

VIVO SANO - ALIMENTAZIONE E NUTRIZIONE UMANA



Volume 3 – anno 2022

Introduzione

Il progetto Vivo Sano è promosso dall'Azienda Ospedaliera Universitaria Senese, l'Università degli Studi di Siena, l'Associazione Italiana di Dietetica e Nutrizione Clinica (ADI) e la Toscana Food Association APS.

L'obiettivo del progetto è condividere informazioni scientifiche sui corretti stili di vita per vivere in salute.

La salute è un fattore determinante per una buona qualità della vita. Vivere in salute è una responsabilità individuale e si realizza attraverso la conoscenza e la pratica di corretti stili di vita.

I corretti stili di vita determinano lo stato di salute. Questo ebook, dal titolo "ALIMENTAZIONE E NUTRIZIONE UMANA – volume 3", redatto nel 2022, è una guida ricca di informazioni scientifiche e propone semplici consigli da seguire relativi alla sana alimentazione ed al suo contributo al mantenimento di uno stato di salute ottimale.

Segui queste semplici indicazioni e potrai migliorare il tuo stato di salute.

Responsabile del Progetto Vivo Sano è la dottoressa Barbara Paolini, Medico Dietologo, direttore dell'Unità Operativa di Dietetica e Nutrizione Clinica presso l'Azienda Ospedaliera Universitaria Senese. Attualmente la Dott.ssa Paolini è Professore all'Università degli Studi

di Siena e Presidente Nazionale dell'Associazione Italiana di Dietetica e Nutrizione Clinica (ADI).

La consulenza scientifica dei tesi riportati è della Dottoressa Barbara Paolini e della Dottoressa Barbara Martinelli, dietista presso l'Unità Operativa di Dietetica e Nutrizione Clinica dell'Azienda Ospedaliera Universitaria Senese.

Per la redazione del presente testo, hanno portato il loro contributo scientifico:

Professor Marco Bonifazi

Specialista in Medicina dello Sport, è Professore associato di Fisiologia presso il Dipartimento di Biotecnologie mediche dell'Università di Siena. Coordinatore tecnico del Centro Studi e Ricerche della Federazione Italiana Nuoto. Ha partecipato, come medico e dirigente tecnico a otto edizioni dei Giochi Olimpici, dal 1988 al 2016.

Professor Giuseppe Morgante

Professore Associato di Ginecologia e Ostetricia presso l'Università degli Studi di Siena. Si interessa di endometriosi, fibromatosi, patologie ovariche con diagnosi e trattamento medico e/o chirurgico, delle patologie di endocrinologia ginecologica, dalle alterazioni mestruali alla menopausa, e di procreazione medicalmente assistita con relativi trattamenti.

Professoressa Maria Grazia Castagna

Professore associato di Endocrinologia presso l'Università di Siena. Direttore dell'UOC di Endocrinologia dell'Azienda ospedaliero-universitaria Senese. Direttore della scuola di specializzazione in Endocrinologia e Malattie Metaboliche dell'Università di Siena.

Dott. Marco Bellini

Medico Chirurgo, specialista in Geriatria, Dottore di Ricerca in Farmacologia Clinica. Direttore della UOSA Cronicità e Fragilità negli Anziani presso l'Azienda ospedaliero-universitaria Senese. Professore a Contratto presso la Scuola di Specializzazione in Geriatria e la Scuola di Specializzazione in Cardiologia dell'Università degli Studi di Siena. Ex Presidente del Comitato Scientifico A.S.P. Città di Siena. Membro del Direttivo Nazionale A.M.Ge.

Dott. ssa Monica Ulivelli

Specializzata in Neurofisiopatologia e con dottorato di ricerca in Fisiopatologia delle funzioni nervose, è ricercatrice presso il Dipartimento di Scienze Mediche Chirurgiche e Neuroscienze dell'Università di Siena. È responsabile dell'UOS Diagnosi e terapia delle malattie demielinizzanti dell'Azienda ospedaliero-universitaria Senese. Fa parte del Comitato Scientifico del Registro Italiano della Sclerosi Multipla.

Dott. Ssa Carmela Bagnato

Dirigente Medico Responsabile U.O.S.Nutrizione Clinica e Dietetica Ospedale Madonna delle Grazie - Matera. Specialista in nefrologia e scienza dell'alimentazione. Responsabile Centro Riferimento Aziendale diagnosi e cura celiachia. Responsabile aziendale del programma ministeriale guadagnare salute. Componente commissione regionale per la nutrizione artificiale domiciliare. Componente gruppo di lavoro regionale "Guadagnare salute in adolescenza " area alimentazione ed attività fisica. Segretario Consiglio direttivo Nazionale ADI.

Dott. Massimo Vincenzi

Medico specialista in Medicina Interna, Gastroenterologia ed Endoscopia Digestiva, Scienza dell'Alimentazione e Medicina dello Sport. Responsabile del servizio di Gastroenterologia ed Endoscopia Digestiva della San Pier Damiano Hospital, Faenza (Ravenna). Vicesegretario Nazionale dell'Associazione Italiana di Dietetica e Nutrizione Clinica. Coordinatore dei Gruppi di Studio e dell'Area Web dell'Associazione Italiana di Dietetica e Nutrizione Clinica ADI. Membro dell'American Gastroenterological Association (AGA) e Fellows ship dell'American Gastroenterological Association (AGAF). Componente dell'Editorial Committee del Mediterranean Journal of Nutrition and Metabolism.

Dott. ssa Caterina Formichi

Ha conseguito la Laurea in Medicina e Chirurgia (2009) e la specializzazione in Endocrinologia e Malattie Metaboliche (2015) presso l'Università degli Studi di Siena. Nel 2020 ha conseguito il Dottorato di Ricerca in Medicina Molecolare presso Sapienza Università di Roma. Dal 2016 svolge attività clinica presso la UOC Diabetologia e Malattie Metaboliche dell'Azienda ospedaliero-universitaria Senese. Svolge inoltre attività di ricerca nell'ambito delle Malattie Metaboliche. Dal 2010 ha partecipato come sub-investigatore a numerosi protocolli sperimentali di fase 2 e 3 in ambito endocrino-metabolico. Ha partecipato, in qualità di relatrice, a numerosi congressi in ambito diabetologico.

Dott.ssa Camilla Baldoni

Dottore in Dietistica. Ha conseguito la laurea triennale in dietistica nel 2014 presso l'Università degli Studi di Siena. Ha maturato esperienza nella ristorazione collettiva e si occupa con particolare attenzione della nutrizione in età pediatrica.

Dott. ssa Donatella Tomaselli

Ha conseguito la laurea triennale in Dietistica nel 2016 e la laurea magistrale in Scienze dell'Alimentazione nel 2019. Appena concluso l'attività di borsista presso l'Ospedale di Matera, è stata impegnata nella prevenzione delle malattie cardiovascolari e nell'educazione

alimentare dei più piccoli. Continua a coltivare un particolare interesse nell'ambito della nutrizione pediatrica. Socia ADI Basilicata.

Dott. ssa Vanessa Valeri

Biologo Sanitario. TSLB presso la UOS di Farmaco-Tossicologia - UOC di Patologia Clinica AOU Senese. Esperta in ambito chimico-farmatossicologico. Dal 2013 collabora con le CML (commissioni mediche locali) di Siena, Arezzo e Grosseto. Dal 2016 perito presso le di consulenza tecnica c/o i Tribunali e Procure della Repubblica di Arezzo, Siena e Viterbo. Membro della società SIBIOC.

Dott. ssa Giulia Tavella

Dottore in Dietistica. Ha conseguito la laurea triennale in Dietistica nel 2018; laurea magistrale in Scienze dell'Alimentazione nel 2021. Svolge attività libero professionale, occupandosi di educazione alimentare e nutrizione per patologia. Si occupa da sempre con maggiore attenzione dell'alimentazione per la salute della donna.

Il progetto Vivo Sano è ospitato sulle pagine web www.cibum.eu

Per informazioni: info@cibum.eu

Indice

- 1 - PARADOSSO COVID-19: AUMENTANO FAME ED OBESITÀ NEL MONDO**
- 2 - DIABETE MELLITO: VERSO LA PREVENZIONE E OLTRE!**
- 3 - ALIMENTAZIONE, INTESTINO, BATTERI: UN LEGAME INDISSOLUBILE PER LA TUA SALUTE**
- 4 - CIBI ULTRA-LAVORATI: UN ALTO RISCHIO PER LA TUA SALUTE**
- 5 - OBESITÀ: CONSEGUENZE DI GRAVIDANZA ED ALLATTAMENTO**
- 6 - OBESITY DAY: IL COVID-19 HA AGGRAVATO L'OBESITÀ INFANTILE**
- 7 - MALATTIE CARDIOVASCOLARI E DIETA: I PUNTEGGI DI RISCHIO**
- 8 - PASTI FUORI CASA: ATTENZIONE ALL'AUMENTO DEL PESO**
- 9 - DISTURBI INTESTINALI E CALDO ESTIVO**
- 10 - VITAMINE: PREVENZIONE CONTRO IL COVID-19**
- 11 - VITAMINE ED INTEGRATORI: SEMPRE UTILI ALLA SALUTE?**
- 12 - NUTRIZIONE: PRIMA INFANZIA ED ALLERGIE**
- 13 - ACIDO FOLICO: NECESSARIO PER UNA BUONA GRAVIDANZA**

- 14 - SINDROME DELL'OVAIO POLICISTICO: CAUSE, DIAGNOSI E TIPOLOGIE**
- 15 - SINDROME DELL'OVAIO POLICISTICO: SINTOMI E TERAPIE**
- 16 - RESTRIZIONE ALIMENTARE: COME CAMBIA LA COMPOSIZIONE CORPOREA**
- 17 - DIABETE, DIETA E NATALE: UN DECALOGO PER LE FESTE**
- 18 - GIORNATA MONDIALE DELLA SALUTE DIGESTIVA**
- 19 - SCLEROSI MULTIPLA: CAUSE, SINTOMI E TERAPIE**
- 20 - BIODIVERSITÀ È SALUTE**
- 21 - OBESITÀ E SONNO: DORMIRE POCO AUMENTA I RISCHI**
- 22 - PROBIOTICI: UN AIUTO CONTRO IL CANCRO**
- 23 - DIETA E MEDICINA DI PRECISIONE: UNA NUOVA ERA?**
- 24 - SALUTE DELLA DONNA: I BENEFICI DELL'OLIO D'OLIVA**
- 25 - BIOTINA: LA VITAMINA DEI CAPELLI, E NON SOLO!**
- 26 - VITAMINA B5: ALLA BASE DEL METABOLISMO**
- 27 - LA SINDROME DI CUSHING**
- 28 - VINO E SALUTE**
- 29 - MALATTIA RENALE CRONICA: CAUSE E TERAPIA**

30 - MALATTIA RENALE CRONICA E DIETA

31 - ANZIANI E CONSUMO DI ALCOOL

32 - LA TIROIDE: IL MOTORE DEL NOSTRO CORPO

33 - MANDARINO: ANTIOSSIDANTI CONTRO L'ATEROSCLEROSI

**34 - PUNTARELLE: AIUTANO A DIGERIRE E DEPURARE
L'ORGANISMO**

35 - POMPELMO: TANTA FIBRA CONTRO IL DIABETE

36 - CAVOLO VERZA: AIUTA CONTRO IL DIABETE CON TANTA FIBRA

37 - MELA COTOGNA: DIFENDE LA SALUTE CON UN GUSTO UNICO

38 - GOMBO: TANTA FIBRA CONTRO IL COLESTEROLO

**39 - CURCUMINA: AZIONE ANTINFIAMMATORIA CONTRO LE PIÙ
COMUNI MALATTIE**

40 - FERRO: UN AIUTO ALLE TUE DIFESE IMMUNITARIE

1 - PARADOSSO COVID-19: AUMENTANO FAME ED OBESITÀ NEL MONDO



CAOVID-19: AUMENTANO FAME E MALNUTRIZIONE NEL MONDO

L'edizione 20202 del rapporto *“Stato della sicurezza alimentare e della nutrizione nel mondo”*, scritto congiuntamente da diverse agenzie delle **Nazioni Unite**, tra cui l'**Organizzazione per l'alimentazione e l'agricoltura**, l'**OMS** e il **Programma alimentare**

mondiale, non ha dubbi: la Pandemia **Covid-19** ha prodotto un effetto disastroso sui livelli globali di **fame** e **malnutrizione**.

Non solo. I mesi che ci hanno costretto a stare chiusi in casa e limitare i contatti con gli altri, hanno prodotto scorretti comportamenti alimentari con il risultato di un **incremento del sovrappeso e dell'obesità**.

I dati forniti dal rapporto dimostrano una **regressione** degli sforzi per porre fine alla fame, all'insicurezza alimentare e alla malnutrizione in tutte le sue forme. Nel 2021 circa **828** milioni di persone sono state colpite dalla **fame**, con un aumento di 150 milioni dal 2019. Quasi **924** milioni di persone hanno affrontato gravi livelli di **insicurezza alimentare** nel 2021, 207 milioni in più rispetto al 2019.

La **Pandemia COVID-19** ha interrotto le catene di approvvigionamento e causato molti danni economici, l'aumento dei **prezzi del carburante** sta guidando l'inflazione e stiamo vedendo anche gli effetti dell'emergenza **climatica**. La situazione è stata ulteriormente aggravata dalla **guerra** in corso tra **Russia** e **Ucraina**. Entrambi i Paesi sono i principali esportatori di **cereali**. La Russia è anche un importante produttore di fertilizzanti, i cui prezzi erano già in aumento prima dell'invasione dell'Ucraina nel febbraio 2022.

UN FUTURO INCERTO

Anche le **previsioni** per il **futuro** disegnano uno scenario che continua ad essere negativo ed annulla gli sforzi fatti prima della

Pandemia. Ci si aspetta che il rapporto del 2023 mostri altri **50 milioni o più di persone colpite dalla fame.**

Anche se la guerra in Ucraina finisse oggi, ci vorrà del tempo prima che i **prezzi di alimenti**, fertilizzanti ed energia scendano di nuovo. E per almeno un anno assisteremo a sostanziali carenze di grano se consideriamo che la stagione della semina in Ucraina si è svolta a malapena quest'anno.

IL PARADOSSO: AUMENTA L'OBESITÀ

L'**Organizzazione per l'alimentazione e l'agricoltura** prevede che 669 milioni di persone saranno colpite dalla **fame** nel 2030, 78 milioni in più di quanto sarebbe stato se la pandemia non si fosse verificata. Se questa situazione si verificasse, significherebbe che la proporzione della **popolazione mondiale che affronta la fame non si è spostata dal 2015**, quando è stato fissato l'obiettivo di sviluppo sostenibile di porre fine alla fame entro il 2030.

Se da un lato malnutrizione e fame colpiscono milioni di persone, altrettante sono colpite da **obesità**, soprattutto i più **giovani**.

L'**obesità è in aumento in ogni regione del mondo** avvertono dal dipartimento di nutrizione e sicurezza alimentare dell'OMS. In attesa di dati aggiornati, il mondo scientifico teme un incremento della patologia come probabile risultato del confinamento di adulti e bambini nelle loro case per mesi. In **Perù**, la prevalenza del

sovrappeso nei **bambini** di età inferiore ai 5 anni è aumentata dall'8,1% nel 2019 al 10,6% nel 2020.

DIETA PER LA SALUTE: UNA SOLUZIONE DI SISTEMA

Nel 2020, più di 3 miliardi di persone non erano in grado di permettersi una **dieta nutriente**, con un aumento di 112 milioni rispetto alle cifre del 2019.

Ma esiste una soluzione “**di sistema**”? “Dobbiamo agire sul **sistema alimentare**. Non vediamo un numero sufficiente di paesi attuare **politiche** sull'**etichettatura degli alimenti**, tasse sulle bevande zuccherate o regolamenti sulla commercializzazione di prodotti ad alto contenuto di **grassi, zucchero o sale** per i **bambini**”, sottolinea la dottoressa **Barbara Paolini**, responsabile scientifica di **Cibum**.

“Se una città, uno stato o un **governo** nazionale – prosegue Paolini – acquistasse solo **pasti nutrienti ed equilibrati per le scuole, le carceri o i sistemi sanitari** sotto il loro controllo, invierebbe un segnale potente alle imprese e ai responsabili politici. Aumentare la disponibilità e l'accessibilità economica di **diete sane**, attraverso l'adeguamento degli incentivi economici, è stato un obiettivo chiave dello stato di avanzamento del 2022 rapporto sulla sicurezza alimentare. Ogni anno i governi nazionali forniscono sostegno al settore **agroalimentare** per un importo di quasi 630 miliardi di dollari USA. Destinare parte di queste risorse per la produzione e l'accesso a **cibi nutrienti come frutta e verdura**, non solo produrrebbe un beneficio per la **salute** ed i sistemi sanitari mondiali,

ma sarebbe un incentivo alla **biodiversità** ed alla **lotta al cambiamento climatico**".

2 - DIABETE MELLITO: VERSO LA PREVENZIONE E OLTRE!



DIABETE: COLPITE OLTRE 500 MILIONI DI PERSONE

I numeri parlano chiaro: il **diabete affligge circa 500 milioni di adulti in tutto il mondo**, cifra che, secondo le stime dell'IDF (International Diabetes Federation), è destinata a **crescere** fino a superare i **700 milioni nel 2045**.

Il diabete si associa a un elevato numero di **complicanze**, alcune delle quali potenzialmente letali ed associate a gravi **disabilità**. Basti pensare che il **diabete mellito** rappresenta nel mondo occidentale una delle principali cause di **cecità** e **insufficienza renale** allo stadio terminale, aumenta fino a 3 volte il rischio di **infarto** o **ictus** rispetto alla popolazione generale, e, insieme al cancro ed alle malattie cardiache, è considerato uno dei cosiddetti '**big killers**' dell'ultimo decennio.

Secondo l'**Organizzazione Mondiale della Sanità** (OMS), ogni anno più di 1 milione e mezzo di morti sono direttamente attribuibili al diabete, di cui circa la metà in soggetti di età inferiore a **70 anni**.

Un segmento molto più ampio della popolazione mondiale è affetto da condizioni di **disglicemia**, condizione caratterizzata da **livelli di glucosio** che non soddisfano i criteri convenzionali per la diagnosi di diabete ma che sono comunque **superiori** alla norma, e che può precedere anche di molti anni la comparsa di diabete mellito di tipo 2.

Una percentuale relativamente piccola di persone con diabete o "**prediabete**" viene diagnosticata, con potenziale rischio di sviluppo delle complicanze croniche.

L'impatto del diabete **non è omogeneo**, ma risulta decisamente maggiore tra gli **adulti** con un livello di istruzione e un reddito familiare **più bassi** rispetto agli adulti con uno status socio-

economico più elevato e tali disparità si sono, purtroppo, ampliate nel tempo.

ACCESSO ALLE CURE: ANCORA MOLTI NE SONO ESCLUSI

Questo quadro è reso ancora più drammatico dal fatto che **milioni di soggetti affetti da diabete non hanno accesso ad una adeguata assistenza e alle cure necessarie** per ottenere un buon controllo di malattia.

La **prevalenza del diabete**, così come il suo **trattamento**, variano da Paese a Paese: nei Paesi in via di sviluppo, ad esempio, dove la priorità è spesso la cura di malattie acute, i sistemi sanitari sono del tutto **inadeguati** nella gestione della cronicità.

L'accesso alla **terapia insulinica**, che per alcuni pazienti è un **farmaco salvavita**, non è ugualmente garantito in tutti i Paesi e, soprattutto nei Paesi in via di sviluppo, rappresenta spesso un onere economico insostenibile. Non vanno inoltre dimenticati i costi e le difficoltà di approvvigionamento dei presidi necessari per la **somministrazione** ed il **monitoraggio** della terapia.

Anche negli **Stati Uniti**, sebbene l'insulina sia più accessibile rispetto, ad esempio, ai paesi africani, il **costo** può essere **proibitivo** per alcune fasce di popolazione ed una percentuale non trascurabile di pazienti abbandona il trattamento, con conseguenze estremamente gravi e potenzialmente fatali.

Già nel 2012, uno studio su un campione rappresentativo della popolazione americana di soggetti adulti con diabete dichiarato,

dimostrava che la **mancaanza di copertura sanitaria** è associata a uno scarso controllo glicemico. Infatti, negli Stati Uniti, dove circa il 15% della popolazione non ha copertura assicurativa per l'assistenza sanitaria, le **disparità nell'accesso alle cure** sono particolarmente evidenti: la mancata (o inadeguata) copertura assicurativa è causa di un minor ricorso ai servizi di **prevenzione**, minor probabilità di ricevere le **cure** necessarie e di gestire efficacemente la malattia, con conseguente minor possibilità di **ritardare** o **prevenire** le complicanze a lungo termine del diabete.

Le persone con diabete necessitano **cure e assistenza continua** per gestire la loro condizione ed evitare temibili complicanze. Allo stesso tempo, il numero crescente di persone affette da diabete sta mettendo a dura prova i **sistemi sanitari**. Negli Stati Uniti, si stima che i **costi** (comprensivi di spese mediche e costi diretti dovuti alla perdita di produttività associata alla morbidità e alla mortalità correlate) del diabete **diagnosticato**, sommati ai costi del diabete **non diagnosticato**, **prediabete** e diabete **gestazionale** (GDM), ammontino ad un totale di circa 400 miliardi di dollari all'anno, con un costo medio per persona che è stato stimato in 13.240 dollari per il diabete diagnosticato, 4.250 dollari per il diabete non diagnosticato, 500 dollari per il prediabete e 5.800 dollari per il GDM. Non sorprende quindi che la spesa medica per il diabete diagnosticato sia tra le più alte di tutte le condizioni croniche.

LA PREVENZIONE

Alla luce dell'impatto del **diabete mellito**, in termini di qualità di vita, di anni di vita persi e di costi, è certamente fondamentale adottare efficaci **strategie preventive**, che comprendano la promozione di un **corretto stile di vita** (un'alimentazione e un'agricoltura sane, incoraggiare una maggiore attività fisica nei contesti urbani e rendere la prevenzione accessibile a tutti i cittadini ad alto rischio) insieme ad attività di **screening** dei soggetti a rischio, da indirizzare a specifici programmi di prevenzione, ma viene da chiedersi se non sia ipotizzabile una cura definitiva per questa malattia con conseguenze tanto devastanti.

Ad oggi **non esiste una cura per il diabete**, sebbene alcuni progressi siano stati fatti in questo ambito. La diagnosi ed il trattamento **precoce** del diabete permettono indubbiamente di ritardare la comparsa di complicanze croniche della malattia, che possono causare gravi disabilità o avere esito fatale, ma la ricerca si sta oggi muovendo verso un obiettivo più ambizioso: quello di **curare** il diabete.

DIABETE MELLITO TIPO 2

Per quanto riguarda il **diabete mellito di tipo 2 (DM2)**, che rappresenta la forma di diabete maggiormente diffusa (circa il **95%** delle forme di diabete nell'adulto), si tratta di una malattia **prevenibile e potenzialmente reversibile**.

Nel **Programma Nazionale di Prevenzione del Diabete (DPP)**, sia l'intervento individuale sullo stile di vita che l'uso di **metformina** si

sono dimostrati efficaci nella prevenzione del diabete ed economicamente vantaggiosi.

