla salute della popolazione. Negli ultimi 40 anni sono stati condotti studi che hanno suggerito la possibile interferenza di tali sostanze chimiche con i sistemi ormonali degli organismi viventi. Il *Prof. Sergio Bernasconi, Direttore della Clinica Pediatrica dell'Università di Parma*, ha evidenziato come numerose organizzazioni internazionali che si occupano di salute ambientale hanno posto l'attenzione sul problema dei cosiddetti Endocrine Disrupters (EDCs), definiti come “..qualsiasi sostanza o materiale esogeno che possa alterare una o più funzioni del sistema endocrino e conseguentemente causare effetti avversi sulla salute di un organismo sano e della sua progenie”(European Commission, 2001). Attualmente esistono sul mercato oltre 100.000 sostanze chimiche e solo per una minima parte di esse è stato possibile identificare un potenziale da EDCs; in questa categoria sono stati principalmente identificati pesticidi, sostanze chimiche industriali (tra cui Bifenili Policlorinati o PCBs, Alchifenoli e Ftalati) e composti naturali di origine vegetale, come i fitoestrogeni. La maggior parte di queste sostanze sono state studiate in relazione ai loro

possibili effetti simil-estrogenici, motivo per cui vengono denominati xenoestrogeni, tuttavia molti EDCs sono in grado di interferire anche con altri sistemi ormonali a livello testicolare, surrenalico e tiroideo, con meccanismi di agonismo e/o di antagonismo. Molti di questi composti (ad esempio i pesticidi) persistono nell'ambiente e si accumulano a diversi livelli della catena alimentare; in tale modo la principale fonte di esposizione per l'uomo è rappresentata dalla dieta, sebbene esistano anche altre vie come l'aria inalata o l'acqua bevuta, oltre al possibile diretto contatto cutaneo (prodotti per l'igiene domestica, cosmetici, vestiti..).

I neonati ed i lattanti possono inoltre essere potenzialmente vulnerabili a questo tipo di esposizione anche in maniera indiretta, per via transplacentare o attraverso l'allattamento al seno materno. I principali effetti degli EDCs sull'organismo sono stati dimostrati nell'ambito della funzione riproduttiva: nel maschio si è rilevata una maggiore incidenza di neoplasie testicolari ed infertilità, oltre ad una aumentata frequenza di criptorchidismo ed ipospadia. Nelle femmine si ritiene possano essere in causa, con altri fattori ambientali, nella pubertà precoce e nello sviluppo di patologie. Inoltre gli EDCs possono determinare danni trasmissibili alla prole. Si tratta di una problematica complessa: occorrono nuovi studi per valutare meglio i potenziali tossici di vari composti e sarà necessario valutare i rischi di esposizione nella popolazione e le strategie per allontanare o limitare le fonti degli EDCs.

La Genetica, la disciplina che analizza le variazioni ereditarie tra le persone e la Genetica Medica, la scienza che studia le sue applicazioni nella pratica clinica, hanno assunto una importanza sempre più rilevante nello studio delle malattie umane. Questi aspetti sono stati trattati dalla *Dott.ssa Livia Garavelli Responsabile della Genetica Clinica dell'Arcispedale Santa Maria Nuova di RE*, che ha riferito che nell'ultimo secolo abbiamo assistito ad un incremento continuo delle nostre conoscenze di genetica che ha culminato col sequenziamento completo del DNA del genoma umano.

L'80% delle malattie rare, circa 6400, infatti è di origine genetica, e pertanto la maggior parte di queste condizioni si manifesta in età pediatrica e rappresenta pertanto un problema di notevole importanza non solo scientifica, ma anche, e soprattutto, sociale. Era naturale pertanto che l'interesse per queste malattie si sviluppasse come parte integrante della cultura pediatrica. I segni di sospetto di una patologia genetica nel bambino sono rappresentati da problemi di accrescimento, malformazioni congenite e disabilità intellettiva. Se consideriamo che l'incidenza delle anomalie congenite in epoca neonatale

è del 2-3%, la provincia di Reggio Emilia, con circa 5000 nati negli ultimi anni, fa registrare ora 100-150 nuovi casi all'anno che necessitano di essere indagati come possibili malattie genetiche.

Abbiamo assistito soprattutto negli ultimi anni ad una importante evoluzione nei test diagnostici. I risultati del progetto Genoma hanno velocizzato il lavoro di identificazione dei geni responsabili di patologie monogeniche, *ma sono aumentate anche le conoscenze relative ai meccanismi patogenetici delle malattie multifattoriali, che dipendono dalla interazione tra fattori genetici e ambientali.*

L'epigenetica è lo studio di cambi stabili ed ereditabili nella espressione di un gene che avviene senza modificazioni nella sequenza del DNA.

Esistono numerosissimi esempi di interazione tra genoma e ambiente con variazione dell'espressione genica e alla fine del fenotipo clinico che dipende tra questi fattori.

L'evoluzione delle conoscenze ha portato inoltre alla comprensione di meccanismi di ereditarietà differenti dalla classica ereditarietà Mendeliana.

In conclusione:

- **È necessario che la nostra dieta, negli ultimi anni diventata sempre più artificiale, torni ad essere più naturale**
- **E' necessaria l'attività fisica**
- **È indispensabile che si recuperino comportamenti etici in relazione a:**
 - **metodi di produzione**
 - **metodi di marketing**
 - **informazione e consigli**
 - **esportazione di stili di vita alimentari di cui si conosce il rischio per la salute**

Mangiamo poco e mangiamo bene!

Una dieta sana e bilanciata + un po' di attività fisica:

“aggiunge anni alla nostra vita e aggiunge vita ai nostri anni“

Il convegno fa parte di un ciclo “Salute ed Ambiente” organizzato dall’Ordine dei Medici di Reggio Emilia e dalla correlata Soc. Medica Scientifica “Lazzaro Spallanzani”. Nel gennaio 2014 è stato organizzato un analogo convegno ”Pesticidi – Rischi occupazionali e ambientali“ con esperti italiani e internazionali.