Inoltre, seppure rara, nel DM2 una **remissione** è possibile, grazie ad un approccio **multifattoriale** che comprenda una modifica dello **stile di vita** (in particolar modo, un calo di peso significativo a seguito di dieta ed attività fisica) associata o meno a **terapie farmacologiche** sempre più efficaci nel ridurre la glicemia e nel migliorare altri fattori di rischio cardiovascolari, spesso già presenti al momento della diagnosi di DM2 (ipertensione arteriosa, dislipidemia, obesità), o, alla **terapia chirurgica dell'obesità**, in pazienti che presentino indicazione a tale trattamento.

Anche nei pazienti che hanno ottenuto remissione di malattia è comunque opportuno proseguire un regolare **follow-up** per monitorare il compenso glicemico e identificare prontamente una eventuale recidiva.

DIABETE MELLITO TIPO 1

Riguardo al **diabete mellito di tipo 1** (DM1), una forma di diabete immuno-mediata caratterizzata da carenza assoluta di insulina, negli ultimi anni la ricerca si è concentrata sullo sviluppo di **strategie preventive**, perlopiù basate sull'immunoterapia, per ritardare la progressione e, potenzialmente, curare la malattia.

Tali strategie di prevenzione possono essere suddivise in tre livelli. La prevenzione **primaria**, che ha lo scopo di prevenire lo sviluppo del processo autoimmune responsabile della distruzione delle β -cellule

produttrici di insulina, è rivolta a soggetti non diabetici ma ad alto rischio di sviluppare DM1 (storia familiare positiva per DM1, genotipo ad alto rischio, in assenza di autoanticorpi contro antigeni pancreatici). In questa specifica popolazione i dati di efficacia di strategie preventive sono limitati.

La prevenzione **secondaria**, che ha l'obiettivo di interrompere il processo autoimmunitario prima dell'esordio clinico di malattia, è rivolta ai soggetti con positività autoanticorpale in assenza di diabete clinicamente manifesto; questi approcci hanno utilizzato soprattutto gli anticorpi monoclonali, con risultati promettenti, oppure terapie basate su stimolazione antigenica per indurre tolleranza immunologica.

Infine, in prevenzione **terziaria**, esistono dati incoraggianti sul beneficio di trattamenti immunomodulanti (globulina anti-timociti, ATG; anticorpi monoclonali rituximab e teplizumab; ciclosporina a basse dosi; il calcio-antagonista verapamil) nel preservare la massa β -cellulare residua, per garantire un miglior controllo di malattia e ridurre il rischio di complicanze croniche, in pazienti con DM1 già clinicamente manifesto.

IL PROGETTO INNODIA

I risultati ottenuti, tuttavia, ad oggi sono estremamente variabili e spesso non concordi nei diversi studi, verosimilmente anche a causa dell'estrema **eterogeneità** del DM1. Ne consegue dunque una forte necessità di identificare nuovi **biomarcatori** in grado di fenotipizzare

e selezionare al meglio i pazienti che potrebbero beneficiare maggiormente di determinati trattamenti.

Un esempio di un approccio di questo tipo è rappresentato dal progetto **INNODIA** (An Innovative Approach Towards Understanding and Arresting Type 1 Diabetes), un consorzio internazionale, promosso nel 2015, che vede la collaborazione di ricercatori di tutta **Europa**, impegnati nello studio del DM1, e che ha come obiettivo primario quello di migliorare radicalmente il modo di **predire**, **valutare** e **prevenire** l'insorgenza e la progressione di questa malattia, grazie a una migliore comprensione dei numerosi e complessi meccanismi eziopatogenetici che causano la malattia.

Le nuove conoscenze fornite da questo ambizioso progetto permetteranno di distinguere e comprendere i vari **stadi di progressione di malattia** e di modificare la nostra gestione dei pazienti con DM1 e degli individui a rischio di sviluppare la malattia.

Accanto alle strategie preventive, rimane ovviamente fondamentale che le persone affette da diabete, così come i soggetti ad alto rischio, abbiano accesso ad una **formazione adeguata** per comprendere la propria condizione e mantenersi in salute. In quest'ottica, l'IDF, in occasione della Giornata Mondiale del Diabete, focalizza la propria attenzione sulla necessità di **“educare per proteggere”**, ovvero l'importanza di una adeguata educazione e sul miglioramento dell'accesso all'educazione dei soggetti con diabete, per aiutare le persone con diabete ed i caregiver a comprendere e gestire la loro condizione.

3 - ALIMENTAZIONE, INTESTINO, BATTERI: UN LEGAME INDISSOLUBILE PER LA TUA SALUTE



BARRIERA INTESTINALE E MALATTIE

La funzione di **barriera intestinale** è compromessa (disfunzione di barriera) in numerose malattie caratterizzate da aumentata traslocazione batterica, endotossinemia, mediatori infiammatori. Recenti studi hanno dimostrato una correlazione tra la **disfunzione**

di barriera intestinale e varie malattie **gastrointestinali** come le malattie infiammatorie intestinali (IBD), la sindrome dell'intestino irritabile (IBS) e la malattia celiaca.

È inoltre fortemente correlata con malattie autoimmuni, infiammatorie e metaboliche come diabete, obesità, aterosclerosi, insufficienza cardiaca, ipertensione, allergie alimentari ed anche con il cancro.

QUALI AGENTI CONDIZIONANO LA BARRIERA INTESTINALE?

È stato ampiamente riportato che vari **fattori esterni** come **alcool**, farmaci antinfiammatori non steroidei e specifici patogeni possano direttamente **alterare** la funzione di barriera intestinale contribuendo alla patogenesi di numerose malattie.

Lo sbilanciamento dei **microbi intestinali** (disbiosi microbica) è stato collegato alla disfunzione di barriera e ad un **sistema immunitario immaturo**. Questa condizione è connessa con un ampio spettro di disordini intestinali, epatici e neurologici.

Una delle più importanti funzioni del **microbiota intestinale** è il metabolismo di componenti dietetici con conseguente formazione di metaboliti attivi che possono direttamente regolare la fisiologia dell'uomo, includendo la funzione di barriera.

MICROBIOTA E METABOLITI ATTIVI

Il **microbiota** intestinale metabolizza i componenti dietetici e produce numerosi e attivi **metaboliti microbici** in base al tipo di

alimentazione praticato. Oggi si calcola che circa 50000 metaboliti microbici vengano prodotti dai **batteri intestinali**, di questi circa 22500 avrebbero proprietà **antibiotiche**.

Tuttavia solo 150 composti sono utilizzati in medicina umana e veterinaria e in agricoltura. Tra i metaboliti principali ricordiamo:

- Gli **acidi grassi a catena corta** (SCFA) (acetato, propionato, butirato) hanno azione immunomodulante, regolano la permeabilità intestinale, mantengono l'omeostasi energetica, svolgono azione difensiva contro i patogeni
- Vitamine** (K e gruppo B) modulano la formazione del biofilm intestinale, regolano l'espressione dei flagelli batterici
- Derivati indolici** (indolo, triptofano, serotonina, melatonina) effetto antiossidante, regolano la barriera intestinale, effetto citoprotettore e neuroprotettore, regolatori della disfunzioni endoteliale
- Metaboliti degli acidi biliari** (acido colico, acido desossicolico, acido chenodesossicolico, acido taurocolico, acido litocolico, acido ursodesossicolico) regolano la barriera intestinale, regolano l'assorbimento dei lipidi, possiedono effetto **antimicrobico**
- Metaboliti della colina** (colina, metilamina, trimelamina) modulano il metabolismo lipidico, mantengono l'omeostasi

glicidica, intervengono nella neurotrasmissione, sono precursori della biosintesi dei fosfolipidi

- **Composti fenolici**, benzoil e fenilderivati (enterodiol, 4-OH acido fenilacetico, ecc) effetti antiossidante, effetto antinfiammatorio, anticancro, antimicrobico, mantenimento della salute intestinale, inibizione dell'aggregazione piastrinica

- **Poliamine** (putrescina, spermidina, cadaverina, spermina) effetto immunomodulante, mantenimento dell'integrità di barriera intestinale

La **manipolazione microbica** e la **supplementazione** con metaboliti microbici è attualmente considerata un emergente trattamento terapeutico e **preventivo** per numerose patologie includendo quelle con disfunzione di barriera e disbiosi.

Gli effetti dei metaboliti microbici nel regolare la funzione di barriera sono stati evidenziati in modelli animali, tuttavia i metaboliti microbici o i loro analoghi non hanno trovato applicazioni in clinica. Nell'ambito delle **strategie attive** nei confronti della disfunzione di barriera possiamo ricordare trattamenti **immunosoppressivi**, trapianto fecale di microbiota, probiotici, trattamento ormonale con estrogeni e progesterone.

DIETA E BARRIERA INTESTINALE

Un aspetto interessante può essere rappresentato dalla **supplementazione dietetica**. La supplementazione con **curcumina** ha ridotto la steatosi epatica indotta da una alimentazione ad alto contenuto in grassi, modulando l'asse intestino-cervello.

L'utilizzo di **garcinolo**, derivato dalla **garcinia**, inibisce la disfunzione di barriera. Supplementi alimentari di **cellulosa** migliorano il danno della barriera intestinale indotto da lipopolisaccaride (LPS).

Ricordiamo poi che le **abitudini alimentari e lo stile di vita** sono di fondamentale importanza per il mantenimento della funzione di barriera intestinale. Una vita senza stress, alcool, obesità, diabete garantisce la salvaguardia della funzione di barriera.

L'influenza del **microbiota** intestinale e della permeabilità intestinale e la conseguente omeostasi cellulare dell'ospite è attualmente indiscutibile. L'**omeostasi microbica intestinale** è richiesta per il mantenimento di un buono stato di **salute** e per la **prevenzione** delle **malattie**. La corretta alimentazione e lo stile di vita rappresentano i **cardini fondamentali e imprescindibili** per salvaguardare la nostra salute.

4 - CIBI ULTRA-LAVORATI: UN ALTO RISCHIO PER LA TUA SALUTE



LE LINEE GUIDA

L'**Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS)** e l'**Organizzazione delle Nazioni Unite per l'Alimentazione e l'Agricoltura (FAO)** raccomandano da oltre 20 anni che i governi elaborino **guide alimentari**. Le **linee guida** dovrebbero, in definitiva, consigliare e incoraggiare le persone ad adottare **stili di vita più sani** e fare scelte alimentari migliori.

Pertanto, le guide alimentari sono una **tecnologia sanitaria** essenziale per migliorare gli standard **alimentari** e **nutrizionali** e promuovere la **salute** delle popolazioni.

La Guida alimentare per la popolazione brasiliana, una delle più avanzate, utilizza la classificazione **NOVA** come parametro, che organizza gli alimenti in base allo **scopo** e all'**entità della lavorazione**, e non in base al tipo di nutriente predominante nell'alimento.

Nella classificazione NOVA, gli alimenti sono classificati in quattro gruppi:

- **freschi e minimamente trasformati**
- **ingredienti culinari**
- **trasformati**
- **ultra-lavorati**

ALIMENTI ULTRA-LAVORATI: EVITARE!!!

Gli **alimenti ultra-lavorati** (UPF) dovrebbero essere **evitati**; sono formulazioni industriali comprendenti per lo più **sostanze estratte** dagli alimenti (oli, grassi, zucchero, amido, proteine), derivate da **costituenti** alimentari (grassi idrogenati, amido modificato), o **sintetizzate** in laboratorio (coloranti, aromi ed esaltatori di sapidità).

I cibi ultra-lavorati hanno **più di cinque ingredienti** sulla loro etichettatura; sono **iperappetibili**, facili da preparare e hanno una durata di **conservazione** più lunga. Inoltre, **danneggiano l'ambiente** a causa della grande quantità di **imballaggi** che contengono questo tipo di cibo.

BAMBINI: LE PRIME VITTIME

Questi prodotti sono commercializzati in modo **aggressivo** dall'industria alimentare per promuoverne l'acquisto e modellare le preferenze alimentari dei **bambini** che sono i principali consumatori di UPF.

Nell'ambito dell'importanza dei **primi mille giorni di vita** nella proiezione sanitaria dell'individuo, nel 2019 il Ministero della Salute ha lanciato la Guida Alimentare per i **bambini** di età inferiore ai due anni, che sottolinea l'importanza dell'**allattamento al seno esclusivo fino a due anni** e integrato da una **dieta sana**, opportuna e reattiva fino a due anni di età o più.

Uno studio di Coorte che ha coinvolto **9025 bambini** britannici ha descritto che le traiettorie dell'indice di massa corporea, dell'indice di massa grassa, del peso e della circonferenza addominale dai 7 ai 24 anni hanno mostrato un **aumento maggiore nei bambini** che hanno consumato il **quintile** più alto di UPF rispetto a quelli che consumato il quintile di consumo più basso.

I RISCHI PER LA SALUTE

L'**aumento del consumo** di UPF, anche nei paesi a basso e medio reddito, ha portato a un parallelo aumento della prevalenza dell'**obesità** in tutto il mondo, suggerendo che un consumo eccessivo potrebbe essere un **fattore chiave** dell'epidemia di obesità e di altri fattori cronici non correlati alla dieta.

I risultati sottolineano l'importanza di **solide misure di salute pubblica** che promuovano il consumo di **alimenti freschi** e **minimamente trasformati** e scoraggiano il consumo di UPF tra i bambini.

Sfortunatamente, la pubblicità UPF va nella **direzione opposta** rispetto alle Guide. Gli autori devono progredire nella regolamentazione degli UPF e nell'**educazione alimentare** per amplificare l'effettiva attuazione delle proposte delle "Guide". Un'**alimentazione sana** coinvolge questioni molto più grandi, in quanto è anche correlata alla **sostenibilità**, alla catena di **produzione** alimentare, agli **alimenti regionali** e alle questioni economiche, tra gli altri.

5 - OBESITÀ: CONSEGUENZE DI GRAVIDANZA ED ALLATTAMENTO



ESPOSOMA ED OBESITÀ

L'**esposoma** può essere definito come l'**esposizione cumulativa** a cui un **organismo** può essere esposto dalla nascita alla morte, con un impatto sulla **salute** o sullo sviluppo di **malattie**. Questa esposizione può essere:

- endogena**

- infezioni
- stress psicologico

- esogena**

- inquinamento
- fumo

Alcune di queste esposizioni possono dare luogo a risposte, come **cambiamenti epigenetici secondari** a fattori **ambientali** e **nutrizionali**; pertanto, l'esposoma può essere correlato al **rischio di sviluppare malattie croniche** non trasmissibili, come l'**obesità**.

IL DNA

L'ambiente ed i **fattori nutrizionali** possono modificare l'esposoma attraverso cambiamenti **strutturali** permanenti, accelerazione dell'**invecchiamento cellulare** e modificazione dell'espressione **genica** (fattori epigenetici).

I fattori epigenetici coinvolgono la metilazione del **DNA**, l'acetilazione dell'istone e la presenza di micro-RNA. Interferiscono con la **trascrizione** e la **traduzione** del DNA in modo complesso e dinamico, aumentando o riducendo l'espressione genica. L'obiettivo principale dei fattori epigenetici sono le **isole CpG**, che sono regioni situate vicino alle regioni del promotore del gene.

La **metilazione del DNA** si verifica quando un gruppo metilico viene **incorporato** nella struttura di uno o più geni. I **geni metilati** e

ipometilati hanno la loro espressione silenziata e aumentata, rispettivamente. Gli **istoni** sono strutture in cui il DNA è avvolto e compattato; quando sono nella forma **deacetilata** (raggruppata), c'è una maggiore difficoltà nella trascrizione del DNA e nella forma **acetilata** (rilassata), il filamento di DNA è più esposto e, quindi, può essere trascritto più facilmente.

I **microRNA** sono piccoli RNA (da 21 a 24 nucleotidi) che influenzano la traduzione dell'RNA messaggero e, quindi, la **sintesi proteica**.

6 - OBESITY DAY: IL COVID-19 HA AGGRAVATO L'OBESITÀ INFANTILE



OBESITÀ INFANTILE

Nel 2019, circa **38,2 milioni di bambini** nel mondo di età inferiore ai 5 anni erano in **sovrappeso** o **obesi**. Un tempo considerati un problema dei paesi ad alto reddito, il **sovrappeso** e l'**obesità** sono in

aumento nei paesi a basso e medio reddito, soprattutto nelle aree urbane.

In **Africa**, il numero di bambini sotto i cinque anni con sovrappeso è aumentato di quasi il **24%** dal 2000. In **Brasile**, l'obesità nella fascia di età dai 5 ai 9 anni ha raggiunto il **17,6%** e il **12,4%** di ragazze e ragazzi, rispettivamente. In questa fascia di età, circa un terzo dei **bambini** ha un sovrappeso, un segnale di avvertimento per il rischio di obesità nell'infanzia.

L'**obesità** minaccia di annullare i guadagni ottenuti nell'**aspettativa di vita** negli ultimi due secoli ed è diventata una delle sfide sanitarie globali più importanti del 21° secolo.

OBESITÀ E COVID-19

L'intero scenario sembra essere stato **aggravato** durante la pandemia di **COVID-19**, in seguito a questa si è riscontrato un **aumento del sovrappeso** e dell'**obesità**, soprattutto nei bambini di età compresa tra i 5 e gli 11 anni, con un incremento dell'**8,7%**.

Attualmente, il **45,7% dei bambini** in questa fascia di età è in sovrappeso. Tra gli **adolescenti** di età compresa tra 12 e 15 anni, il **sovrappeso** è aumentato del **5,2%** rispetto al periodo precedente la pandemia, e tra le persone di età compresa tra 16 e 17 anni, l'aumento è stato del **3,1%**.

AUMENTO DELLE MALATTIE CRONICHE

L'aumento della prevalenza dell'eccesso di peso nei bambini ha contribuito all'**aumento** del carico globale di **malattie croniche**, come l'obesità in età **adulta**, problemi di **salute mentale**, **diabete**, **malattie cardiovascolari** e alcuni tipi di **cancro**.

L'ambiente obesogenico, uno dei fattori responsabili dell'aumento dei **tassi di obesità nei bambini** e negli **adolescenti**, è definito come "la somma delle influenze che l'ambiente, le opportunità o le condizioni di vita hanno sulla promozione dell'obesità negli individui o nelle popolazioni".

Modificare i fattori ambientali produce un effetto positivo sul comportamento alimentare e sull'attività fisica dell'individuo.

7 - MALATTIE CARDIOVASCOLARI E DIETA: I PUNTEGGI DI RISCHIO



I PUNTEGGI DI RISCHIO

Qualsiasi tipo di **malattia cardiovascolare** (CVD) è associato a molteplici **fattori**, definibili come **fattori di rischio**. Per ridurre la prevalenza di CVD e ictus, l'American Heart Association sta sostenendo il Life's Simple 7 (LS7), che consiste in 7 comportamenti dello **stile di vita** modificabili, tra cui:

- **dieta**
- **obesità**
- **attività fisica**
- **stato di fumo**
- **pressione sanguigna**
- **colesterolo**
- **glicemia**

Questo punteggio è **utile** perché è costituito da semplici variabili che possono essere ottenute in qualsiasi parte del mondo; pertanto, può essere applicabile a persone di tutte le etnie.

ACIDI GRASSI POLINSATURI OMEGA-3 (N-3 PUFA) E CVD

La **dieta** ha un grande impatto sulla nostra **funzione fisica** e sul **metabolismo** del corpo. Tra i numerosi **nutrienti**, molta attenzione è stata dedicata agli **acidi grassi polinsaturi omega-3** (n-3 PUFA) che si trovano nell'**olio di pesce**.

Questi svolgono ruoli importanti in varie funzioni cellulari, tra cui la segnalazione, la fluidità della membrana cellulare e il mantenimento strutturale. Regolano anche i processi **infiammatori** che portano allo sviluppo di CVD.

L'effetto benefico di **n-3 PUFA** è stato attribuito all'abbassamento dei livelli **sierici** di **trigliceridi**; tuttavia, sembrano esserci altri effetti

“pleiotropici”. n-3 PUFA contribuisce non solo alla riduzione dei livelli sierici di trigliceridi, ma anche alla **modifica dei classici fattori di rischio cardiovascolare**, come l'**ipertensione**.

Una recente metanalisi ha concluso che 20 g di assunzione di pesce o 80 mg di assunzione di n-3 PUFA al giorno erano associati a una **riduzione del 4% della mortalità correlata a CVD**. Questo suggerisce chiaramente che l'effetto **cardioprotettivo** dell'assunzione di pesce sembra essere principalmente attribuito a n-3 PUFA.

L'assunzione di **acidi grassi trans** (TFA) è stata associata a dislipidemia, diabete di tipo 2, CVD e mortalità per tutte le cause. Pertanto, le linee guida dietetiche raccomandano il non consumo di TFA.

ASSUNZIONE DI SALE E CVD

Sappiamo che una **maggiore** assunzione di **sale** è associata a un **rischio** maggiore di **ipertensione** e una riduzione dell'assunzione di sale può proteggere dallo sviluppo dell'**ipertensione**.

Tuttavia, ci sono anche diversi importanti fattori di **sensibilità** associati all'assunzione di sale e allo sviluppo dell'ipertensione, inclusi **fattori genetici** e **fattori acquisiti**, come abitudini alimentari diverse dall'assunzione di sale.

Anche un eccessivo consumo di **fruttosio** e **sale**, soprattutto durante l'**adolescenza**, predispone all'**ipertensione**, attraverso irrigidimento

vascolare e alla disfunzione diastolica del ventricolo sinistro, entrambi altamente associati allo **scompenso cardiaco**.

MICROBIOTA INTESTINALE E CVD

Il **microbiota intestinale** è associato a una varietà di malattie, tra cui CVD. Sebbene siano influenzati anche da alcuni fattori genetici, il principale fattore che contribuisce al nostro microbiota dovrebbe essere la nostra **dieta**.

Le indagini hanno indicato che il microbiota intestinale è coinvolto nella **patogenesi** della CVD e può essere considerato come uno dei suoi **fattori causali**. Il microbiota intestinale sembra avere molteplici funzioni nell'uomo, tra cui la produzione di **energia**, il mantenimento dell'**omeostasi intestinale**, il miglioramento dell'**assorbimento dei farmaci**, le risposte **immunitarie**, la **difesa** dai patogeni e la produzione di prodotti microbici, come la vitamina K, l'ossido nitrico, la **trimetilammina-N -ossido (TMAO)** e lipopolisaccaridi.

In particolare la TMAO, un metabolita del microbiota intestinale, può avere prospettive interessanti su come questo particolare metabolita contribuisce allo sviluppo dell'**insufficienza cardiaca**.

8 - PASTI FUORI CASA: ATTENZIONE ALL'AUMENTO DEL PESO



PASTI FUORI CASA: UNA TENDENZA IN AUMENTO

I **pasti fuori casa** sono considerati **meno salutari** di quelli fatti in casa in quanto sono spesso più ricchi di **grassi, sale e zucchero**. E poveri di vitamine e minerali. Pertanto, è stato spesso suggerito che

mangiare fuori sia uno dei fattori che contribuiscono in modo significativo all'epidemia di **obesità**.

Negli ultimi 10 anni, si è registrato un **aumento del consumo di cibo fuori casa** che ha raggiunto il **26%** della spesa finanziaria totale delle famiglie. Allo stesso tempo, il numero di **fast-food** è aumentato notevolmente.

MANGIARE FUORI CASA E AUMENTO DEL PESO

Diversi **studi** supportano i dati che coloro che consumano pasti da asporto hanno in media un **apporto energetico giornaliero più elevato** rispetto alle persone che consumano raramente questo tipo di pasti e hanno maggiori probabilità di avere **obesità** o **sovrappeso**.

Un maggiore **Indice di Massa Corporea (IMC)** ed una maggiore percentuale di **grasso** corporeo, di coloro che mangiano fuori casa, al fast-food e altri ristoranti simili, è diversa tra i sessi, con un'associazione **positiva** negli **uomini** ma non nelle **donne**.

Ciò è coerente con studi precedenti che hanno rilevato che gli **uomini** con un IMC elevato avevano **maggiori probabilità** di mangiare al ristorante e consumare pasti più energetici. Mangiare seduti al ristorante sembra che faciliti un maggior intake energetico.

Inoltre, alcuni studi sembrano mostrare che una maggiore **densità di fast food** sia associata ad un aumento dell'**obesità**.

ATTENZIONE A QUALITÀ E PORZIONI DEI CIBI

Il motivo principale per cui mangiare fuori è associato al **sovrappeso** è la **qualità degli alimenti**, ovvero il tipo di oli usati per i cibi fritti, porzioni maggiori rispetto al proprio fabbisogno con un elevato contenuto **calorico**. Il fenomeno si sta registrando sempre più anche in **Italia** in particolare tra i **giovani**, molto influenzati dagli stili di vita moderni. Inoltre, i ragazzi che mangiano spesso fuori casa consumano meno **frutta** e **verdura** e più bevande zuccherate, abitudini a loro volta associate con un maggiore indice di massa corporea.

COSA FARE?

Stare al passo con i tempi, per andare incontro alle esigenze soprattutto dei giovani, ai quali dovrebbe essere data una **educazione alimentare di scelte salutari**. Dovrebbe esserci un'offerta di **"fast food sani"**, che servano pasti con **ingredienti salutari** e alternative alle bevande zuccherate, quello che per ora i genitori possono fare è cercare dei posti meno peggio, anche se non è facile trovarli.

Mangiare a **casa** è **più salutare**. Le persone che consumano pasti cucinati in casa più di **5 volte a settimana** hanno il **28%** in meno di probabilità di essere sovrappeso e il **24%** in meno di avere una percentuale di grasso corporeo in eccesso. È dunque necessario dedicare **più tempo al cibo in casa**, coinvolgendo i ragazzi in cucina, insegnando loro a **riconoscere gli ingredienti migliori** e il valore della **dieta mediterranea**.

9 - DISTURBI INTESTINALI E CALDO ESTIVO



DISTURBI INTESTINALI: LE CAUSE ESTIVE

I casi aumentano in **estate** per via degli **sbalzi termici** tra caldo esterno e freddo degli ambienti con aria condizionata che alterano la **flora batterica intestinale**, favorendo la crescita di batteri

patogeni e rendendoci più vulnerabili a qualsiasi attacco batterico e virale.

I soggetti sofferenti di **colon irritabile** dovrebbero proteggere la **zona addominale**, evitando l'effetto diretto dell'aria fredda dei condizionatori.

I repentini cambiamenti di temperatura possono intaccare la funzione dell'**apparato digerente**. Questi vengono percepiti dall'organismo come fonte di **stress** che determina un abbassamento delle **difese immunitarie** e compromette l'equilibrio della flora batterica intestinale.

Un altro motivo per cui **diarrea**, **stitichezza** e **meteorismo** si manifestano soprattutto in estate è lo **stress** che, dopo mesi di lavoro, si fa sentire, ripercuotendosi sull'intestino. A ciò si aggiungono la **modifica** delle **abitudini alimentari e comportamentali** in vacanza, l'afa e l'umidità che provocano uno stato di **disidratazione** responsabile, a sua volta, di una condizione di malessere generale.

INTOSSICAZIONI ALIMENTARI E ALTE TEMPERATURE

D'estate è più elevato il rischio di incorrere in **tossinfezioni alimentari** più frequenti perché le alte temperature favoriscono la **proliferazione batterica**.

Il rischio di **contaminazioni** non riguarda non solo i cibi crudi, ma anche quelli cotti, se non correttamente conservati. La

gastroenterite si manifesta con nausea vomito e diarrea. Tra i batteri più pericolosi ci sono:

- **la Salmonella**
- **l'Escherichia coli**
- **il Campylobacter**

Una gastroenterite di questo tipo si può contrarre anche facendo il **bagno al mare**, se l'acqua contiene alte concentrazioni di **colibatteri**, cioè di quei microrganismi presenti nelle feci umane, e le **temperature sono elevate**.

La **gastroenterite estiva** può anche essere virale: con il caldo, gli enterovirus si moltiplicano facilmente e diventa più facile incorrere nella classica influenza intestinale.

GONFIORI, STIPSI, DIARREA: LE CAUSE

Oltre alle tossinfezioni alimentari, problemi “**di pancia**” durante la bella stagione compaiono spesso anche per altri motivi. D'estate si tende a consumare più cibi capaci di agire sul nostro apparato gastrointestinale provocando **gonfiori**, **irregolarità** dell'alvo con talvolta **stipsi**, ma più spesso **diarrea**.

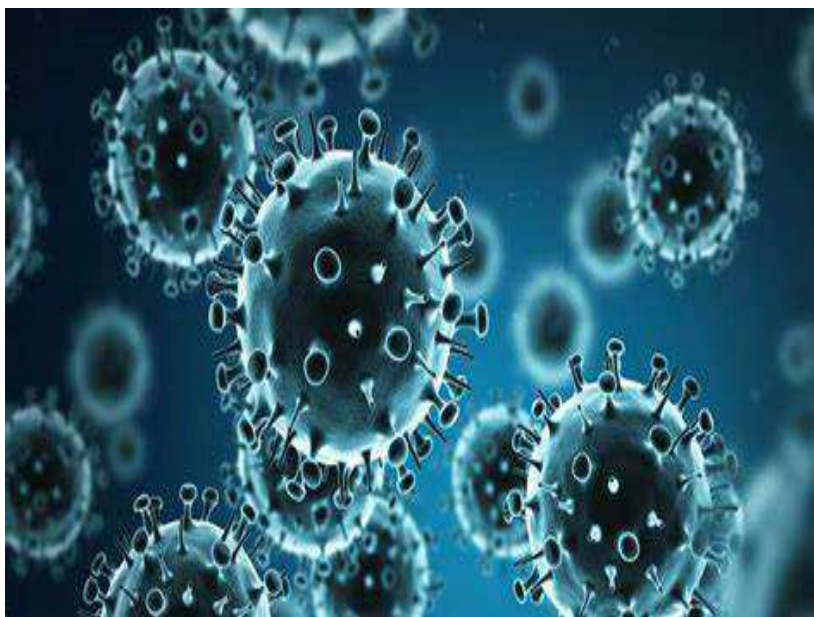
Ad esempio i **gelati**, la frutta molto zuccherina, ma anche altri alimenti che si ama consumare quando fa caldo, come i pomodori e la mozzarella. Altra tipica causa sono le **bevande gelate**: l'intestino

reagisce male al cambio improvviso di temperatura, la sua motilità si altera e scatta inevitabilmente la **diarrea**.

FIBRE SÌ, MA BERE TANTA ACQUA

In estate siamo inoltre portati a mangiare più **fibre** contenute nella frutta e nelle verdure, che sono certamente **salutari** per il nostro **organismo**, considerato che sono il maggiore nutrimento per il **microbiota intestinale**. Il loro consumo deve accompagnarsi tuttavia a una buona **idratazione**: infatti senza un adeguato apporto di acqua le fibre possono causare **gonfiore** e **stitichezza**. Spesso tutti questi disturbi si risolvono nel giro di **1-2 giorni**, ma possono richiedere l'intervento del **medico** e la prescrizione di terapie specifiche, ad esempio di **antibiotici** in caso di **infezioni batteriche**. In ogni caso una corretta idratazione, l'assunzione di **sali minerali**, **probiotici**, **vitamine** posso aiutare il nostro microrganismo a ritrovare il suo equilibrio.

10 - VITAMINE: PREVENZIONE CONTRO IL COVID-19



Dottoressa Paolini, quali sono le attuali evidenze scientifiche relative alla vitamina C e Covid-19?

Alcuni dati hanno dimostrato come la **mancanza** di alcuni **minerali** e **vitamine** abbia un effetto negativo sulla guarigione del paziente durante il trattamento del **COVID-19**. Infatti, alcuni micronutrienti

influenzano la produzione di **mediatori infiammatori** durante la malattia e agiscono come **immunostimolanti**, quindi sono consigliati per i pazienti COVID-19.

Per questo motivo, molti studi si sono concentrati sul **ruolo dei micronutrienti nel supportare il trattamento del COVID**.

Durante le infezioni, i livelli di **vitamina C diminuiscono**, perché il **metabolismo** richiede una grande quantità di questa vitamina a causa dell'aumento dell'infiammazione. La **supplementazione** di vitamina C viene utilizzata nella **prevenzione** e nella terapia delle infezioni respiratorie e sistemiche; per la prevenzione sono necessari **livelli plasmatici** di vitamina C di almeno **100-200 mg/die**. Tuttavia, per il trattamento delle infezioni, sono necessarie dosi più elevate di vitamina C per bilanciare l'aumento della domanda dovuta alla risposta infiammatoria.

Come dimostrato da alcuni studi, la **vitamina C nella patologia da COVID-19** inibisce l'infiammazione e attiva la risposta immunitaria agendo su vari meccanismi:

- regola la produzione di **citochine**
- regola la quantità di **istamine** rilasciate
- mitiga lo **stress ossidativo**
- agisce sulla differenziazione e proliferazione dei **linfociti T e B**.

Tuttavia, i dati sull'effetto della somministrazione di vitamina C nel trattamento del COVID-19 necessitano di ulteriori e più ampi studi prospettici randomizzati.

Cosa sappiamo, invece, del ruolo della vitamina D?

Per quanto riguarda la **vitamina D**, l'importanza di questa sostanza nella profilassi del **COVID-19** è legata al suo ruolo nella **modulazione del sistema immunitario**. Sono diversi i dati, anche se non definitivi, che attribuiscono alla vitamina D una funzione **terapeutica** nel COVID-19.

In un primo studio, i pazienti trattati con una **supplementazione di colecalciferolo** (vitamina D3) ad alte dosi hanno mostrato una maggiore **negativizzazione** da **SARS-CoV-2** rispetto a quelli che non avevano ricevuto la supplementazione.

Altri gruppi hanno mostrato che un buono stato di **vitamina D** **riduce l'uso della terapia intensiva** e porta a una riduzione della mortalità.

Tuttavia, sebbene non sia stata ancora dimostrata una correlazione sicura tra vitamina D e guarigione da COVID-19, in molti paesi sono state fornite **nuove linee guida** che raccomandano l'integrazione di vitamina D in caso di positività al SARS-CoV-2.

Va inoltre considerato che, ad oggi, i dati sulla **dose giornaliera raccomandata** (RDA) e sull'assunzione adeguata (AI) di integratori

alimentari per prevenire o curare il COVID-19 non sono sufficienti. Di solito sono personalizzati per **donne**, uomini, gruppi di età e condizioni specifiche.

Ad esempio, gli effetti degli integratori alimentari possono dipendere dal **sex**. Inoltre, molti nutrienti in dosi molto elevate possono essere **pericolosi**. Sfortunatamente, non ci sono dati conclusivi in questo campo, ma molti studi sono in corso.

Ci sono patologie per le quali queste vitamine (C e D) possono essere somministrate a scopo preventivo?

La **vitamina C** ha proprietà **antiossidanti**: aiuta a mantenere sane le cellule proteggendole dagli effetti dei **radicali liberi** prodotti durante la normale attività cellulare. Contrariamente a quanto si pensa **non aiuta a prevenire il comune raffreddore**, ma può ridurre la durata e la gravità dei sintomi.

Tuttavia, grazie ai suoi effetti antiossidanti, la vitamina C svolge un ruolo **protettivo** nei confronti delle patologie **cardiovascolari** in generale e sulla prevenzione dei danni dell'**ipercolesterolemia cronica** in particolare.

La **vitamina D** è fondamentale per mantenere la salute dello **scheletro**, ma secondo alcuni studi potrebbe avere un ruolo nel contrastare lo sviluppo e la progressione di molte malattie come disturbi **cardiovascolari**, **diabete**, malattie **autoimmuni** e **cancro**.

11 - VITAMINE ED INTEGRATORI: SEMPRE UTILI ALLA SALUTE?



Dottoressa Paolini, le vitamine dove si trovano?

Le **vitamine** sono micronutrienti essenziali, la cui assunzione deve necessariamente avvenire con la **dieta**, poiché il nostro organismo

non è in grado di produrle autonomamente. Tuttavia, è sempre più frequente il ricorso ad **integratori vitaminici**, soprattutto nei casi di una dieta non equilibrata o in presenza di patologie che compromettono l'assorbimento di queste molecole.

Bisogna, però, fare attenzione alle possibili **controindicazioni** degli integratori alimentari, soprattutto nei casi di autosomministrazione.

Le carenze vitaminiche quanto sono comuni?

Le **carenze vitaminiche** sono **variabili**; infatti alcune sono più frequenti e altre piuttosto rare. Frequente è la carenza di **vitamina D**, il cui deficit lo riscontriamo soprattutto nella menopausa, nei soggetti obesi, malnutriti o in coloro che si espongono poco al sole.

Abbastanza comune è anche la carenza di **B1** e **B2**, soprattutto in chi ha una dieta a base di carboidrati troppo raffinati e quella di B12 negli anziani, nei vegani e vegetariani. Molto meno frequente è la carenza di vitamina K, E e C.

In quali casi è importante ricorrere ad una supplementazione vitaminica?

La **supplementazione** diventa necessaria quando si riscontra un **deficit vitaminico**, che può avere diverse cause. Infatti può dipendere dalla mancata o insufficiente assunzione di alcuni

alimenti o in caso di un aumentato fabbisogno, come accade in gravidanza.

Tuttavia, la carenza di vitamine può dipendere anche da **condizioni patologiche**, che possono determinare un malassorbimento, come le patologie intestinali o l'alcolismo cronico. Pertanto, bisogna indagare attentamente la causa della carenza vitaminica.

Un'assunzione eccessiva o ingiustificata di integratori vitaminici può causare degli effetti collaterali?

Un'eccessiva assunzione di vitamine può causare un'ipervitaminosi, che può portare a disturbi più o meno gravi. In realtà le **ipervitaminosi** da assunzione di alimenti sono abbastanza **rare**, soprattutto se l'alimentazione è bilanciata e varia.

Possono, invece, verificarsi ipervitaminosi da **abuso di integratori** o in caso di assunzione contemporanea di alcuni farmaci che possono aumentare l'assorbimento delle vitamine o ridurre l'escrezione. Maggiori rischi di ipervitaminosi si hanno con le **vitamine liposolubili** (A,D,E,K), in quanto le idrosolubili vengono escluse con le urine.

A livello normativo quali differenze ci sono tra farmaco ed integratore alimentare?

Il **farmaco** è qualsiasi sostanza che abbia la capacità o almeno la possibilità di determinare una o più **variazioni funzionali** se introdotta in un organismo vivente. L'integratore alimentare, invece, è una fonte concentrata di **nutrienti** (minerali, vitamine o di altre sostanze) con effetto nutrizionale o fisiologico, commercializzati sotto forma di dose.

Tuttavia, gli integratori non possono vantare proprietà **terapeutiche** o capacità di **prevenzione** e cura di malattie. Inoltre, sono soggetti alle norme in materia di **sicurezza alimentare**.

12 - NUTRIZIONE: PRIMA INFANZIA ED ALLERGIE



I FATTORI PREDISPONENTI

L'importanza del **background genetico**, cioè una storia familiare di malattie allergiche, è nota da molti anni. Inoltre **fattori ambientali** come inquinamento, cambiamento delle condizioni di vita, alimentazione ed esposizione ai farmaci contribuiscono allo sviluppo di malattie allergiche.

LE PROTEINE DEL SIERO DEL LATTE

Rispetto alle proteine integre, le **proteine del siero di latte** parzialmente idrolizzate rappresentano un “carico allergenico” significativamente più **basso**. Contengono **peptidi bioattivi** e modulano il sistema immunitario.

Gli **idrolizzati parziali**, in condizioni di laboratorio, differiscono per la dimensione del peptide, l'**allergenicità** residua e lo sviluppo della **tolleranza**.

La sensibilizzazione **parziale** all'idrolizzato sembra non indurre sintomi indotti dal siero di latte, pur verificandosi una sensibilizzazione.

L'aumento delle popolazioni di cellule regolatrici nel sistema immunitario sistemico e la prevenzione dell'aumento dei linfociti T helper 1 (Th1) totale e dei linfociti T helper 17 (Th17) attivato negli organi immunitari intestinali potrebbero contribuire alla **soppressione dei sintomi allergici**. La sensibilizzazione può verificarsi anche attraverso il contatto della **pelle** con le proteine del latte vaccino.

IL MICROBIOTA

La composizione nella prima infanzia del **microbiota gastrointestinale** (GI) è un altro fattore di grande importanza che influenza il rischio di sviluppare malattie allergiche. Un microbioma

gastrointestinale **bifidogeno** può ridurre il rischio di sviluppare malattie allergiche.

Il ruolo della modalità di **nascita** (parto naturale o cesareo) come fattore di rischio per la malattia allergica è dibattuto e può dipendere dalla diversità del microbiota gastrointestinale.

LATTE MATERNO O LATTE ARTIFICIALE?

Alimentare i neonati con latte artificiale nel primo mese di vita e, a seguire, con l'allattamento al seno **aumenta**, comunque, il rischio di sviluppare l'allergia al latte vaccino (CMA). Allo stesso modo, dovrebbe essere scoraggiato **il consumo dei latticini durante la gravidanza o l'allattamento**.

L'Accademia europea di allergie e immunologia clinica (EAACI) ha concluso nel 2021 che non vi era alcuna raccomandazione a favore o contro l'uso di integratori vitaminici, olio di pesce, prebiotici, probiotici o sinbiotici in gravidanza, durante **l'allattamento** o durante **l'infanzia**; alterare la durata esclusivamente dell'allattamento al seno.

Le proteine del **latte vaccino** intatte dovrebbero essere **evitate** durante la prima settimana di vita.

SCELTE NUTRIZIONALI NEI PRIMI ANNI DI VITA

Gli **operatori sanitari** dovrebbero essere istruiti sull'importante ruolo delle scelte **dietetiche** nella modulazione del microbiota intestinale a fini sia preventivi che terapeutici. Il mantenimento di un microbiota intestinale sano, attraverso l'alimentazione e l'uso di integratori alimentari, potrebbe portare alla **riduzione del rischio metabolico** associato a stili di vita pericolosi.

Pertanto, poiché non vengono segnalati effetti avversi, si potrebbe anche considerare che ci sono prove che l'alimentazione con **proteine idrolizzate** non è dannosa e che alcuni benefici non possono essere esclusi.

13 - ACIDO FOLICO: NECESSARIO PER UNA BUONA GRAVIDANZA



L'ACIDO FOLICO: COS'È E DOVE TROVARLO

L'**acido folico** è una **vitamina idrosolubile** che svolge varie funzioni tra cui partecipare alla sintesi amminoacidica, alla sintesi degli acidi nucleici ed è coinvolto anche nel mantenimento di adeguati valori

ematici di omocisteina, una sostanza che, ad alti livelli, rappresenta un **fattore di rischio cardiovascolare**.

Tra gli **alimenti**, sia i cibi animali che vegetali contengono l'acido folico. In particolare tra gli **alimenti più ricchi** di questa sostanza ci sono:

- le **frattaglie** come fegato e rene
- i **cereali integrali**
- i **legumi**
- la **verdura di colore verde scuro** (broccoli, carciofi, asparagi, spinaci, bietole, ecc), ma anche carote, melone, avocado, frutta secca, funghi

È importante ricordare che il **contenuto di folati** negli alimenti è **fortemente ridotto dalla cottura**, dal **congelamento**, dall'**esposizione al sole** e perciò risulta importante conservare in maniera adeguata i cibi e consumarli sia crudi che cotti per trarne tutti i nutrienti necessari.

<i>Alimento</i>	<i>Contenuto acido folico su 100 g</i>
Fegatini di pollo	588 µg
Rene di bovino	98 µg
Lievito di birra	1230 µg

Cereali da colazione	160-560 µg
Pane integrale	72 µg
Asparagi	211 µg
Broccoli	125 µg
Carciofi	120 µg
Spinaci	110 µg
Lattuga	55 µg
Piselli freschi	65 µg
Fave fresche	145 µg
Arance	45 µg
Kiwi	28 µg
Fragole	24 µg

ACIDO FOLICO: FABBISOGNO GIORNALIERO

Come per le altre vitamine, il **fabbisogno di acido folico** varia in base alla fascia di **età**. Per la popolazione adulta i **LARN** raccomandano un'assunzione giornaliera di **400 µg**.

Per quanto riguarda le **donne in età fertile**, il fabbisogno aumenta (**600 µg/die**), e, inoltre, a partire da **almeno 3 mesi prima del concepimento** e per tutto il **primo trimestre di gestazione**, è consigliata una **supplementazione di 400 µg al giorno**.

Questo obiettivo può essere raggiunto anche attraverso l'utilizzo di **integratori alimentari**, laddove non fosse sufficiente l'apporto di tale nutriente attraverso gli alimenti.

ACIDO FOLICO: I RISCHI SE CARENTE

La **carenza di folati**, insieme alla **vitamina B12**, rappresenta una delle più comuni carenze vitaminiche riscontrate nella popolazione. La principale manifestazione di questa carenza è l', ma possono presentarsi anche sintomi come inappetenza, deficit cognitivo, debolezza, infertilità maschile e aumento dei livelli ematici di omocisteina, con conseguente aumento del rischio cardiovascolare.

Alcune categorie di persone, come gli **anziani**, **fumatori**, **alcolisti**, persone che consumano solo cibi cotti o che presentano un ridotto assorbimento intestinale a causa di patologie come **celiachia** o **morbo di Crohn**, sono più soggette a incorrere in una **carenza**.

NECESSARIO IN GRAVIDANZA, MA SENZA ESAGERARE

In **gravidanza**, invece, la carenza risulta particolarmente rischiosa in quanto può comportare il manifestarsi di **gravi malformazioni a carico del feto** (anencefalia e spina bifida) ed è per questo che è

fondamentale fare **prevenzione** attraverso una **supplementazione**. Attenzione però a non esagerare! La letteratura infatti è concorde nel **limitare** la supplementazione a chi ne ha effettivamente bisogno e non superando mai il **livello massimo** di assunzione di **1000 µg**. Questo è dovuto al fatto che un eccesso di folati, così come un grave deficit, può comportare un **aumento del rischio di tumore**. Perciò, prima di iniziare una supplementazione, è sempre consigliabile eseguire un dosaggio della vitamina al fine di evitare inutili integrazioni della dieta.

14 - SINDROME DELL'OVAIO POLICISTICO: CAUSE, DIAGNOSI E TIPOLOGIE



LA SINDROME DELL'OVAIO POLICISTICO

È una sindrome complessa dai contorni sfumati. Nella **sindrome dell'ovaio policistico** (PCOS) vi è una alterazione della secrezione di vari **ormoni** che porta a un'elevata produzione di ormoni maschili (**androgeni**) a livello ovarico e surrenalico.

Viene stimolata la crescita di nuovi **follicoli** che non raggiungono la completa maturazione e, quindi, non vanno incontro ad ovulazione ma ad **atresia**. Questo processo continuo porta alla formazione nell'ovaio di multiple piccole **cisti follicolari** causando così una persistente condizione di anovulazione nella donna.

Le donne con PCOS, soprattutto quelle con **body mass index (BMI) > a 30**, hanno spesso una resistenza **insulinica** con **iperinsulinemia** compensatoria, che aumenta ulteriormente la produzione ovarica di androgeni.

Il ruolo centrale dell'iperinsulinemia compensatoria è stato confermato dal miglioramento delle caratteristiche cliniche con l'utilizzo di **diete** e **perdita di peso** oltre a farmaci insulino-sensibilizzanti.

DIAGNOSI

I criteri **diagnostici** della sindrome sono quelli stabiliti nel 2003 per i quali la diagnosi di PCOS rimane una diagnosi di **esclusione** in cui almeno due dei seguenti tre sintomi devono essere presenti:

- **irregolarità mestruali** con oligo-ovulazione o anovulazione
- **aumento** degli ormoni maschili (iperandrogenismo) clinico o biochimico
- ovaie di aspetto **policistico** all'ecografia

FENOTIPI

Sono poi stati individuati, secondo i criteri di Rotterdam, quattro fenotipi della patologia:

- A) fenotipo con iperandrogenismo, oligoanovulazione e ovaie policistiche
- B) fenotipo con iperandrogenismo e oligomenorrea
- C) fenotipo con iperandrogenismo e ovaie policistiche
- D) fenotipo con oligomenorrea e ovaie policistiche

Donne con **fenotipi classici** (A e B) presentano disfunzioni mestruali più significative, aumento della secrezione di insulina, aumento della resistenza all'insulina e aumento del rischio di sindrome metabolica. C'è, inoltre, un'alta incidenza di **obesità** e un aumento del rischio di steatosi epatica.

La PCOS classica è caratterizzata anche da un livello significativamente elevato di ormone **anti-mulleriano** (AMH).

Donne con **PCOS ovulatoria** (fenotipo C) hanno un'insulina sierica lievemente elevata, livelli di androgeni e punteggi elevati di insulitismo; comune è anche la sindrome metabolica.

Donne con **PCOS non iperandrogenico** (fenotipo D) hanno valori di androgeni normali con altri livelli endocrini leggermente elevati e bassa disfunzione metabolica. I cicli mestruali si presentano regolari con irregolarità intermittenti.

Il fenotipo più frequentemente identificato è **A**, con **44–65%**, seguito da B con 8–33%, fenotipo C con 3–29% e D con 0–23%.

CAUSE

La PCOS è una patologia estremamente eterogenea e complessa, la cui eziologia ad oggi non risulta ancora perfettamente chiara. L'ipotesi più accreditata è che si tratti di una **patologia multifattoriale**, con compartecipazione di **fattori genetici ed ambientali**.

Sono stati condotti molti studi in diverse famiglie per ricercare il gene o la mutazione responsabile, ma fino ad ora non è stata segnalata una vera e propria penetranza di un singolo gene.

L'esposizione a numerosi **fattori chimici**, involontariamente (pesticidi, gas di scarico, inquinanti industriali etc.) o volontariamente (cosmetici, detersivi per la casa, chemioterapici etc.), oggi è molto comune.

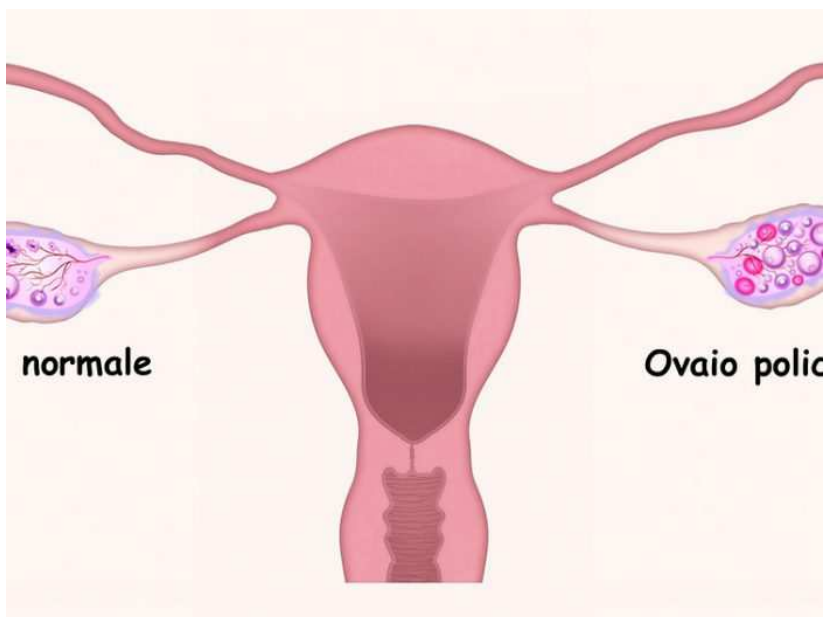
I prodotti per la **cura personale** come profumi, filtri solari e deodoranti, contribuiscono all'**aumento** di casi di PCOS. Queste sostanze interferiscono sul sistema endocrino, perchè contengono ftalati, parabeni, isopropanolo, metalli (nickel solfato, cobalto cloride).

Ci sono inoltre una serie di **fattori di rischio** che, se presenti in età prepubere, possono favorire lo sviluppo della PCOS in età fertile:

- l'iperplasia surrenalica congenita (CAH)
- adrenarca precoce
- basso peso alla nascita per l'età gestazionale

La prevalenza della **sindrome metabolica** definita come obesità, ipertensione, dislipidemia e iperglicemia è circa tre volte maggiore nelle donne con PCOS.

15 - SINDROME DELL'OVAIO POLICISTICO: SINTOMI E TERAPIE



QUADRO CLINICO

Le principali manifestazioni dell'iperandrogenismo includono:

- **irsutismo**

•**acne**

•**alopecia**

L'**irsutismo** è la presentazione clinica più comune di iperandrogenismo e si riscontra nel 70% delle donne con PCOS. È definito come un aumento della **peluria** in zone androgeno-dipendenti come labbro superiore, mento, solco intermammario, areole mammarie, dorso nella zona lombare, faccia interna delle cosce. L'irsutismo viene valutato utilizzando lo score di Ferriman-Gallwey modificato: un punteggio totale di 8 o più è indicativo di irsutismo.

Circa il **15%-30% delle donne** adulte con PCOS presenta l'**acne**, localizzato prevalentemente al volto ed alle spalle.

L'**alopecia** è la manifestazione di iperandrogenismo minore nelle donne con PCOS e ha una presentazione più tardiva rispetto ad irsutismo ed acne.

Quando si presenta da sola e non associata ad irsutismo o acne è un segno aspecifico, dovuto ad altre eziologie come l'alopecia areata che è la più comune causa di alopecia nell'adolescenza.

Le **irregolarità mestruali** della PCOS si presentano prematuramente sin dai primi anni dopo il menarca, periodo in cui non sono facilmente distinguibili dalle irregolarità mestruali proprie dell'adolescenza e prive di connotati patologici.

Con l'avanzare dell'età, il ciclo mestruale tende a **regolarizzarsi**: a 39-41 anni il 70% delle pazienti con policistosi ovarica ha un ciclo regolare. Tale tendenza è correlabile con il declino della quota di androgeni in circolo che si verifica nella donna con PCOS man mano che si avvicina alla menopausa.

Si può parlare di **oligomenorrea** quando i cicli mestruali durano più di 35 giorni o si verificano meno di otto volte l'anno, sebbene le donne con cicli mestruali regolari possano comunque avere anovulazione cronica.

La PCOS è la causa più comune di **infertilità** che è dovuta all'anovulazione. È la responsabile del **90-95%** degli accessi a cliniche della fertilità in donne con anovulazione. Nonostante ciò, il 60% delle donne con PCOS sono fertili.

La resistenza insulinica e l'iperinsulinemia compensatoria sono caratteristiche della PCOS e questo espone le donne con malattia ad un aumentato rischio di **ridotta tolleranza al glucosio e diabete di tipo 2**.

Lo scompenso nella secrezione di insulina in queste donne gioca probabilmente un importante ruolo eziologico nello sviluppo del **diabete di tipo 2** e studi hanno dimostrato che i difetti nella sua secrezione sono ereditari nelle famiglie con PCOS.

TERAPIA

Gli obiettivi del trattamento terapeutico nella PCOS sono:

- **regolarizzare i cicli mestruali**
- **eliminare l'assenza di ovulazione e, quindi, la sterilità**
- **ridurre i segni clinici dell'iperandrogenismo**
- **contrastare il rischio sviluppare diabete mellito di tipo 2 e ridurre il rischio cardiovascolare**

Non esiste una terapia adatta a trattare in maniera **radicale** la sindrome dell'ovaio policistico; pertanto è necessario scegliere, tra le varie possibili strategie terapeutiche, quella più adatta a risolvere il problema che la paziente vive con maggior preoccupazione.

Gli **estroprogestinici** (pillola contraccettiva) sono una buona opzione terapeutica per le pazienti che non desiderano una gravidanza e sono spesso considerati farmaci di prima linea per il trattamento dell'irsutismo e dell'acne correlati alla PCOS. Nella scelta del **farmaco** adatto va considerato il potenziale di riduzione degli ormoni maschili che gioca un ruolo fondamentale nel migliorare la sintomatologia.

Sebbene vi siano rischi associati agli **estroprogestinici**, i **benefici sembrano superare i rischi** nella maggior parte dei pazienti con PCOS.

La **finasteride** è un **antiandrogeno** molto efficace, ma non ha, nel foglietto illustrativo, l'indicazione ad essere utilizzato nella PCOS. Ha un effetto molto importante sul feto se si dovesse instaurare una gravidanza durante il trattamento e per questo le pazienti in trattamento con finasteride devono utilizzare una contraccezione.

La **metformina** riduce l'insulina, migliorando la sensibilità insulinica e, inoltre, diminuisce i livelli di androgeni circolanti; ha un rapporto rischi/benefici più sicuro e contribuisce ad un calo ponderale.

Molte donne per combattere l'irsutismo usano spesso la **depilazione laser** e altre opzioni di epilazione meccanica, perché i trattamenti farmacologici non producono immediatamente i risultati desiderati.

In genere ci vogliono circa **sei mesi di trattamento** con estroprogestinici e/o antiandrogeni per ridurre la peluria e l'acne; questo è legato alla durata del ciclo di crescita del pelo.

LA PERDITA DI PESO

Un cambiamento dello **stile di vita** è il fondamento per una buona riuscita di qualsiasi terapia farmacologica associata: la **perdita di peso** può migliorare i livelli di androgeni circolanti, oltre a fornire numerosi altri benefici metabolici per le pazienti con PCOS. I **benefici** della perdita di peso possono essere già evidenti con una perdita del **5-10% del peso corporeo iniziale**. Una corretta e **regolare attività fisica** serve a **ridurre il grasso viscerale** ed a determinare una riduzione della insulino resistenza. La perdita di

peso è raccomandata come **terapia di prima linea** anche per la gestione dell'infertilità nelle donne in sovrappeso e obese con PCOS, infatti l'anovulazione e il rischio di **aborto spontaneo** sono spesso collegati alla PCOS ed all'obesità. Inoltre, l'obesità è associata a una ridotta risposta ai trattamenti per la **fertilità**, tra cui clomifene citrato, gonadotropine.

16 - RESTRIZIONE ALIMENTARE: COME CAMBIA LA COMPOSIZIONE CORPOREA



PORSI DEGLI OBIETTIVI RAGIONEVOLI DI PERDITA DI PESO

Stabilire il **peso “ideale”** e porsi il suo raggiungimento come obiettivo per stabilire il successo della dieta può essere azzardato.

Spesso la **perdita di peso** da ottenere è troppo alta, se calcolata in questo modo, è l'obiettivo non è realistico.

In realtà, è ampiamente dimostrato che per ottenere effetti benefici sulla salute, è spesso sufficiente ottenere **una riduzione del 5-10 % del peso** corporeo per ridurre in modo significativo i **fattori di rischio** rappresentati dall'accumulo di grasso addominale/viscerale, abbassare la pressione arteriosa, ridurre i livelli di trigliceridi e la glicemia.

Questo può essere ragionevolmente ottenuto con una **riduzione giornaliera non superiore a 500-1000 kcal** rispetto al fabbisogno energetico.

LA TEORIA DEL "SET POINT"

Si deve anche considerare la teoria che ci siano **meccanismi biologici di controllo** e mantenimento del peso corporeo di una persona attorno a un **valore predefinito** (set point). Secondo questa teoria, il motivo dell'insuccesso di regimi alimentari molto ristretti, che portano a perdita di peso rapida, ma altrettanto rapidamente a un **recupero del peso**, risiede nell'intervento dei meccanismi di set point che riportano il peso ai valori iniziali.

La teoria spiegherebbe anche perché di solito le persone tendono a **mantenere il peso corporeo** (in realtà spesso ad aumentare leggermente ma inesorabilmente) mangiando senza calcolare le calorie. Probabilmente esistono diversi livelli di set point: se la

perdita di peso è **lenta e progressiva** dovrebbe essere più facile stabilizzarsi a un set point inferiore con maggiori probabilità di mantenere il peso raggiunto faticosamente. Anche se non è chiaramente dimostrato, si pensa inoltre che il set point possa essere abbassato dall'**esercizio fisico**.

QUANDO SI PERDE PESO COME CAMBIA LA COMPOSIZIONE CORPOREA?

Nella **prima settimana** di **dieta** si riducono i **livelli di glicogeno muscolare** e si perde l'**acqua** a esso legata. Considerando che un grammo di glicogeno lega sino a 5g di acqua, consumando 250g di glicogeno (che è ricaricato più lentamente per la restrizione alimentare) si può perdere sino a 1,5kg di peso. Quindi, nella prima settimana la **perdita di glicogeno e acqua rappresenta la maggior parte della perdita di peso**.

È importante **bere acqua abbondantemente** in questa fase per mantenere l'idratazione e per migliorare il senso di sazietà. Nelle **due-tre settimane successive** la perdita di acqua si riduce progressivamente mentre aumenta progressivamente la **perdita di grasso corporeo**.

DIETA ED ESERCIZIO FISICO

In pratica, la restrizione calorica inizia a “**bruciare**” in prevalenza il **grasso** immagazzinato nei tessuti di riserva dopo il primo mese di

dieta. Il **bilancio calorico negativo** non è però coperto solo dai grassi del tessuto adiposo. Le **proteine** possono contribuire sino al 15% dell'energia necessaria per coprire il deficit energetico imposto dalla dieta. Questo significa che, per una restrizione calorica di 1000kcal il giorno (valore già molto alto), il bilancio proteico derivante potrebbe determinare una **perdita di massa magra** (prevalentemente muscolare) di circa 1kg il mese. Come già detto, il **catabolismo** delle proteine muscolare a scopo energetico si riduce molto se si **associa l'esercizio fisico alla restrizione dietetica**.

17 - DIABETE, DIETA E NATALE: UN DECALOGO PER LE FESTE



GLICEMIA SOTTO CONTROLLO

Il mantenimento di un buon **controllo glicemico** è cruciale per prevenire le complicanze a lungo termine del **diabete**, tuttavia

numerosi fattori possono influenzare i livelli glicemici e rendere difficile il mantenimento dei target ottimali.

L'**alimentazione** è indubbiamente uno dei i principali fattori che influenzano i livelli glicemici e non stupisce dunque che le maggiori Società Scientifiche nazionali ed internazionali abbiano individuato nella **dieta** la prima **terapia** per il diabete.

Le evidenze disponibili supportano l'efficacia della terapia nutrizionale nella gestione complessiva del **diabete mellito**, associata a riduzioni assolute dell'emoglobina glicata dell'**1,0-1,9%** per le persone con diabete di **tipo 1** e dello **0,3-2,0%** per le persone con diabete di **tipo 2**.

ALIMENTAZIONE PERSONALIZZATA

La terapia dietetica rimane una componente imprescindibile della cura del diabete anche dopo inizio della **terapia farmacologica**, con la quale la **terapia nutrizionale** deve essere integrata.

Non esiste tuttavia un modello alimentare "**universale**", dunque la **prescrizione** deve essere **personalizzata** in base alla valutazione delle preferenze e degli obiettivi metabolici, e mirare al miglioramento o al mantenimento degli **obiettivi glicemici** e di **peso corporeo**, promuovendo modelli alimentari **salutari** (con enfasi sull'importanza di un'alimentazione varia, seppure mantenendo il piacere del cibo), fornendo inoltre strumenti pratici per la pianificazione quotidiana dei pasti.

DIABETE E FESTIVITÀ NATALIZIE

Numerosi **studi** hanno chiaramente dimostrato, anche attraverso l'analisi di dati derivanti da sistemi di **monitoraggio in continuo della glicemia** (CGM), che i periodi di festa e di vacanza, significativamente associati a **sovralimentazione** ed **aumento di peso**, determinano un peggioramento del controllo glicemico nella maggior parte dei soggetti, rispetto ai periodi non festivi. È altrettanto noto che i livelli di **glucosio** ed Hb glicata subiscono variazioni stagionali, risultando maggiori nei mesi più **freddi** rispetto a quelli caldi, con picchi più evidenti nei livelli di glicemia a digiuno dopo **Natale e Pasqua**.

Per molte persone con diabete, la parte più impegnativa del piano di trattamento è proprio determinare **cosa mangiare**, soprattutto in periodi di maggiori eccessi alimentari. Mantenere le indicazioni nutrizionali durante le **festività natalizie** infatti può risultare difficile per i pazienti affetti da diabete mellito e spesso rappresentare una fonte di **stress**.

SCEGLIERE CIBI SALUTARI PER GODERSI LE FESTE

Tuttavia esistono molti **cibi salutari**, moderatamente calorici e ricchi di **micronutrienti** benefici, che possono essere consumati durante le occasioni di festa, mantenendo un equilibrio tra gusto e moderazione, **godendosi le feste senza rimorsi e preoccupazioni**. In particolare, è preferibile consumare cibi ricchi di **fibre, proteine** e

carboidrati a basso indice glicemico come frutta, verdura, cereali integrali e legumi, riducendo il consumo di alimenti ricchi in zucchero e carboidrati raffinati, cibi ad alto contenuto di sale e ricchi di grassi saturi e acidi trans, che possono far aumentare glicemia, colesterolo e pressione sanguigna. Per rendere più semplice la gestione pratica dei pasti, il **team sanitario** che ha in cura il paziente dovrebbe aiutarlo ad individuare gli **alimenti** che hanno maggiore impatto sulla glicemia e devono quindi essere evitati o limitati.

DECALOGO ALIMENTARE NATALIZIO

Per favorire la gestione del diabete durante il periodo natalizio, la SID (Società Italiana di Diabetologia) ha stilato un **decalogo** comprendente alcune regole, facilmente applicabili, per mantenere un buon controllo glicemico durante il periodo natalizio senza rinunciare alle occasioni di festa.

- Occhio alle porzioni!** – Ridurre le quantità dei cibi per ogni pasto per assaporare tutti i piatti della tradizione senza nuocere eccessivamente alla glicemia.

- Misurare più spesso la glicemia** – Prima e dopo i pasti, per diventare consapevoli dei cibi che maggiormente aumentano la glicemia e provvedere eventualmente a correzioni estemporanee con boli addizionali di insulina, per chi ne fa uso (secondo le indicazioni del team sanitario).

•**Bere tanta acqua** – Quando mangiamo di più, bere tanta acqua aiuta la diuresi; al contrario, è bene evitare alcolici e bevande zuccherate.

•**Via libera alla verdura** – Assunta all’inizio di ogni pasto o nel contesto di essi aiuta a sentirsi sazi più facilmente e limita l’assorbimento degli zuccheri.

•**Non restare a digiuno a lungo** – Fare dei piccoli spuntini con frutta fresca o cereali integrali protegge da oscillazioni glicemiche ampie, permettendo di giungere al pasto successivo senza troppo appetito.

•**Usare l’olio extravergine d’oliva** – Condire sempre le nostre pietanze con olio extravergine di oliva, un vero toccasana per il cuore e i vasi, evitando l’utilizzo di burro o strutto.

•**Dopo i pasti mettersi in moto** – Dopo un pasto sostanzioso, una passeggiata in compagnia o un po’ di ballo con gli amici consentono di attenuare i picchi glicemici post-prandiali.

•**Attenzione ai dolci e alla frutta secca** – Meglio non consumarli a fine pasto, quando aumenterebbero eccessivamente il carico glicemico. Preferire i dolci fatti in casa, soprattutto se preparati con farine integrali (tipo 2) o di legumi. La frutta secca, in piccole quantità, può essere assunta come uno spuntino inter-prandiale.

- **Usare metodi di cottura sani** – Preparare le nostre pietanze usando la cottura al vapore, al forno, alla griglia, ed evitando la frittura.
- **Al di fuori dei giorni di festa tornare a regime** – Compensare tutte le eccezioni seguendo con attenzione il regime dietetico abituale nei giorni non festivi.
- **Condividere la tavola con i nostri cari** – La vicinanza dei nostri affetti ci aiuta a gestire il diabete con giudizio e buon senso, nelle festività natalizie e durante tutto l'anno.

UNA BUONA ORGANIZZAZIONE FA LA DIFFERENZA

Accanto a queste semplici regole, per un ulteriore aiuto nel semplificare la gestione del diabete durante il periodo natalizio, è utile **pensare in anticipo che cosa preparare** (evitando di piluccare durante la preparazione!) o cosa verrà preparato. Questo consentirà di organizzarsi nei giorni precedenti, eventualmente mangiando più leggero, con più **verdure e proteine**, o facendo più **attività fisica**.

Se, al contrario, si mangia fuori, è utile **informarsi sul menù**, per regolarsi sulle scelte da fare, decidendo quali portate prediligere e di quali, al contrario, si può fare a meno.

Quando possibile, è preferibile scegliere di **preparare gli alimenti**, anziché acquistarli, utilizzando **farina di tipo 2, integrale**, al posto della farina 0 e 00 oppure le **farine di legumi**, e sostituire il burro

con **olio EVO** o di **frutta secca**; è possibile inoltre utilizzare bevande vegetali come il latte di cocco per amalgamare le pietanze.

Alcuni cibi troppo **elaborati** e **ricchi di grassi** (patatine fritte, polpette, verdure fritte) possono essere sostituiti con cibi ugualmente gustosi, ma più salutari (chips di verdure al forno, polpette di verdure, crudité con hummus di ceci).

Se si consumano **dolci** è preferibile **ridurre altri carboidrati** (pane, pasta, patate, riso), per ridurre l'impatto sulla glicemia, oppure limitare il pasto successivo.

Deve essere **limitato il consumo di alcool**, che può abbassare la glicemia e interferire negativamente con i farmaci. Se si consumano alcolici, meglio farlo insieme al cibo.

Inoltre, bisogna ricordarsi di **masticare lentamente**, in modo da favorire l'insorgenza del senso di **sazietà**, evitare disturbi digestivi e gustarsi maggiormente il cibo.

Bisogna cercare di mantenere la **regolarità dei pasti**, mangiando negli orari abituali, ma nel caso il pasto sia posticipato, è importante ricordarsi di consumare un piccolo **spuntino** nell'orario solitamente dedicato al pasto.

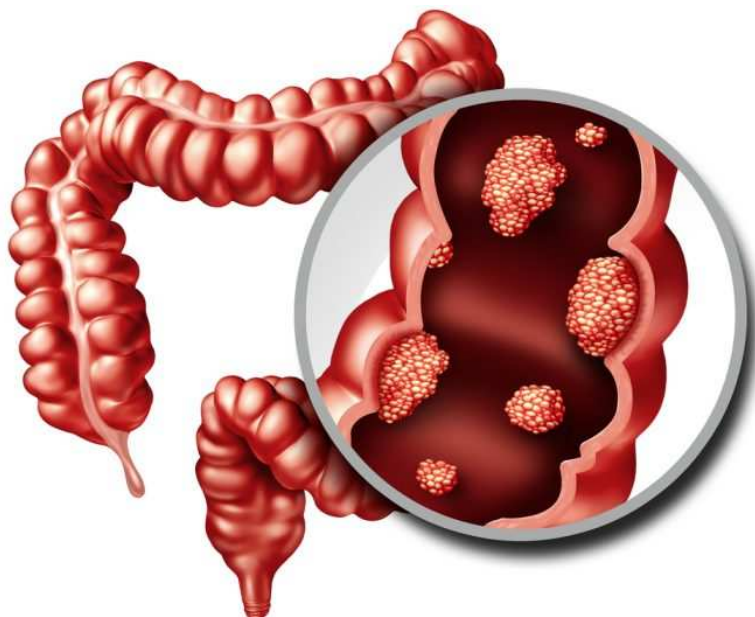
Un consiglio utile è quello di **fare la spesa a stomaco pieno**, quando si è meno affamati e meno inclini ad acquistare cibi non necessari, altamente calorici e scarsamente nutrienti.

È importante **dormire a sufficienza (7 – 8 ore a notte)**, per rendere più semplice il controllo della glicemia; è inoltre dimostrato che la carenza di sonno si associa a sovralimentazione, con preferenza per cibi grassi e zuccherati.

Vale la pena ricordare a tutti i soggetti affetti da diabete di **non imporsi di perdere peso durante le festività**, obiettivo ambizioso ma potenzialmente fallimentare, cercando invece di mantenere il peso.

Infine, ogni paziente deve assicurarsi di avere a disposizione tutti i **farmaci** e presidi necessari per attenersi al **piano di cura** della propria malattia.

18 - GIORNATA MONDIALE DELLA SALUTE DIGESTIVA



TUMORE DEL COLON-RETTO

Anche quest'anno, il 29 maggio, la **WGO** (World Gastroenterology Organisation) celebra la **Giornata Mondiale della Salute Digestiva**. Istituita nel 1975, questa giornata rappresenta un'occasione per condividere notizie e informazioni preziose per la salute del nostro apparato digerente.

Questo evento è supportato da diverse associazioni scientifiche come la **UEG** (United European Gastroenterology) di cui fa parte anche la **SIGE** (Società Italiana di Gastroenterologia ed Endoscopia Digestiva) e l'**AIGO** (Associazione Italiana Gastroenterologi e Endoscopisti Digestivi Ospedalieri).

Il tema scelto dalla WGO per quest'anno è il **tumore del colon-retto**, la seconda causa di morte per tumore nel mondo. In Europa, è il **terzo tipo di tumore più diagnosticato tra gli uomini**, dopo il tumore alla prostata e ai polmoni. **Nelle donne invece, si tratta del secondo più diagnosticato** dopo il **tumore** alla mammella.

Un articolo sul sito istituzionale del **Ministero della Salute Italiano**, segnala come l'**Italia** segua il trend europeo nell'incidenza del tumore del colon-retto sia nelle **donne** che negli **uomini**. Nel 2020, le nuove diagnosi di questo tipo di tumore nel nostro paese sono state 43.700, mentre **nel 2021 sono stati stimati 21.700 decessi**, 11.500 uomini e 10.200 donne. Il tasso di sopravvivenza a cinque anni dalla diagnosi, in Italia raggiunge il 65,3% negli uomini e il 66,3% nelle donne.

LA PREVENZIONE E ALIMENTAZIONE

Una delle principali parole d'ordine per combattere i tumori dell'apparato digerente e il tumore del colon-retto è **prevenzione**, che spesso parte dalla nostra **alimentazione**. Una tematica sempre attuale, come evidenzia il dettagliato report della UEG dedicato

intitolato “**Nutrition and Chronic Digestive Diseases: An Action Plan for Europe**”.

Uno dei problemi di **salute** che, in un futuro prossimo, diventerà un serio problema per i sistemi sanitari di tutta Europa è l’**incremento degli adulti e dei bambini sovrappeso e obesi**. Obesità che nella maggioranza dei casi è dovuta a stili di vita inadeguati. Una condizione che non solo crea disturbi all’apparato cardiovascolare, ma anche **patologie dell’apparato digerente** come appunto il tumore del colon-retto o del pancreas o dell’esofago.

ALIMENTI ULTRA-PROCESSATI

Come segnala il report dell’UEG, una delle principali cause dell’aumento dell’obesità e delle malattie digestive croniche in Europa è la **crescita del consumo di alimenti ultra-processati**. Si tratta di tutti quei cibi che spesso sono sottoposti a diversi processi e modifiche prima di essere pronti per il consumo.

Durante questi **processi**, vengono aggiunti molti ingredienti (zuccheri, grassi saturi, sale, conservanti ed altre sostanze chimiche) che rendono questi alimenti molto più palatabili e duraturi ma, allo stesso tempo, **molto meno salutari**.

MICROBIOTA

Un altro fattore sempre più importante da tenere in considerazione nella prevenzione delle malattie del nostro apparato digerente è la **salute del microbiota**. Il microbiota umano è quell'insieme di miliardi di organismi tra funghi, protozoi, batteri e virus che vivono in simbiosi con noi, all'interno del nostro corpo, e la maggior parte si trova proprio nell'intestino. Un microbiota sano, in un cosiddetto stato di eubiosi, è fondamentale per la nostra salute, perché **ci protegge dalle infiammazioni intestinali e dall'insorgenza di tumori**.

Numerosi **studi** hanno dimostrato la correlazione tra alcune composizioni di microbiota e la possibilità di sviluppare il tumore del colon-retto.

Di grande aiuto possono essere i **test del microbioma**, che analizzano il **DNA del microbiota**. Questi test possono servire per impostare **terapie di precisione** nelle varie condizioni cliniche in cui il microbiota risulti coinvolto.

SCREENING

Oltre a ciò, con gli **screening** sulla popolazione si ha la possibilità di prevenire patologie a carico dell'apparato gastroenterico. Il **microbiota per l'individuazione precoce del tumore del colon-retto ne è l'esempio più noto**. Come per altre tipologie di tumore, essere

tempestivi nell'individuazione è fondamentale per aumentare sensibilmente le possibilità di sopravvivenza.

Per questo, uno degli obiettivi di questa Giornata Mondiale, è spostare il focus dal trattamento della malattia alla prevenzione. Il programma di prevenzione dei tumori del colon-retto coinvolge attualmente persone di **età compresa tra i 50 e i 69 anni**, con un esame da eseguire a cadenza biennale. Il test il più comunemente impiegato è il **test per il sangue occulto nelle feci**.

La **diagnosi** è stata facilitata poi da presidi che hanno reso possibile una preparazione sempre più semplice per la **colonscopia** e l'impiego di tecnologie avanzate che permettono di valutare in modo sempre più efficace le lesioni e la loro **asportabilità**.

Accanto agli aspetti diagnostico-preventivi, grandi progressi si sono ottenuti anche in campo **terapeutico** con l'impiego di una **chirurgia** sempre più con caratteristiche mini-invasive, nonché della **immunoterapia** nel caso di tumori più avanzati.

19 - SCLEROSI MULTIPLA: CAUSE, SINTOMI E TERAPIE



I NUMERI

L'Associazione Italiana Sclerosi Multipla stima che per il 2022 in **Italia** vi siano quasi **133.000** persone con **sclerosi multipla (SM)**, con oltre 3.600 nuovi casi annui (6 nuovi casi all'anno ogni 100.000 persone, 12 in Sardegna).

La prevalenza media della SM per l'Italia è stimata quindi intorno ai **215 casi per 100.000 abitanti** nell'Italia continentale, mentre in Sardegna si assesta intorno ai 400 casi per 100.000 abitanti. La prevalenza è maggiore nelle **donne**, con un rapporto di **2:1** e oltre.

In **Toscana**, i più recenti studi epidemiologici indicano una prevalenza di **209 casi per 100.000 abitanti** al 2017 e un'incidenza di 6,6 nel 2015.

CAUSE

La **causa eziopatogenetica** della SM è ancora **sconosciuta**, ma gli studi in questo ambito hanno dimostrato che possa scatenare la malattia, per individui **geneticamente** predisposti, l'esposizione a determinati **fattori ambientali**:

- **carenza di vitamina D**
- **carenza di esposizione a luce solare**
- **area geografica di provenienza**
- **pregressa infezione con virus Epstein Barr**
- **pratica del fumo**
- **composizione del microbiota intestinale**

Le lesioni **infiammatorie** possono formarsi nell'**encefalo** e nel **midollo spinale** e contengono **linfociti T**, **linfociti B** e **plasmacellule**. La conseguenza dell'infiammazione è il danno degli **oligodendrociti**

e della **mielina**; più tardivamente vengono danneggiati anche gli assoni dei neuroni.

Caratteristiche della malattia sono la **disseminazione spaziale**, cioè la formazione di **placche** di demielinizzazione in aree diverse del SNC, e la **disseminazione temporale**, cioè il formarsi di nuove lesioni, causa di nuovi sintomi clinici.

SINTOMI

I più comuni **sintomi** clinici sono rappresentati da

- **disturbi visivi**
- **disturbi della sensibilità**
- **deficit motori**
- **disturbi vescicali e intestinali**
- **fatica**
- **spasticità**
- **disturbi dell'equilibrio**
- **disturbi dell'attenzione e della concentrazione**
- **disturbi di memoria**
- **dolore cronico**

FORME

Sono descritte diverse forme di SM:

- la **Sindrome Clinicamente Isolata** è caratterizzata da un singolo episodio clinico neurologico causato da una lesione demielinizzante nel SNC con le caratteristiche di una recidiva di SM; se il paziente riceve successivamente la diagnosi di SM viene considerata come primo attacco
- la **Recidivante-Remittente** è la forma più comune di SM (85% circa) ed è caratterizzata appunto da attacchi acuti che interessano aree differenti del SNC in tempi differenti, dai quali si ha generalmente un completo recupero; a causa della riduzione della riserva neuronale, nel tempo il recupero del deficit neurologico può essere incompleto e quindi causa di disabilità
- a distanza di 10-15 anni dalla diagnosi, circa il 50% delle forme Recidivanti-Remittenti evolve nella forma **Secondariamente Progressiva**, caratterizzata dalla riduzione o scomparsa degli attacchi acuti e dalla lenta progressione clinica, con accumulo di disabilità
- in circa il 10-20% delle forme di SM non c'è evidenza della fase Recidivante-remittente iniziale ma si assiste ad una progressione con accumulo di deficit neurologico fin dall'esordio. Questa forma, detta **Primariamente Progressiva**, è la più disabilitante e può presentarsi con una

paraparesi spastica progressiva accompagnata da disturbi sfinterici, ma anche con atassia o disturbo cognitivo

DIAGNOSI

La **diagnosi** di SM si basa su diversi tipi di indagini, cliniche e strumentali:

- **l'esame neurologico**, che verifica le caratteristiche e l'andamento dei sintomi e dei deficit in rapporto alla localizzazione delle lesioni
- **la Risonanza Magnetica Nucleare**, che permette lo studio e la definizione delle lesioni
- **l'esame del liquor cerebrospinale**, con l'identificazione delle bande oligoclonali, che può dimostrare la sintesi intratecale di immunoglobuline G e supportare la natura immunologica e infiammatoria delle lesioni
- **i Potenziali Evocati Multimodali**, indagini neurofisiologiche che studiano la funzionalità delle vie motorie, somatosensoriali, visive, acustiche e quelle relative al controllo sfinterico
- **indagini sierologiche**, che aiutano ad escludere altre patologie che mimano la SM

LE CURE

Curare la SM richiede di affrontare **tre** diverse problematiche:

- il **trattamento dell'evento acuto**, che generalmente viene effettuato con terapia steroidea ad alte dosi somministrata per via endovenosa
- il **trattamento dei sintomi secondari**, che può richiedere per esempio l'utilizzo di farmaci per il dolore, per la spasticità e per i disturbi vescicali
- il **trattamento cronico** modificante il decorso di malattia

Al momento sono a disposizione numerosi **farmaci** ad attività **immunomodulante** (ad esempio interferoni, copolimero, teriflunomide), **immunosoppressiva** (ocrelizumab, natalizumab, fingolimod, siponimod) e **immunoricostitutiva** (alemtuzumab e cladribina) che possono prevenire o rallentare l'accumulo di disabilità, controllando e riducendo l'attività di malattia intesa come nuovi attacchi clinici, nuove lesioni alla RMN e progressione.

TERAPIA E PREVENZIONE

I diversi meccanismi di **azione**, la via di somministrazione e i potenziali **effetti collaterali** consentono di personalizzare il più possibile la terapia. C'è inoltre consenso sull'effetto **preventivo** per la disabilità a lungo termine del trattamento precoce. La scelta del **tipo di farmaco** si basa sulle caratteristiche di malattia, sulle

caratteristiche ed esigenze personali del paziente e sulla presenza o meno di **comorbidità** che potrebbero complicare il percorso terapeutico. Il trattamento **riabilitativo** è inoltre fondamentale nel mantenimento delle **abilità residue** e nella **prevenzione** delle complicanze secondarie, con impatto positivo da un punto di vista psicologico e sulla partecipazione sociale.

20 - BIODIVERSITÀ È SALUTE



LA PERDITA DI BIODIVERSITÀ È UN PROBLEMA DI SALUTE PUBBLICA

La **biodiversità**, o diversità biologica, è definita dalla Conferenza dell'ONU su **ambiente** e **sviluppo** tenutasi a Rio de Janeiro nel 1992 (art. 2 della Convenzione sulla diversità biologica) “ogni tipo di variabilità tra gli organismi viventi, compresi, tra gli altri, gli ecosistemi terrestri, marini e altri acquatici e i complessi ecologici di cui essi sono parte; essa comprende la diversità entro specie, tra specie e tra ecosistemi“. La Convenzione riconosce, quindi, tre ordini gerarchici di diversità biologica – **genetica**, **specifica** ed **ecosistemica** – che rappresentano aspetti abbastanza differenti dei sistemi viventi.

La **biodiversità** è alla base delle funzioni dell'**ecosistema** che sono essenziali per la **salute umana** e il **benessere**. Tuttavia, la biodiversità sta **diminuendo** ad un ritmo senza precedenti, minacciando la salute e il benessere di tutti gli esseri umani. La crescente **urbanizzazione** è un'ulteriore minaccia sia per la salute umana che per la biodiversità.

Le aree urbane subiscono anche crescenti **pressioni climatiche** guidate non solo dagli sviluppi del **cambiamento climatico globale**, ma anche dall'**urbanizzazione** e dagli effetti associati delle isole di calore urbane locali. Questo perché le città contengono quantità maggiori di superfici con **proprietà termiche e strutturali** che migliorano l'**accumulo di calore** e ne inibiscono la perdita; **meno superfici vegetate** che contribuiscono al raffreddamento; **maggiori emissioni di calore** dovute alle attività umane, come il traffico o l'aria condizionata.

Poiché si prevede che la copertura urbana globale aumenterà a 1,9 milioni di km² con 5,2 miliardi di persone che vivranno nelle aree urbane entro il 2030, è necessaria un'azione per **ridurre i rischi futuri progettando città sane e vivibili** sia per le persone che per la natura. Le soluzioni basate sulla **natura** possono aiutare a **mitigare le pressioni sul clima** e sulla **salute** nelle aree urbane.

Nuove alleanze dell'**Organizzazione Mondiale della Sanità** (OMS) e della **Convenzione sulla Diversità Biologica** (CBD) stanno riconoscendo questo potenziale di allineamento degli obiettivi di salute, clima e biodiversità, mentre sono necessarie prove concrete

e attuabili per rendere operative le misure di promozione della salute.

L'ESPERTA: SALUTE FISICA

Un meccanismo diretto per il ruolo benefico della **biodiversità** sulla **salute** umana è associato all'ipotesi della biodiversità relativa al **microbioma**. I microbi simbiotici all'interno del microbioma umano aiutano a spiegare un **sano sviluppo del sistema immunitario e un sano funzionamento dell'apparato digerente**. La **diversità** del microbioma di un individuo è fortemente correlata al suo **stile di vita**, all'**ambiente** e alle caratteristiche di esposizione. La biodiversità è alla base di una serie di funzioni ecosistemiche specifiche note per contribuire alla salute umana inclusa la **mitigazione della gravità dei fattori di stress ambientale urbano**. Il **rumore** ambientale è uno di questi esempi. Qui, i meccanismi di risposta allo stress aiutano a spiegare come il **rumore eccessivo influisca sui sistemi cardiovascolare, respiratorio, immunitario e metabolico**. A sua volta, la ricerca acustica mostra come i componenti strutturali della vegetazione **smorzano** il rumore e dimostra che schemi di impianto densi e diversificati forniscono barriere antirumore particolarmente efficaci.

SALUTE MENTALE

Gli ambienti naturali e gli spazi verdi sono benefici per la **salute mentale** e il benessere. Ci sono alcune prove che la **ricchezza di specie di piante o animali** può avere un'associazione **positiva** con la salute mentale e il benessere.

SALUTE SOCIALE

Il **benessere sociale** è un aspetto importante della salute. Mentre l'influenza dello spazio verde sulle interazioni sociali e sulla coesione sociale nel proprio quartiere è stata ampiamente studiata, meno studi hanno esplorato l'associazione tra **biodiversità** e **dimensioni sociali della salute**.

Impegnarsi nel **volontariato** per la **conservazione della natura** può facilitare l'interazione sociale. Ambienti ricchi di biodiversità, come i quartieri con più alberi, possono fornire un **ambiente per l'interazione sociale** con gli altri, che è probabile che aumenti la coesione sociale.

LA BIODIVERSITÀ È ESSENZIALE PER LA SOPRAVVIVENZA DELLA SPECIE UMANA

Un ruolo chiave di un **professionista della salute pubblica** è quello di commissario per gli interventi sanitari. Tali "interventi verdi" dovrebbero sostenere **stili di vita** a beneficio sia dell'uomo che dell'ambiente, come gli investimenti in infrastrutture per biciclette e pedoni.

Alcuni di questi “**interventi verdi**”, come i progetti di conservazione del volontariato, possono avere il duplice impatto di migliorare gli ambienti naturali apportando contemporaneamente benefici per la salute umana.

Tali **interventi sanitari** si basano sul concetto di “**salutogenesi**”, per cui l’enfasi è sul sostegno del benessere prima che diventi necessario curare la malattia. La “**prescrizione sociale**” connette le persone a interventi olistici e gli interventi ecologici si adattano molto bene a questo modello di salutogenesi.

21 - OBESITÀ E SONNO: DORMIRE POCO AUMENTA I RISCHI



OBESITÀ E SONNO

La **durata** del **sonno** diminuisce con l'**età** di circa dieci minuti ogni decennio. Esistono anche differenze di **Sesso**, poiché gli uomini hanno una durata del sonno più breve rispetto alle donne di circa

25–45 minuti, probabilmente a causa di **ormoni** o fattori **sociologici** come i ruoli di genere.

Sono presenti variazioni per **razza/etnia**, con gli afroamericani che generalmente dormono per quantità inferiori rispetto ad altri gruppi razziali/etnici. Rispetto a coloro che sono **sposati**, le persone non sposate hanno maggiori probabilità di dormire a sufficienza.

Poiché il **sonno è diminuito nel tempo**, la prevalenza dell'**obesità è aumentata**, ciò ha fatto pensare che il **sonno e l'obesità possono essere correlati**. Esiste ora un'ampia letteratura sull'associazione tra durata del sonno e obesità.

In effetti, molti studi su adulti e bambini hanno riportato che il **rischio di obesità è maggiore in coloro che dormono poco** (generalmente quelli che riferiscono di dormire <7 ore/notte) rispetto a coloro che ha una durata del sonno regolare (quelli che riferiscono di dormire 7-8 ore/notte).

RESPIRAZIONE DISORDINATA DEL SONNO

Sebbene si ipotizza che il sonno breve influenzi l'obesità, quest'ultima può influenzare aspetti del sonno. L'**apnea ostruttiva del sonno (OSA)**, la forma più comune di disturbi respiratori del sonno, è caratterizzata dal **collasso** ripetitivo parziale o totale delle vie aeree superiori ed è una conseguenza **altamente prevalente dell'obesità**. Un **indice di massa corporea più elevato** è associato a una maggiore **gravità** dell'OSA. Le interruzioni del sonno

caratteristiche dell'OSA possono promuovere **cambiamenti comportamentali**, metabolici e/o ormonali **favorendo l'aumento di peso** e/o difficoltà a perdere peso.

ECCESSO DI PESO E RESPIRAZIONE

La **perdita di peso** è associata a una diminuzione della gravità dell'OSA.

L'**eccesso di peso corporeo** può esacerbare l'OSA attraverso diverse cause.

- Il **grasso del collo parafaringeo** può comprimere direttamente le vie aeree superiori. Spostando il diaframma verso l'alto, l'adiposità addominale **riduce il volume polmonare** e quindi la trazione tracheale verso il basso. Questa perdita di **“rimorchiatore tracheale”** è stata associata a una maggiore collassabilità delle vie aeree superiori.
- Recenti studi di imaging suggeriscono inoltre che l'obesità è associata alla **deposizione intramuscolare di grasso in aree come la lingua**, che può non solo restringere le vie aeree superiori, ma anche interferire con la funzione di **dilatazione** delle vie aeree superiori di questi muscoli.

OBESITÀ, SONNO E REGOLAZIONE ORMONALE

La **leptina** è un ormone proteico secreto dalle cellule adipose con lo scopo di **regolare le riserve energetiche** e di comunicare al **cervello** che queste sono sufficienti e non c'è bisogno di mangiare. Quando i valori di leptina sono **bassi** i segnali con controllo dell'appetito al cervello diminuiscono e si predispone all'**obesità**.

La **grelina** è secreta dalle cellule del fondo dello stomaco e dal pancreas e si preoccupa di stimolare l'**appetito**.

I livelli di **leptina** sono anormalmente **alti** nell'OSA, che, simile all'iperleptinemia osservata nell'obesità, può contribuire a una "**resistenza alla leptina**" all'interno dell'OSA. Questo, a sua volta, può predisporre i pazienti a un ulteriore **aumento di peso** e aiutare a spiegare la relazione reciproca tra OSA e obesità.

Anche i livelli di **grelina** sembrano essere più **elevati** nell'OSA, coerentemente con un profilo ormonale che predisporrebbe a una **assunzione energetica elevata**.

Con livelli anormalmente **elevati di leptina circolante** (indicativa di una "resistenza alla leptina") e **grelina** ci si aspetta che questi cambiamenti provochino una **bassa sazietà e un'elevata fame**, e quindi un'**eccessiva assunzione di cibo**.

ALTRE COMORBIDITÀ DELL'OBESITÀ

Oltre all'OSA, anche altre **comorbidità** dell'obesità possono influire sul sonno. **La depressione** è stata costantemente associata sia al sonno che all'obesità in ogni età. L'obesità può influenzare la depressione attraverso la **resistenza all'insulina o il diabete**, che possono avere influenza sul nostro **cervello**.

La depressione può anche influenzare l'obesità attraverso **comportamenti scorretti nello stile di vita**, come una cattiva qualità della dieta, un'elevata attività sedentaria e una scarsa attività fisica.

Il **calo ponderale** attraverso in primo luogo il **cambiamento dello stile di vita** è fondamentale per migliorare questa condizione patologica oltre che a tutti gli altri fattori di rischio legati all'obesità.

22- PROBIOTICI: UN AIUTO CONTRO IL CANCRO



PROBIOTICI E SALUTE

L'Organizzazione per l'alimentazione e l'agricoltura (**FAO**) definisce i **probiotici** come “microrganismi vivi che, se consumati in quantità adeguate, conferiscono **effetti benefici sulla salute** dell'ospite”. Il tratto gastrointestinale umano è un serbatoio di una popolazione complessa e dinamica di microrganismi (il **microbiota** intestinale),

che comprende principalmente **batteri** (in numero superiore a 10¹⁴) ed esercita un'influenza significativa sull'ospite durante l'**omeostasi** e la **malattia**.

La presenza di una tale abbondanza di batteri intestinali contribuisce al corpo umano, avendo circa **dieci volte più cellule procariotiche** rispetto alle cellule eucariotiche. Negli ultimi anni, gli studi sull'uso dei probiotici per la **prevenzione** e il trattamento delle malattie umane hanno acquisito slancio .

CARATTERISTICHE DEI PROBIOTICI

- non sono patogeni
- possono sopravvivere al passaggio attraverso l'apparato digerente
- possono tollerare i sali biliari
- sono in grado di colonizzare l'epitelio intestinale
- possono mantenere un'associazione mutualistica con l'ospite
- possedere effetti immunomodulatori positivi
- sono geneticamente sicuri

- producono metaboliti benefici come acidi organici, batteriocina e perossido di idrogeno

FONTI DI PROBIOTICI

Diversi tipi di **probiotici** sono stati identificati da diverse fonti negli ultimi dieci anni. Un organismo identificato come probiotico appartiene solitamente ai generi di **batteri** o **funghi**, tra cui *Lactobacillus*, *Pediococcus*, *Propionibacterium*, *Leuconostoc*, *Streptococcus*, *Enterococcus*, *Bifidobacterium*, *Bacillus*, *Saccharomyces cerevisiae*, *Candida pintolopesii*, *Aspergillus oryzae* e *Aspergillus niger* .

I **batteri lattici** (LAB) sono uno dei probiotici più utilizzati. Tra i LAB, ***Bifidobacterium*** e ***Lactobacillus*** sono i microbi più importanti. Questi microrganismi probiotici sono isolati da diverse fonti, come verdure, manzo, granchio salato, frutti di mare, semi di soia, yogurt, formaggio, latte, kefir, latte materno umano, orzo, semole d'avena, melassa, cereali, pesce di mare, salmone affumicato, cavolo cappuccio, farina di frumento, pasta madre, latticini, pollame, suini e mangrovie.

PROBIOTICI E CANCRO

I **probiotici** sono usati per trattare diverse condizioni di salute, come:

- dermatiti
- infiammazioni
- alitosi
- diarrea
- sindrome dell'intestino irritabile
- ipercolesterolemia
- obesità
- infezioni urogenitali
- tumori

I probiotici hanno dimostrato efficacia (sebbene variabile, a seconda del ceppo, dosaggio e durata del trattamento) contro vari tipi di **cancro** a causa del loro ruolo nell'**antiossidazione**, **immunomodulazione**, **induzione dell'apoptosi**, antimutagenicità, downregulation dell'espressione oncogena, induzione dell'autofagia, inibizione della chinasi, oncosoppressore riattivazione e prevenzione delle metastasi.

UTILI IN CASO DI CHEMIOTERAPIA

Un numero crescente di prove suggerisce che i probiotici possono essere utilizzati come **terapia** aggiuntiva per i pazienti **oncologici**

sottoposti a **chemioterapia**. Gli sforzi di ricerca in corso sono focalizzati sullo studio del ruolo dei probiotici nel trattamento delle malattie gastrointestinali, metaboliche, neurologiche, autoimmuni e trasmissibili. Ma studi clinici hanno anche evidenziato l'efficacia dei **ceppi probiotici** nel ridurre gli effetti collaterali della **disbiosi del microbiota correlata al cancro**. È quindi importante concentrare gli studi in questo ambito.

23 - DIETA E MEDICINA DI PRECISIONE: UNA NUOVA ERA?



ALIMENTAZIONE E SALUTE METABOLICA

È ormai noto come l'**iperglicemia** rappresenti un **fattore di rischio per la sindrome metabolica** e le **malattie cardiovascolari**. La **dieta** influenza direttamente le concentrazioni di **glucosio** nel sangue,

pertanto un'alimentazione in grado di controllare i **livelli glicemici** può esercitare notevoli benefici nella **prevenzione del diabete mellito** e delle complicanze ad esso associate.

L'aumentato consumo di cibi industriali contenenti **carboidrati ad alto indice glicemico e poveri di fibre**, tipico dei Paesi industrializzati, si è accompagnato ad un aumento di prevalenza di **obesità e diabete mellito**.

Le evidenze finora accumulate suggeriscono una **relazione diretta tra la glicemia postprandiale e le malattie cardiovascolari** sia in soggetti affetti da diabete mellito di tipo 2 che in soggetti non diabetici, ed il controllo della glicemia postprandiale si traduce in importanti benefici sul rischio di malattia cardiovascolare. Studi epidemiologici hanno dimostrato che la combinazione di un **basso carico glicemico e di un alto apporto di fibre** riduce significativamente il rischio di sviluppare diabete mellito di tipo 2.

COS'È L'INDICE GLICEMICO DEGLI ALIMENTI?

L'**indice glicemico (GI)** è definito come la risposta glicemica (GR) indotta da una porzione di cibo contenente **50 g di carboidrato disponibile**, cioè il carboidrato presente negli alimenti che viene digerito, assorbito e metabolizzato come tale, ed è espresso come **percentuale** della GR suscitata da 50 g del carboidrato di riferimento (cioè una soluzione di glucosio oppure pane bianco, definiti rispettivamente come scala del glucosio o scala del pane).

La **risposta glicemica** (GR) è la **variazione nelle concentrazioni post-prandiali** di glucosio nel sangue conseguente all'ingestione di un cibo o un pasto che contiene carboidrati.

Gli alimenti contenenti carboidrati che vengono digeriti, assorbiti e metabolizzati **rapidamente** sono considerati **alimenti ad alto GI** (> 70 sulla scala del glucosio), mentre quelli che vengono digeriti, assorbiti e metabolizzati **lentamente** sono considerati alimenti **a basso GI** (<55 sulla scala del glucosio).

Si parla invece di **carico glicemico** (GL) di un alimento per indicare un parametro calcolato come il prodotto del GI e del contenuto totale di carboidrati disponibili in una determinata quantità di cibo.

Le **diete a basso GI** hanno dimostrato di migliorare il **controllo glicemico**, di migliorare i livelli di colesterolo e trigliceridi circolanti e altri fattori di rischio cardiovascolare e di promuovere calo ponderale.

MEDICINA DI PRECISIONE: UN NUOVO APPROCCIO TERAPEUTICO ALLE MALATTIE METABOLICHE

Le linee guida nazionali ed internazionali hanno individuato alcuni pattern alimentari da applicare a tutti gli individui per **mantenere adeguati livelli di glucosio e grassi nel sangue**, allo scopo di ridurre il rischio di sviluppare malattie metaboliche e cardiovascolari. Queste indicazioni si basano sull'identificazione di alcuni tipi di

alimenti ‘benefici’, che dovrebbero quindi far parte di ogni schema dietetico, e di **alimenti ‘dannosi’** per la salute metabolica, da consumare in quantità ridotte o addirittura eliminare dalla dieta.

Gli interventi dietetici comunemente utilizzati per prevenire l’iperglicemia solitamente si basano su una **restrizione calorica e sul controllo del contenuto di carboidrati nella dieta**. Tuttavia l’efficacia di tali approcci è estremamente **variabile**, senza un significativa superiorità di un approccio nutrizionale rispetto ad un altro.

Questo approccio ‘standardizzato’, tuttavia, non prende in considerazione l’estrema **variabilità** nella risposta individuale ad uno specifico pattern dietetico, sia in termini di **risposta glicemica** che di **calo ponderale**.

Tale variabilità è determinata da **numerosi fattori**:

- fattori genetici
- stile di vita
- fattori ambientali, compresa l’esposizione a tossine ed inquinanti ambientali
- la composizione del microbioma intestinale

L’**interazione** di questi fattori rende ragione della complessità e della notevole variabilità interindividuale nella risposta ad uno stesso trattamento, incluso il trattamento dietetico, e giustifica il crescente interesse per la medicina di precisione. È ormai opinione comune

che la strategia di maggior **successo** per il controllo delle concentrazioni di glucosio nel sangue dipenda dalle **caratteristiche di ogni singolo individuo**.

LA MEDICINA DI PRECISIONE

La **medicina di precisione** è un approccio emergente, che mira ad adattare il trattamento alle caratteristiche individuali del paziente, per **massimizzare il beneficio e minimizzare il danno**, tenendo conto della variabilità individuale allo scopo di prevedere più accuratamente le strategie terapeutiche e di prevenzione con maggior beneficio in determinate sottopopolazioni di soggetti.

Alcuni recenti studi hanno dimostrato come anche la **risposta glicemica a determinati alimenti** non sia fissa ma possa variare da persona a persona. Per tale motivo si rende necessario un **nuovo approccio alla terapia nutrizionale**, che tenga in considerazione la variabilità nella risposta al trattamento per migliorare il risultato dell'intervento nutrizionale.

In particolare, uno studio su una popolazione israeliana ha chiaramente dimostrato che la **risposta glicemica postprandiale** (PPGR) varia da persona a persona e, integrando le PPGR con altre variabili cliniche e laboratoristiche è possibile **prevedere** la risposta glicemica individuale e **generare diete personalizzate** per ridurre al minimo le fluttuazioni glicemiche post-prandiali e gli effetti metabolici potenzialmente dannosi ad esse associati.

I ricercatori hanno monitorato i **livelli di glicemia** dei soggetti partecipanti, attraverso monitoraggio in continuo della glicemia per 7 giorni, ed hanno ottenuto informazioni dettagliate sugli **alimenti ingeriti**, attraverso una app per smartphone, e sullo stile di vita, valutato misure antropometriche ed informazioni mediche rilevanti, e raccolto campioni di sangue e di feci per lo studio del microbioma intestinale. L'analisi dei dati ottenuti ha permesso di dimostrare una **notevole variabilità** nella risposta glicemica interindividuale agli stessi alimenti e di sviluppare un algoritmo che permettesse di predire la risposta glicemica a un numero molto ampio di alimenti.

L'algoritmo è stato poi applicato ad un secondo gruppo di pazienti, dimostrando un'**ottima performance** nel prevedere la risposta glicemica ad un pasto e permettendo di sviluppare **schemi di alimentazione personalizzati a scopo terapeutico**, per controllare le escursioni glicemiche post-prandiali.

ALGORITMO SEMPRE VALIDO?

È interessante sottolineare che, sulla base dell'algoritmo, alcuni **alimenti** (ad esempio la pizza) erano stati inseriti nella **dieta** di alcuni individui ma esclusi dalla dieta di altri, sulla base della migliore o peggiore **risposta glicemica** prevista dall'algoritmo stesso. Un altro gruppo di ricercatori ha dimostrato successivamente che tale algoritmo era **valido ed applicabile anche in una popolazione diversa** da quella in cui era stato originariamente sviluppato. Hanno infatti applicato l'algoritmo in una popolazione statunitense,

dimostrando che l'algoritmo descritto nella popolazione israeliana **è applicabile** anche ad una popolazione del Midwest degli Stati Uniti ed è superiore agli approcci nutrizionali comunemente usati per il controllo delle risposte glicemiche. Questi studi rappresentano un primo importante passo verso l'utilizzo di **dati clinici e genomici** per formulare raccomandazioni personalizzate con rilevanza terapeutica.

24 - SALUTE DELLA DONNA: I BENEFICI DELL'OLIO D'OLIVA



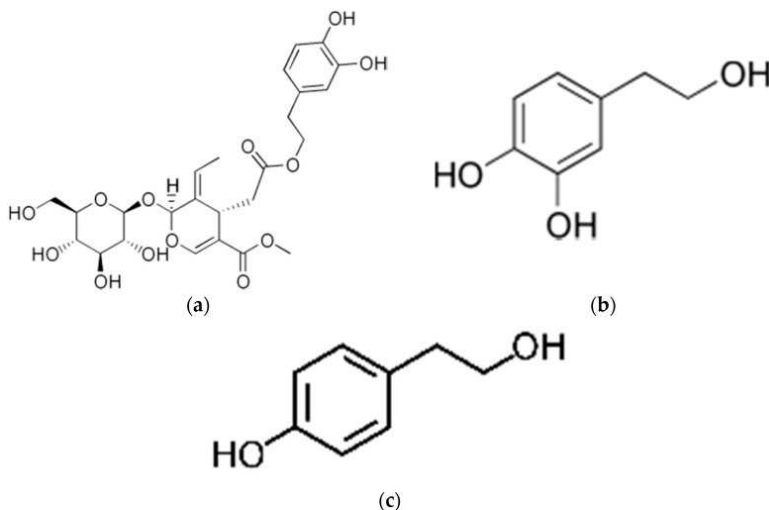
OLIO DI OLIVA: CARATTERISTICHE

L'olio di oliva **extravergine** (EVO) ha le migliori caratteristiche organolettiche, soprattutto per contenuto di **polifenoli**. Molti fattori che hanno influenzato la qualità dell'Olio di Oliva includono fattori pre-raccolta (cultivar, area di coltivazione, condizioni ambientali,

suolo, età degli alberi, trattamento, irrigazione, maturazione dei frutti, tempo di raccolta, raccolta dei frutti) e post-raccolta (conservazione dei frutti, defogliazione e lavaggio, frantumazione della frutta, gramolazione della pasta, impianti di estrazione dell'olio, conservazione dell'olio, cottura). I costituenti dell'olio d'oliva possono essere suddivisi in frazione saponificabile (98,5–99,5%) e frazione insaponificabile (0,5–1,5%)

I **trigliceridi** sono la parte più importante della frazione saponificabile. La frazione insaponificabile contiene idrocarburi, clorofille, tocoferoli, alcoli alifatici, steroli, composti fenolici, composti volatili. L'**acido oleico** è il principale acido grasso monoinsaturo nell'olio d'oliva, rappresentando circa l'83%.

I **polifenoli** includono tirosolo (4-idrossifeniletanolo), idrossitirosolo (3,4-diidrossifeniletanolo-HT), oleuropeina (OLP) acido caffeico, acido vanillico, acido sirigico, acido p-cumarico, acido o-cumarico, acido protocatechuico, acido 4-idrossibenzoico, 4- acido idrossifenilacetico e acido 3,4-diidrossifenilacetico. L'oleocantale, il tirosolo, l'HT e l'OLP hanno un'ampia varietà di effetti **benefici sulla salute**.



Struttura chimica di (a) oleuropeina, (b) idrossitirosolo e (c) tirosolo

CANCRO NELLE DONNE

Il **cancro** rimane una delle principali cause di morte negli esseri umani. Il **cancro al seno** è il tumore più comune al mondo, con 2,26 milioni di casi. Il cancro influisce negativamente su vari aspetti della vita, come l'economia e la società, nonché la salute e il benessere.

Sebbene ci siano stati progressi terapeutici, compreso lo sviluppo di terapie mirate, i malati di cancro devono ancora affrontare **effetti collaterali** a breve e lungo termine dalle terapie attuali e dalla resistenza ai farmaci. I prodotti naturali hanno recentemente attirato l'attenzione per il loro ruolo **antitumorale** come potenziali terapie aggiuntive a causa dei loro effetti e perché sono ben tollerati.

Gli **estratti dell' olio d'oliva e i loro componenti bioattivi** sono alcuni degli agenti che sono stati studiati e che mostrano effetti protettivi nei confronti del cancro ovarico riducendone l'aggressività, la proliferazione del cancro della cervice e riduce il rischio di cancro del seno.

DISTURBI POSTMENOPAUSALI

Le donne in **postmenopausa** soffrono di diversi disturbi dovuti alla riduzione degli **estrogeni** e di altri **ormoni**, tra cui fluttuazioni emotive, vampate di calore, depressione, ansia e secchezza vaginale dalla perimenopausa alla post-menopausa. L'incidenza di **obesità**, sindrome metabolica, malattie cardiovascolari e osteoporosi è associata alla menopausa. L'olio d'oliva ha mostrato **effetti antiossidanti e antinfiammatori durante la menopausa**.

OSTEOPOROSI

L'**osteoporosi** è una malattia cronica comune che colpisce la maggior parte delle persone **anziane**, con le donne che rappresentano i due terzi dei casi. Il rischio di osteoporosi aumenta notevolmente nel periodo postmenopausale. È stato dimostrato che i **polifenoli dell'oliva e dell'oliva aumentano la densità minerale ossea** e proteggono la salute delle ossa.

MALATTIE CARDIOVASCOLARI

L'olio d'oliva ha un impatto positivo sulle **malattie cardiovascolari**, con un ruolo protettivo sulle funzioni endoteliali vascolari, **abbassando i livelli di trigliceridi**, riduzione del colesterolo LDL, riduzione pro-trombotica ed effetti anti-aterogeni. Il consumo di olio d'oliva **riduce il rischio di diabete di tipo 2**.

L'OLP ha anche mostrato un potenziale effetto nella **prevenzione dell'ipoglicemia** e delle complicanze legate allo stress ossidativo nei conigli diabetici attraverso un impatto positivo sugli antiossidanti enzimatici e non.

25 - BIOTINA: LA VITAMINA DEI CAPELLI, E NON SOLO!



BIOTINA ED ALIMENTI

La **biotina** è una **vitamina idrosolubile**, fondamentale nel metabolismo proteico e nella sintesi di acidi grassi e glucosio.

Attraverso la **dieta** possiamo assumerla sia da alimenti vegetali che animali. Principalmente si trova nel:

- **fegato**
- **rene**
- **lievito di birra**
- **tuorlo d'uovo**
- **frutta secca**
- **spinaci**
- **legumi**
- **cereali integrali**

BIOTINA: ASSUNZIONE GIORNALIERA

Secondo i LARN, l'**assunzione giornaliera dovrebbe essere di circa 30 mcg** per la popolazione adulta e gli stati di carenza sono molto rari.

L'unico alimenti che può causare un ridotto assorbimento di biotina è l'**albume d'uovo crudo**, che contiene una sostanza, l'**avidina**, che è in grado di legare la biotina e impedirne l'assorbimento intestinale. Nessun pericolo, però: la **cottura** dell'uovo fa sì che questa sostanza perda questa attività antivitaminica!

UN AIUTO A CAPELLI ED UNGHIE

Tra i **sintomi** della **carenza** di **biotina** ci sono anche alterazioni cutanee e perdita di capelli. Infatti, la biotina è coinvolta nel **metabolismo proteico** e partecipa alla sintesi della **cheratina**, proteina che costituisce capelli, peli e unghie.

Ecco perché gli **integratori** per la salute dei capelli sono a base di biotina: la **supplementazione** aiuta a ripristinare forza e lucentezza della chioma e delle unghie. Questi prodotti possono essere utili in alcuni casi, come in caso di **deficit genetici di biotina o casi più gravi di carenza**, ma è bene ricordare che per la popolazione generale una **dieta sana è sufficiente** per raggiungere il fabbisogno quotidiano di biotina.

Via libera quindi alla **dieta mediterranea**, alla varietà e alla stagionalità degli alimenti, così da non incorrere in nessun tipo di carenza nutrizionale!

26 - VITAMINA B5: ALLA BASE DEL METABOLISMO



VITAMINA B5 E METABOLISMO

L'**acido pantotenico** o **vitamina B5** è una vitamina idrosolubile che svolge un ruolo fondamentale nelle reazioni che quotidianamente hanno luogo nel nostro corpo. Infatti, costituisce il **Coenzima A** (CoA), un cofattore di numerose vie **metaboliche**, tra cui il metabolismo:

- degli acidi grassi**
- del colesterolo**
- dei corpi chetonici, indispensabili per fornire energia all'organismo**

Inoltre, l'acido pantotenico è il costituente di un'altra importante proteina, la cosiddetta **Proteina trasportatrice dei gruppi acile (ACP)**, protagonista della sintesi degli acidi grassi.

VITAMINA B5 E ALIMENTI

In quali **alimenti** è presente l'acido pantotenico? La vitamina B5 è sintetizzata in natura da **batteri** e **piante**, quindi i **vegetali** rappresentano la fonte principale di questo nutriente, ma è ampiamente diffusa anche negli altri alimenti.

In particolare, i livelli più alti di acido pantotenico si trovano nelle **uova di pesce** (soprattutto nella bottarga che contiene 35 mg di B5 in 100 g). Contenuti significativi sono presenti anche nelle **frattaglie**, nel **turlo** d'uovo, nei **pesci**, nella **carne** e nel **latte**.

VITAMINA B5: LIVELI DI ASSUNZIONE

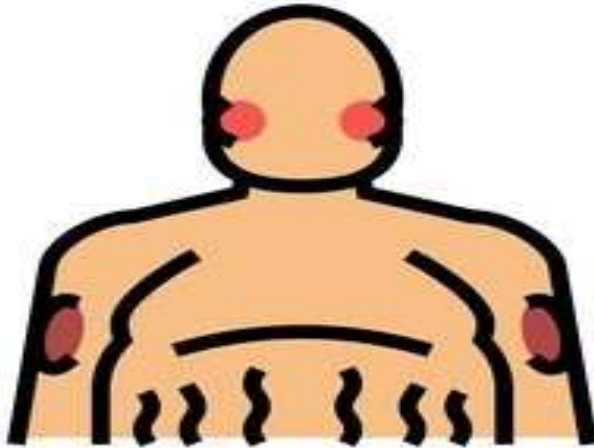
Il livello di **assunzione** adeguata di B5 per la popolazione adulta è di **5 mg al giorno**. Difficilmente si assiste a carenze di tale nutriente, se non in persone **anziane**, soprattutto ospedalizzate, o persone in

stato di **povertà**, in cui è più facilmente presente un regime alimentare di bassa qualità nutrizionale.

LA VITAMINA B5 AIUTA CONTRO L'ALZHEIMER

Inoltre, un recente studio ha evidenziato una carenza di B5 nei malati di **Alzheimer**, soprattutto nelle regioni cerebrali maggiormente colpite da questa malattia **neurodegenerativa**. È possibile quindi che la **prevenzione del deficit di B5**, soprattutto negli stadi iniziali, possa essere d'aiuto per **contrastare o rallentare** lo sviluppo della demenza, anche se sono necessari ulteriori studi per confermare questa ipotesi. L'alimentazione **sana**, sui principi della **dieta mediterranea**, rimane il cardine per il mantenimento di uno stato di **salute** ottimale e per la **prevenzione di malattie**. Per questo motivo è fondamentale seguire una dieta varia ed equilibrata per il proprio benessere e la propria salute.

27 - LA SINDROME DI CUSHING

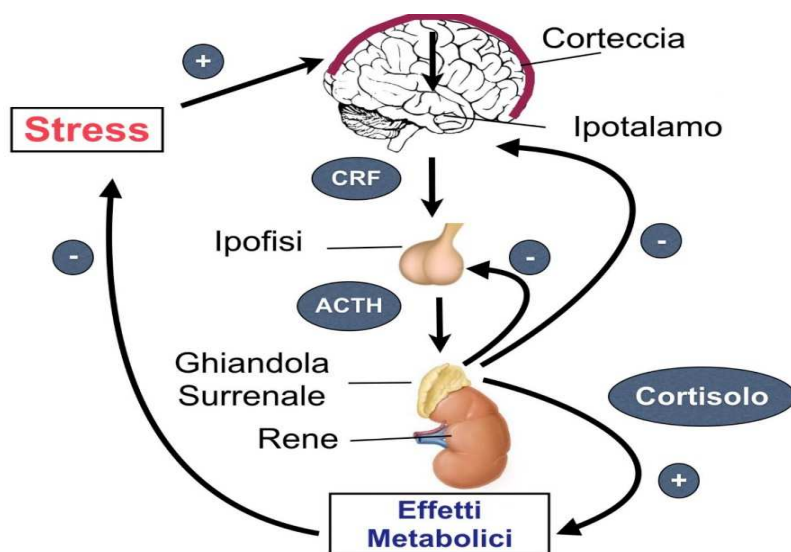


SINDROME DI CUSHING: COS'È?

La sindrome di Cushing è un complesso di **segni e sintomi** generato dall'esposizione cronica ad alti livelli di **glucocorticoidi**, ormoni prodotti normalmente dal nostro organismo, ma che possono essere anche utilizzati come farmaci nel trattamento delle malattie infiammatorie.

La sindrome di Cushing può quindi essere sostenuta da fattori **endogeni**, eccessiva sintesi di glucocorticoidi o, assai più comunemente, da fattori **esogeni**, trattamento con corticosteroidi in cronico.

In condizioni fisiologiche, i glucocorticoidi ed il loro più noto rappresentante, il **cortisolo**, condizionano la risposta dell'organismo allo **stress**, influenzando numerose funzioni corporee, sostenendo quelle vitali a discapito delle accessorie o comunque meno importanti nell'immediato.



Fisiologica produzione del Cortisolo

CAUSE

Le **forme endogene di Cushing** sono rare (2,5-6 casi per milione di abitanti), hanno un'insorgenza lenta e sono spesso difficili da diagnosticare. Più comuni nelle **donne** (F:M 8:1), dal punto di vista patogenetico si dividono classicamente in due varianti:

- **ACTH dipendenti** (80%)
- **ACTH indipendenti** (20%)

L'**ACTH**, od ormone **adrenocorticotropo**, viene prodotto dall'ipofisi come stimolo alla sintesi **surrenale** degli ormoni corticosteroidi (glucocorticoidi e mineralcorticoidi); un **tumore benigno** di questa ghiandola (adenoma ipofisario) è presente in circa il **90%** dei casi di Cushing endogeno ACTH-dipendente, mentre nel rimanente 10% dei casi subentrano **tumori non ipofisari** (di solito polmonari) che producono ACTH causando una sindrome di Cushing, cosiddetta “**da produzione ectopica**”.

Le **forme ACTH-indipendenti** sono dovute principalmente a **tumori primitivi del cortico-surrene** (80% adenomi e 20% carcinomi) e a forme di iperplasia surrenalica bilaterale.

Gli adenomi surrenalici presentano generalmente dimensioni inferiori a **4-5 cm** e in alcuni casi possono secernere oltre al cortisolo anche androgeni. Tali lesioni hanno generalmente **prognosi benigna**.

I **carcinomi surrenalici**, invece, sono spesso grandi, radiologicamente **disomogenei** e con aree necrotiche ed

emorragiche, **invasivi**, hanno frequentemente una secrezione mista (cortisolo, androgeni e mineralcorticoidi) e si associano a prognosi infausta.

Distribuzione eziologica delle diverse forme di sindrome di Cushing

<i>Tipo</i>	<i>Sottotipo</i>
ACTH-dipendenti	Adenoma ipofisario ACTH secernente
	Tumore ACTH-secernente extra-ipofisario
ACTH-indipendente	Adenoma surrenalico Carcinoma surrenalico
	Iperplasia surrenalica
Ipercortisolismo iatrogeno	Assunzione di farmaci a base di cortisonici

LE IPERPLASIE SURRENALICHE

Le **iperplasie surrenaliche** ACTH-indipendenti rappresentano una malattia **primitiva** del cortico-surrene, caratterizzata da un **ingrandimento bilaterale della corticale dei surreni** che può essere diffuso o nodulare (micro o macronodulare, a seconda che i noduli siano più o meno grandi di 1 cm). Sono forme molto **eterogenee**, che possono determinare un'ipersecrezione autonoma di cortisolo o aldosterone, clinicamente manifesta o subclinica. Nella maggior parte dei casi, tuttavia, la sindrome di Cushing è causata

dall'**eccessiva e prolungata somministrazione di farmaci a base di cortisonici** (Cushing iatrogeno ACTH-indipendente).

SINTOMI

Il paziente con **ipercortisolismo** generalmente presenta un'**obesità** che interessa soprattutto il tronco e il collo, determinando posteriormente il tipico "**gibbo di bufalo**". La facies è pletorica e a "luna piena".

L'obesità troncolare è spesso il segno clinico iniziale. Gli arti possono essere magri e sono spesso **incongrui rispetto al tronco** e, nelle forme avanzate di malattia, presentano segni di **atrofia muscolare**.

La **cute** si presenta sottile e fragile, con facilità allo sviluppo di **ecchimosi**, soprattutto nelle zone più esposte a traumi. Nella parte inferiore dell'addome, ma anche nelle cosce e braccia, possono comparire le caratteristiche "**striae rubrae**".

I segni clinici più sensibili di un **ipercortisolismo** sono proprio la **cute fragile** con tendenza alle ecchimosi, le striae rubrae e la miopatia prossimale.

L'ipertensione arteriosa è presente nella maggior parte dei pazienti (**70-90%**); sempre presente nelle forme da **ACTH-ectopico**.

Molti pazienti sviluppano una vera e propria **sindrome metabolica** con diabete mellito, dislipidemia e complicanze cardiovascolari.

L'**osteoporosi** è una complicanza frequente dell'ipercortisolismo. Possono manifestarsi delle **fratture spontanee** anche in presenza di normali valori di densità minerale ossea.

Nella maggior parte delle donne si hanno alterazioni del **ciclo mestruale** con quadri di amenorrea ed irsutismo. Nei maschi vi è **calo della libido** con un quadro ormonale compatibile con un ipogonadismo ipogonadotropo.



DIAGNOSI

Nel caso di sospetto clinico è importante un'attenta **anamnesi**, per escludere l'abuso di alcool e l'uso di glucocorticoidi. Andrebbero indagati tutti quei pazienti che presentano segni e sintomi di **ipercortisolismo**, soprattutto se questi sono multipli e progressivi e si presentano in soggetti giovani.

Andrebbero indagati soggetti con **ipertensione arteriosa resistente o osteoporosi** non altrimenti giustificata o con depressione resistente a farmaci, pazienti con incidentaloma surrenalico o ipofisario, obesità associata o meno a policistosi ovarica e uomini con ipogonadismo ipogonadotropo.

In presenza di un sospetto clinico, la diagnosi di sindrome di Cushing è confermata dalla presenza di **elevati livelli di cortisolo**, che possono essere dosati nel sangue, nelle urine raccolte nelle 24 ore o nella saliva.

In quest'ultimo caso il campione viene raccolto verso la **mezzanotte**, momento della giornata in cui i livelli di cortisolo nelle persone sane risultano piuttosto bassi. I test clinici vengono eseguiti anche dopo la **somministrazione di soppressori**, come il desametasone; è inoltre possibile valutare i livelli plasmatici di **ormone adrenocorticotropo** per evidenziare le forme causate dall'ipersecrezione di ACTH.

Oltre agli esami clinici, si rendono spesso necessarie **indagini strumentali**, ad esempio una **TAC** od una **risonanza magnetica** per valutare l'aspetto delle ghiandole surrenali e dell'ipofisi.

DIAGNOSI SPESSO DIFFICILE

Le manifestazioni cliniche sono molto **variabili** e dipendono principalmente dalla **severità** dell'ipercortisolismo, della sua **durata** e dalla **sensibilità genetica** dell'individuo. Peraltro il quadro clinico è in gran parte comune ad altri quadri morbosi (obesità, ipertensione, diabete, alterazioni mestruali, osteoporosi, ecc.), per questo motivo la **diagnosi** è spesso difficile. Una particolare difficoltà consiste nel differenziare gli stati di **ipercortisolismo funzionale** (pseudo-Cushing), quali l'**alcolismo**, la **depressione**, l'**obesità** severa, che possono avere un quadro clinico e ormonale spesso sovrapponibile alla sindrome di Cushing, soprattutto nei casi di ipercortisolismo lieve-moderato.

TERAPIA

Il trattamento della **sindrome di Cushing** è subordinato ad una corretta identificazione delle sue origini. Nelle forme iatrogene, le più frequenti, il medico opta generalmente per una **graduale riduzione delle dosi o per l'interruzione del trattamento a favore di terapie alternative**.

Le forme primitive di origine **tumorale** possono essere risolte mediante **interventi chirurgici** (chirurgia ipofisaria, surrenectomia, asportazione della neoplasia nei casi di secrezione ectopica).

Gli ulteriori approcci terapeutici in caso di fallimento chirurgico o **recidiva** includono la possibilità di un secondo intervento, la

radioterapia/radiochirurgia ipofisaria e la terapia medica.

Quest'ultima si rende necessaria anche in alcuni pazienti affetti da sindrome di Cushing, ad esempio in attesa o in preparazione alla chirurgia o quando questa non è percorribile.

28 - VINO E SALUTE



VINO: ORIGINI ANTICHISSIME

Il **vino** è una bevanda alcolica, ottenuta dalla fermentazione (totale o parziale) del frutto della vite, l'uva (sia essa pigiata o meno), o del mosto.

Nel **Valdarno Superiore** sono stati ritrovati in depositi di **lignite**, reperti fossili di tralci di **vite** (**Vitis vinifera**) risalenti a **2 milioni di anni fa**. Diversi ritrovamenti archeologici dimostrano che la **Vitis vinifera** cresceva spontanea già **300.000 anni fa**.

Studi recenti tendono ad associare i primi degustatori di tale **bevanda** già al **neolitico**; si pensa che la scoperta fu casuale e dovuta a **fermentazione** naturale avvenuta in contenitori dove gli uomini riponevano l'uva tra 9 e 10000 anni fa nella zona del **Caucaso**.

I primi documenti riguardanti la **coltivazione della vite** risalgono al **1700 a.C.**, ma è solo con la **civiltà egizia** che si ha lo sviluppo delle coltivazioni e di conseguenza la produzione del **vino**.

Con tale bevanda si può dar vita anche ad alcuni **distillati** come il **cognac**, l'**armagnac** ed il **brandy**; dalle **vinacce** (cioè le bucce e i vinaccioli dell'uva) si ricava la **grappa**; dal **mosto** d'uva si ottiene l'acquavite d'uva.

Dal punto di vista **chimico**, il vino è una **miscela liquida** costituita principalmente da **acqua** e **alcol etilico** (anche detto "etanolo").

VINO: PROPRIETÀ

Oltre a tali componenti, il **vino** contiene tantissime altre **sostanze**, alcune delle quali sono desiderate, in quanto danno un **sapore** gradevole al vino oppure hanno un **effetto positivo sulla salute** (ad esempio i **polifenoli** e le **antocianine**).

Mentre, altre sostanze sono **indesiderate**, in quanto danno un sapore sgradevole al vino, oppure hanno un effetto negativo sulla salute (ad esempio l'**anidride solforosa**, la cui concentrazione massima è fissata per legge, essendo altamente **tossica**, viene addizionata in piccole percentuali per regolare la fermentazione e come conservante).

CONSUMI MODERATI E VANTAGGI

I possibili **vantaggi di un consumo moderato**, intendendo come tale “una quantità inferiore a un bicchiere di vino al giorno, pari in media a circa **10 g di alcol**”, sono riferibili a una **riduzione del rischio di mortalità cardiocoronarica**, di **diabete di tipo II** e di **calcolosi della colecisti**. Questi sono **vantaggi** di solito riferibili a soggetti di **sexo maschile di età superiore ai 65 anni**.

ALCOL E LINEE GUIDA

L'alcol **non è un nutriente** e le bevande alcoliche **non sono un alimento**. L'alcol fornisce, tuttavia, **7 kcal/g** e, come noto, il primo suggerimento “**dietetico**” in tutti i regimi di restrizione calorica orientati alla riduzione del peso corporeo è di abolire gli alcolici dalle abitudini di consumo.

L'**Organizzazione Mondiale della Sanità** (OMS), nelle indicazioni di tutela della **salute** riguardanti il consumo di alcol, sollecitò, sin dagli anni novanta, un'estrema attenzione nella formulazione di **linee guida sul consumo alcolico** che evitassero di indicare in maniera scorretta livelli "**sicuri**" di consumo alcolico.

Allora, come ancor di più nei giorni nostri, gli organismi di tutela della salute **consigliavano di rifuggire** dalla velleità di indicare livelli di consumo idonei ad essere comunicati alla popolazione in quanto non generalizzabili in funzione dell'**età**, del **sexso**, delle **condizioni individuali e circostanze oggettive** in cui il consumo di bevande alcoliche sarebbe da evitare.

Lo slogan "**Less is better**", meno è meglio, adottato in occasione della promulgazione della Charter on Alcohol a Parigi, rappresenta la sintesi mirabile di un concetto che alla luce dell'evidenza scientifica disponibile appare ancora più attuale.

La difficoltà d'identificazione di **limiti di consumo alcolici tollerabili** (ma mai raccomandabili, poiché l'alcol è un tossico e un noto cancerogeno anche a piccole dosi) emerge dalla disamina delle linee guida esistenti nell'UE e oggetto di un'attività prevista dalla Joint Action sull'Alcol partita nel 2014 su co-finanziamento della Commissione Europea e degli Stati Membri.

29 - MALATTIA RENALE CRONICA: CAUSE E TERAPIA



COS'È LA MALATTIA RENALE CRONICA?

La **malattia renale cronica** (MRC) è sempre più riconosciuta come un problema di **salute pubblica** globale; ben il **10-15%** della popolazione mondiale ne è affetta. A livello globale, la prevalenza di MRC è aumentata dell'**87%** tra il 1990 e il 2016 per un numero totale di pazienti superiore a 275 milioni.

La malattia renale cronica (MRC) è definita dalla presenza di **danno renale** o dalla riduzione della funzione renale per tre o più mesi. Nella MRC i **reni** perdono gradualmente la loro capacità di **eliminare sostanze tossiche** attraverso le urine, con accumulo di queste tossine (urea e creatina) nel **sangue** e nei **tessuti**.

La conseguenza della MRC è rappresentata dall'**insufficienza renale cronica** (IRC), ossia dalla **perdita progressiva e irreversibile della funzione renale**. La perdita completa della funzione renale rende necessario un trattamento sostitutivo, rappresentato dalla **dialisi** o dal **trapianto**.

La **gravità** della malattia renale cronica viene definita tramite un parametro misurabile: la **velocità di filtrazione glomerulare** (VFG ml/min) che indica la velocità con la quale i reni filtrano il sangue. Sulla base della Velocità di Filtrazione Glomerulare, l'MRC è classificata in 5 stadi di crescente gravità.

Il **nefrologo**, il **dietologo** e il **dietista** lavorano in equipe per gestire il paziente con malattia renale.

Stage 1	Stage 2	Stage 3A	Stage 3B	Stage 4	Stage 5
$\text{GFR} \geq 90$	$89 \geq \text{GFR} \geq 60$	$59 \geq \text{GFR} \geq 40$	$44 \geq \text{GFR} \geq 30$	$29 \geq \text{GFR} \geq 15$	$\text{GFR} < 15$
					
Normal or high function	Mildly decreased function	Mild to moderately decreased function	Severely decreased function	Kidney failure	

I 5 stadi di malattia renale

QUALI SONO LE CAUSE?

La riduzione della funzione renale è dovuta a **fenomeni infiammatori o sclerotici** che interesseranno il rene.

I **danni renali**, che definiscono la MRC, possono essere secondari a diversi eventi patologici. Questi eventi possono essere suddivisi in:

- **malattie tipicamente renali**: come le glomerulonefriti che interessano specificamente il rene
- **malattie legate a fattori di rischio** come ipertensione, diabete, dislipidemia, sindrome metabolica, fumo di sigaretta. Queste ultime possono colpire il rene in quanto organo altamente vascolarizzato.

Le **patologie** più importanti che possono indurre la malattia renale cronica (in parentesi le percentuali di incidenza) sono:

- **Diabete** (45-50%): nefropatia diabetica con perdita delle proteine
- **Ipertensione arteriosa** (27-30%): glomerulosclerosi
- **Glomerulonefriti** (12-15%): primitive, secondarie, ereditarie
- **Malattie dell'interstizio renale**: pielonefriti croniche, ecc
- **Malattie cistiche**: rene policistico, malattia cistica della midollare del rene

- **Cause diverse:** calcolosi renale bilaterale, ipertrofia prostatica, dislipidemie, ecc

-

I PARAMETRI DELLA FUNZIONE RENALE

Il **nefrologo** valuta la funzione renale tramite esami del sangue e delle urine, ecografia e con biopsia renale.

I parametri utili a valutare la funzione renale sono:

- Azotemia: concentrazione di azoto nel sangue
- Creatininemia: concentrazione ematica di creatinina
- Clearance della creatinina: indica la quantità di sangue che viene depurato dalla creatina in un minuto
- Velocità di filtrazione glomerulare: è un indicatore dello stato di salute del rene

PREVENIRE LE COMPLICANZE

Il primo passo nel trattamento della MRC è identificare la **causa** che l'ha determinata e, se possibile, **rimuoverla**. Tuttavia, la MRC è una malattia progressiva e frequentemente il danno procede indipendentemente dalla causa che lo ha determinato. Per tale motivo il medico e il paziente devono mettere in atto tutte le misure

necessarie a **rallentarne** la progressione e a **prevenirne** le complicanze.

TERAPIA

I pazienti con MRC rimangono generalmente **asintomatici** e presentano le complicanze tipiche del danno renale solo negli **stadi avanzati**.

La terapia della MRC può essere:

- conservativa** (pazienti senza indicazione alla dialisi, trattati con terapia medica nutrizionale)
- sostitutiva** (emodialisi, dialisi peritoneale e trapianto di rene).

Gli obiettivi del trattamento conservativo per la malattia renale sono:

- rallentare la progressione** della MRC
- prevenire e/o trattare le complicanze** legate alla patologia, come anemia, disturbi minerali e ossei, alterazioni idroelettrolitiche, acidosi metabolica e malattie cardiovascolari
- preparare il paziente alla **terapia sostitutiva**

30 - MALATTIA RENALE CRONICA E DIETA



TRATTAMENTO DIETETICO NUTRIZIONALE

Il **trattamento dietetico nutrizionale** ha lo scopo di:

- **rallentare** la progressione della Malattia Renale Cronica (MRC) e **posticipare** l'ingresso in dialisi
- **prevenire** e controllare le alterazioni metaboliche

•**raggiungere** e/o mantenere un buono stato nutrizionale

Gli accorgimenti alimentari e comportamentali rappresentano una vera e propria **terapia** in tutte le fasi della malattia.

APPORTO ENERGETICO

Un **apporto calorico** regolare e controllato è fondamentale per evitare il rischio di malnutrizione. Per mantenere un buono stato nutrizionale, negli adulti con MRC, si consiglia un apporto energetico di **25-35 kcal/kg** al giorno in base all'età, al sesso, al livello di attività fisica, composizione corporea, stadio di insufficienza renale cronica e presenza di malattie concomitanti.

LE PROTEINE

In presenza di MRC, è fondamentale **ridurre l'assunzione di proteine** per evitare l'accumulo di sostanze dannose. Quando la malattia renale progredisce è opportuno ridurre l'apporto proteico fino a valori di **0,6 g/kg** di peso corporeo ideale o anche oltre.

Le proteine sono le sostanze che più **affaticano i nefroni**, ovvero le unità funzionali del **rene**, in quanto aumentano molto la **pressione** all'interno dell'organo che tende a lavorare più del dovuto rischiando di essere costantemente sotto sforzo e più esposto ad **infiammazione**. Riducendo le proteine, si può ridurre il carico di lavoro dei nefroni.

Le **proteine** sono contenute negli alimenti di origine animale quali carne, latte, latticini, pesce, salumi, uova ma anche in cibi di origine vegetale come pane, pasta, patate, legumi, frutta secca.

Nel trattamento nutrizionale della MRC bisogna:

- **moderare** la quantità delle **proteine nobili**, senza eliminarle dalla dieta
- **sostituire** parte delle proteine vegetali con **prodotti dietetici aproteici**

LE PROTEINE NOBILI

Le proteine di origine **animale** sono anche chiamate proteine nobili perché apportano **amminoacidi essenziali**, non sintetizzabili dal nostro organismo.

Le proteine animali o nobili si trovano in:

- **Carne**
- **Pesce**
- **Uova**
- **Latte e derivati**

LE PROTEINE NON NOBILI

Le proteine di origine **vegetale** sono anche chiamate proteine non nobili perché non apportano amminoacidi essenziali.

Le proteine vegetali o non nobili si trovano in:

- cereali, legumi, frutta secca a guscio e semi oleaginosi (in maggiore quantità)
- frutta e verdura (in minore quantità)

ALIMENTI E PRODOTTI APROTEICI

Alcuni alimenti, in base alla loro composizione **bromatologica**, sono naturalmente privi di proteine:

- Olio
- Zucchero
- Burro

La progressiva riduzione dell'apporto proteico nella dieta comporta la necessità di introdurre i cosiddetti **prodotti aproteici**, forniti dalle industrie alimentari.

I prodotti aproteici sono prodotti **dietetici** a fini medici speciali destinati ad una specifica alimentazione che prevede la diminuzione dell'apporto proteico rispetto agli altri nutrienti.

Il consumo di tali prodotti può avvenire solo sotto **prescrizione medica** e deve essere periodicamente **controllato** con il supporto del **dietista**. I prodotti dietetici aproteici contengono un residuo proteico non superiore all'**1%**.

Sul mercato sono disponibili pane, pasta, prodotti da forno dolci e salati ma anche farine, sostituti del latte e dell'uovo da utilizzare nella preparazione di ricette a basso contenuto proteico.

I prodotti aproteici sono molto utili nella gestione della **dieta dell'insufficienza renale cronica**, perché permettono di:

- ridurre l'apporto proteico**, riducendo in particolare l'introduzione di proteine a basso valore biologico
- soddisfare i fabbisogni energetici** per raggiungere o mantenere un buono stato nutrizionale
- limitare l'assunzione di fosforo, potassio, sodio**

GIORNATA ALIMENTARE TIPO

Colazione

Può essere consumato tè, tisana o latte aproteico con caffè ed una porzione di pane aproteico + 2 cucchiaini di miele/marmellata o in alternativa biscotti aproteici.

Pranzo

Può essere consumato un piatto unico composto da pasta aproteica con legumi.

Cena

Può essere consumato un pasto completo composto da:

- un secondo piatto costituito da una porzione ricca di proteine nobili come carne, pesce, uovo o formaggio
- una fonte di carboidrati come pasta, pane, fette tostate (prodotti aproteici o come da piano alimentare personalizzato)
- Un contorno costituito da verdura tagliata fine e lessata in abbondante acqua, eliminando l'acqua di cottura (per ridurre la quantità di potassio di circa il 30%).

Spuntini metà mattina/metà pomeriggio

Una porzione di frutta fresca preferendo quella a minor contenuto di potassio (per esempio: mela, pera, fragole, albicocche).

31 - ANZIANI E CONSUMO DI ALCOOL



IL CONSUMO DI ALCOOL

In **Italia**, nel quadriennio 2017-2020, quasi il **61% nella popolazione ultra 65enne** ha dichiarato di non consumare abitualmente **bevande alcoliche**, mentre ne riferisce un consumo moderato il **20%** e un consumo **“a rischio”** per la salute, pari mediamente a più di una unità alcolica (UA) al giorno, il restante **19%**.

Il consumo di alcol a rischio è molto più frequente fra gli **uomini** (32% vs 8% fra le donne), **si riduce con l'età** (passando dal 22% fra i 65-74enni al 10% fra gli ultra 85enni) e, come per il resto della popolazione, rimane prerogativa delle classi socialmente più avvantaggiate per **reddito** (22% fra chi non ha difficoltà economiche vs 14% di chi riferisce molte difficoltà economiche) o per **istruzione** (circa il 22% per chi ha un titolo di studio superiore alla scuola media vs 15% fra chi ha al massimo la licenza elementare) (dati Istat 2020).

Inoltre il **27%** degli Europei con **più di 55 anni** ha avuto almeno un episodio settimanale di **binge drinking** (assunzione di più di 5 unità alcoliche in un'unica occasione) negli ultimi **12 mesi**.

VINO: LA BEVANDA PIÙ CONSUMATA

Il **modello** di consumo degli **anziani** è di tipo essenzialmente **tradizionale**, caratterizzato, in particolare, dal consumo di **vino** durante i pasti. Per questo motivo, in queste fasce di popolazione il tipo prevalente di comportamento a rischio è pressoché coincidente con un **consumo giornaliero non moderato**, soprattutto durante il pasto (62,6% degli uomini e 86,1% delle donne).

La presenza molto elevata di **anziani tra i consumatori a rischio** va anche messa in relazione con la possibile **non conoscenza** da parte di questo segmento di popolazione della **quantità di alcol da consumare** senza incorrere in rischi per la **salute**.

Gli anziani probabilmente mantengono comportamenti acquisiti nel **corso della vita**, non consapevoli degli aumentati rischi per la salute all'avanzare dell'età. Infatti, le **unità alcoliche considerate a rischio** per la popolazione adulta fino a 64 anni sono 4 o più per i maschi e 3 o più per le femmine, mentre per la popolazione 65 anni e più già una quantità di 2 o più unità è considerata a rischio.

È comunque importante sottolineare il **trend in costante discesa** che si osserva negli ultimi anni nella quota di popolazione di 65 anni e più con un consumo giornaliero non moderato di bevande alcoliche (più di 1 unità al giorno).

L'ALCOOL UN RISCHIO PER LA SALUTE DEGLI ANZIANI

Nella nostra società, l'**alcool** fa parte della cultura e della vita quotidiana in particolar modo delle **persone anziane**: un bicchiere di vino accompagna sovente un buon pasto e una birra è a volte apprezzata in compagnia di amici.

Il problema degli anziani e alcol rappresenta un tema di **rilevante importanza sociale e sanitaria**. Il consumo di alcol negli anziani sovente è un problema **nascosto** anche perché si tende a **ignorare** i segni di un'assunzione dannosa e a **confonderli** con i sintomi generici dell'invecchiamento.

L'assunzione di alcool da parte degli anziani è molto **pericoloso**, infatti riporta una maggiore **"vulnerabilità"**, dovuta a un drastico

mutamento **fisiologico** e **metabolico** e dunque ad una minore capacità di metabolizzazione dell'alcol assunto. Questo aspetto è spesso **ignorato** dall'anziano e ancor meno comunicato dal personale sanitario al paziente.

In particolare le cause della vulnerabilità sono:

- riduzione della **superficie corporea**
- calo del **rapporto liquidi/grassi** corporei: la quantità di acqua presente nel corpo con l'avanzare dell'età diminuisce e l'alcol ingerito viene diluito in una minore quantità di liquido, ne consegue che l'alcolemia negli anziani facilmente raggiunge livelli elevati o supera la soglia legale consentita per chi si mette alla guida (0,5 g/l)
- calo del **flusso sanguigno epatico**, con conseguente incremento di rischio di danni al fegato
- calo dell'efficienza degli **enzimi epatici**
- calo della **reattività cerebrale**, che determina un rapido effetto su cervello e alterazione cognitiva

32 - LA TIROIDE: IL MOTORE DEL NOSTRO CORPO



LA TIROIDE: CARATTERISTICHE

La tiroide è una piccola **ghiandola endocrina** (20-25 grammi) posta anteriormente alla **trachea**, alla base del collo, con una caratteristica forma a **farfalla**: è formata infatti da due lobi (destro e sinistro) uniti medialmente da un istmo.

Produce gli **ormoni tiroxina (T4)** e **triiodotironina (T3)**, implicati nella regolazione delle attività metaboliche e quindi responsabili del funzionamento delle cellule dell'organismo: essi segnalano all'organismo quanto **veloce** deve lavorare e **come** deve usare le sostanze alimentari e chimiche per produrre energia.

Non solo, la tiroide interviene nei processi di **accrescimento** e **sviluppo** di molti tessuti e stimola le attività cellulari, ottimizzando in particolare le funzioni dell'**apparato cardiovascolare** e del sistema nervoso.

COME FUNZIONA?

Il principale **ormone** prodotto dalla tiroide è la T4, che viene convertito nella forma maggiormente attiva, T3, a livello periferico. La loro produzione è favorita dall'ormone **tireostimolante** (TSH) rilasciato dall'**ipofisi** (una ghiandola situata alla base del cervello), e a sua volta modulato dalla **tireotropina** (TRH) prodotta a livello **ipotalamico**.

Il controllo principale dell'**asse Ipotalamo-Ipofisi-Tiroide** è esercitato dagli ormoni tiroidei con un meccanismo di **feed-back negativo** sulla secrezione del TRH e del TSH (long loop feed-back); il TSH, a sua volta, esercita un effetto **inibitorio** sulla secrezione del TRH (short feed-back) a livello ipotalamico e sulla sua secrezione a livello ipofisario (ultra-short feed-back).

Il risultato finale è, in condizioni fisiologiche, una **notevole stabilità dei livelli circolanti di TSH**, che si riflette a cascata sulla secrezione degli ormoni tiroidei.

QUANDO LA “CENTRALINA” VA IN TILT: IPOTIROIDISMO

A volte, la **tiroide** può **aumentare** o **diminuire** la propria attività, producendo ormoni in eccesso o in difetto, rispetto alle reali esigenze dell'organismo. Le **disfunzioni tiroidee** sono di frequente riscontro nella popolazione, soprattutto nelle **donne** che sono **da 5 a 10 volte** più colpite rispetto agli uomini, con un trend in continua crescita negli ultimi anni.

Si parla di **ipotiroidismo** quando la tiroide, **non produce una quantità di ormoni tiroidei adeguata** al fabbisogno dell'organismo. Questo può essere dovuto sia ad una problematica di origine **tiroidea** (ipotiroidismo primitivo), sia ad un'**alterazione dell'equilibrio** tra tiroide, ipotalamo e ipofisi, come, ad esempio, nel caso di una ridotta secrezione di TSH (ipotiroidismo secondario) o TRH (ipotiroidismo terziario). Ciò determina, oltre alla riduzione dei processi metabolici anche sintomi quali astenia, eccessiva sensibilità al freddo, bradicardia, alvo rallentato, incremento ponderale, irregolarità del ciclo mestruale.

Nel più del **90%** dei casi l'ipotiroidismo dell'adulto è primitivo e la causa principale è la tiroidite cronica autoimmune,

un'**infiammazione cronica della tiroide** dovuta ad un'alterazione del sistema immunitario che induce la produzione di anticorpi anti-tiroide (anticorpi anti-tireoglobulina e anti-tireoperossidasi) responsabili della promozione di alcuni meccanismi attraverso i quali avviene il danno del tessuto tiroideo. Ci sono poi cause **iatrogene** di ipotiroidismo primitivo: le forme legate a **farmaci** (litio, amiodarone), alla somministrazione di radioiodio o alla rimozione chirurgica della tiroide.

Qualunque sia la **causa** di ipotiroidismo, come riportato anche dalle più recenti **linee guida** per il trattamento dell'ipotiroidismo, la **terapia** di scelta è quella con la levotiroxina (LT4). La terapia con levotiroxina è inoltre una delle più somministrate al mondo, con un assorbimento a livello **gastro-enterico**, che può variare dal 60 all'80% e che pertanto può richiedere anche in corso di terapia, piccoli aggiustamenti della posologia.

L'IPERTIROIDISMO

Al contrario, l'ipertiroidismo è un disordine associato ad una **eccessiva produzione di ormoni tiroidei** che determina un aumento di molte attività metaboliche nei tessuti periferici. I sintomi più frequenti sono, **dimagrimento**, **tachicardia**, nervosismo, tremori, insonnia, intolleranza al caldo.

Il **morbo di Basedow** è di gran lunga la forma più frequente di ipertiroidismo, dovuto a un disturbo autoimmune caratterizzato

dalla produzione di anticorpi anti-recettore del TSH (TRAb) che stimolano costantemente le cellule tiroidee alla produzione e rilascio di ormoni tiroidei. Tra le altre cause di ipertiroidismo figurano: **l'adenoma tossico ed il gozzo multinodulare tossico**, caratterizzati da una componente uninodulare o multinodulare, la cui attività funzionale è svincolata dal controllo del TSH; **l'ipertiroidismo iodio-indotto** è una forma non molto comune, che si può verificare dopo l'introito di alte quantità di iodio, come accade in caso di esami **radiologici** che prevedano l'uso di contrasti iodati ed in corso di terapia con amiodarone.

Le **tionamidi** (metimazolo e propiltiouracile), sono **farmaci** tireostatici che riducono la sintesi di ormoni tiroidei e trovano il loro impiego nei quadri di ipertiroidismo, nella preparazione alla terapia definitiva, che sia chirurgica o radiometabolica, per raggiungere uno stato di eutiroidismo.

ALLA TIROIDE PIACE CAMBIARE

La tiroide può essere colpita da **alterazioni morfologiche** come nel caso di gozzo, noduli e tumori.

- Con il termine gozzo si indica l'aumento volumetrico della tiroide. È una delle patologie **più diffuse** al mondo: circa il **5%** della popolazione mondiale ne è affetta. Il gozzo può essere caratterizzato dall'ingrossamento diffuso di tutta la

ghiandola (gozzo semplice) oppure uninodulare o multinodulare, se interessa, rispettivamente, una o più aree della ghiandola. Nei paesi **iodio-carenti** il deficit di iodio rappresenta la principale causa predisponente allo sviluppo di gozzo multinodulare.

- La comparsa di noduli tiroidei può interessare inoltre una ghiandola tiroidea con volume nella norma. La presenza di uno o più noduli all'interno della ghiandola tiroide viene solitamente rivelata da **evidenza alla palpazione** e/o all'ispezione di **tumefazione** nella regione anteriore del collo, raramente possono associarsi sintomi da compressione quali **disfagia** e **disfonia** che insorgono soprattutto nelle forme più voluminose ed inveterate. I noduli tiroidei di **piccole dimensioni** generalmente sono **asintomatici** e vengono riscontrati occasionalmente nel corso di indagini eseguite per patologie non tiroidee (es. doppler TSA, ecografia del collo per linfadenopatia latero-cervicale ecc.).

TERAPIE

Una volta riscontrata la presenza di un **gozzo nodulare**, è importante eseguire un **prelievo ematico** per valutare la funzionalità tiroidea: infatti il gozzo e i noduli tiroidei possono associarsi a una condizione di **ipertiroidismo** o di **ipotiroidismo**, ma possono interessare anche ghiandole perfettamente funzionanti.

È importante inoltre caratterizzare i noduli dominanti in base alle loro dimensioni e caratteristiche ecografiche: l'**ecografia della tiroide** rappresenta il mezzo tecnico più utile per l'identificazione di lesioni nodulari tiroidee, consentendo una selezione dei noduli da sottoporre ad approfondimento diagnostico tramite **ago aspirato ecoguidato**.

Infatti, nel corso degli anni sono stati individuati i caratteri ecografici che più frequentemente si associano al rischio di **malignità** e la cui presenza suggerisce l'approfondimento diagnostico citologico.

La terapia non è necessaria se il gozzo è solo di **modesta entità** e il paziente è in una condizione di **eutiroidismo**. Se invece sono presenti sintomi compressivi, può esserci indicazione ad effettuare **terapia specifica** (es. chirurgia). Nel contesto di un **gozzo multinodulare tossico** può essere invece presa in considerazione la terapia medica con **radio-iodio** (^{131}I) che può rappresentare la terapia definitiva in alternativa alla terapia chirurgica, ristabilendo un quadro di eutiroidismo.

TIROIDE E TUMORI

Pur essendo i noduli tiroidei molto comuni nella popolazione generale, in realtà solo circa il 5% di questi si rivela poi essere un **tumore** della tiroide. Il carcinoma della tiroide è un tumore che rappresenta circa il **4%** di tutti i **tumori** umani, seppur l'incidenza è andata aumentando in maniera quasi esponenziale negli ultimi 20

anni. Questo aumento è sicuramente dovuto al miglioramento delle tecniche diagnostiche ed in particolare al ricorso sempre maggiore dell'ecografia tiroidea.

La stragrande maggioranza (>90%) di tutti i tumori della tiroide è rappresentata dal **carcinoma differenziato della tiroide** (DTC) che comprende il cancro papillare e follicolare che risultano essere, fortunatamente, le forme meno aggressive con un tasso di sopravvivenza dopo i 5 anni di oltre il 90%.

La terapia è principalmente di tipo **chirurgico**: a seconda dei casi emitiroidectomia o tiroidectomia totale, che può essere completata da una **linfadenectomia** selettiva qualora si evidenzino eventuali linfonodi sospetti per metastasi. Successivamente all'intervento, è possibile decidere se sottoporre il paziente a terapia **radiometabolica con Iodio-131**, che permette di ridurre il rischio di recidive nei pazienti più ad alto rischio e può essere utilizzata anche nel trattamento di metastasi a distanza.

Esistono però altre forme di carcinoma tiroideo più **rare**, ma più **aggressive**, come il **carcinoma midollare** e il **carcinoma anaplastico** della tiroide. In queste forme, il trattamento radiometabolico non è efficace, ma vengono sempre più utilizzati **farmaci sistemici specifici chiamati inibitori tirosin-kinasi (TKI)**.

UN AIUTO ALLA CICOGNA

La patologia tiroidea in **gravidanza**, rappresenta un importante problema **clinico** per la sua frequenza nel sesso femminile e i potenziali **effetti sulla gravidanza e sul benessere del feto**.

È riportato in letteratura come una **disfunzione tiroidea materna**, sia associata ad un rischio più elevato di **aborto**, di **parto pretermine** ed **eclampsia**. Una ridotta disponibilità di ormone tiroideo da parte materna, può inoltre determinare nel feto uno **ridotto sviluppo cognitivo**.

Per tale ragione uno **screening tiroideo** è consigliato sia in donne in gravidanza che in donne che programmano una gravidanza. È importante infatti individuare precocemente la presenza di disfunzioni tiroidee così da **limitare** le conseguenze sulla gravidanza. È utile ricordare inoltre che in età gestazionale c'è un **fabbisogno maggiore di iodio** e che la quantità giornaliera raccomandata è di **200-250 µg**.

POCO SALE... MA IODATO!

La corretta funzione della **ghiandola tiroidea** è garantita da un adeguato apporto nutrizionale di **iodio**. Lo iodio, sotto forma di **ioduro**, viene assorbito dalla tiroide e combinato chimicamente con l'aminoacido tirosina per **sintetizzare l'ormone tiroideo**. Il **fabbisogno di iodio** è particolarmente elevato per le **donne in gravidanza e per i bambini**. La quantità di iodio che dovrebbe essere

introdotta con la **dieta** è quindi di circa **150 µg** per gli adulti, **90 µg** nei neonati e circa **200 µg** in gravidanza. Lo iodio viene assunto prevalentemente con l'**alimentazione** e in particolare con un regolare utilizzo di **sale iodato**.

33 - MANDARINO: ANTIOSSIDANTI CONTRO L'ATEROSCLEROSI



MANDARINO: PROPRIETÀ NUTRIZIONALI

Il **mandarino** presenta molte proprietà benefiche. È un'ottima fonte di **acqua**, sali minerali e vitamine, tra cui spicca il contenuto di **Vitamina C** o acido ascorbico (42 mg/100 g), **Vitamina A** (β -carotene

108 µg/100 g) e **Vitamina B9** o acido folico (18 µg/100 g). Tra i minerali, invece, il più rappresentato è il **potassio** (210 mg/100 g).

Questo frutto è ricco di **antiossidanti**, in particolar modo flavonoidi:

- **nobiletina** e **tangretina**, sono stati associati ad effetti preventivi contro lo sviluppo di disturbi metabolici e aterosclerosi

- **naringina**, con attività antinfiammatorie e antitumorali, stimola il turnover osseo, contrasta lo stress ossidativo, l'insorgenza della sindrome metabolica e di malattie del sistema nervoso centrale

- **esperidina**, **neoesperidina** e **diosmina** presentano elevata attività antiossidante, vasoprotettiva e antiedematosa

UTILE PER LA SALUTE INTESTINALE

La **fibra alimentare** è contenuta in quantità elevate nel mandarino e la frazione più rilevante è quella **solubile**, utile nel miglioramento della **stipsi** e al mantenimento della salute intestinale. I mandarini forniscono una notevole quota di **zuccheri semplici** (17,6 g/100 g), superiori rispetto agli altri agrumi, per questo è consigliato assumerli con **moderazione** e con i giusti accorgimenti nei pazienti **diabetici** e **sovrappeso**.

NUOVA VITA PER GLI SCARTI

Molti studi hanno definito come **fenoli**, **flavonoidi**, **tannini** e **acido ascorbico**, siano molto abbondanti nella **buccia** e nei semi del mandarino e che questo contribuisca all'elevata attività **antiossidante** del frutto; pertanto si apre un nuovo scenario per usi innovativi dei componenti di **scarto** degli agrumi, principalmente nell'industria alimentare, cosmetica e farmaceutica, permettendo così anche lo sviluppo di un'agricoltura più sostenibile.

AGRUME DEL MEDITERRANEO

Il **mandarino** (*Citrus reticulata*) è uno degli **agrumi** più consumati e distribuiti in tutto il mondo. Appartenente alla famiglia delle **Rutaceae**, è il **frutto** prodotto dall'omonimo albero di origine Orientale ma molto coltivato in Italia, soprattutto nel meridione e nelle isole.

Durante la **maturazione** i mandarini mostrano una scala di **colori** che vanno dal verde all'arancione intenso o rossastro, a seconda della concentrazione di clorofille, carotenoidi ed antociani. L'aumento di questi durante la maturazione è associato a cambiamenti anche di altri **composti bioattivi** (polifenoli, flavonoidi e acido ascorbico) e a tratti qualitativi del frutto stesso, come **astringenza** e **acidità**, che diminuiscono con la stagionatura. Inoltre, anche il clima, il tipo di terreno, le pratiche colturali e la **cultivar**, influenzano le caratteristiche finali del frutto.

34 - PUNTARELLE: AIUTANO A DIGERIRE E DEPURARE L'ORGANISMO



PUNTARELLE O CICORIA?

Spesso si rischia di fare confusione tra la **cicoria** e le **puntarelle**. Queste ultime sono i germogli di una particolare varietà di cicoria catalogna che si presenta come un cespo di foglie di un bel verde

intenso e di forma allungata, con la costa bianca e la parte verde seghettata.

All'interno del cespo si trovano i **talli**, delle **cimette**, simili per aspetto ad asparagi bianchi. I talli sono i germogli della cicoria che sta per spigare preparandosi a produrre fiori e semi.

Da questi si ricavano le **puntarelle**. I talli hanno un caratteristico e gradevole **gusto** lievemente **amarognolo**, sono teneri e croccanti e in cucina sono consumati sia crudi che cotti.

POCHE CALORIE E TANTE VITAMINE

L'apporto **calorico** delle puntarelle è **bassissimo** (24 calorie per 100 g), per via della loro composizione ricca di **acqua**, praticamente **priva di grassi** e con **pochissimi zuccheri** disponibili. Anche le **proteine** sono molto ridotte.

Invece, sono apprezzabili le buone percentuali di **vitamine** (A, B, C ed E), di **acido folico** e di **minerali** (Potassio, Fosforo, Calcio e Ferro).

Non da ultima, la ricchezza di **fibre**. Queste contengono **inulina**, un polimero glucidico non digeribile dagli enzimi prodotti dall'organismo umano, che favorisce lo sviluppo della **flora batterica intestinale** promuovendone la funzionalità per la **salute** dell'organismo.

PROPRIETÀ E BENEFICI PER LA SALUTE

Le **puntarelle** presentano le stesse **proprietà nutraceutiche** della cicoria, tra cui in particolare è bene sottolineare potenziali effetti:

- favoriscono la **digestione**, in particolare contrastano gli effetti negativi degli eccessi alimentari
- sono **diuretiche**: grazie all'elevato contenuto di acqua e di sali minerali, come sodio e potassio stimolano la diuresi e l'eliminazione dei liquidi in eccesso
- sono **depurative**, pertanto favoriscono l'eliminazione delle tossine dall'organismo
- il potassio contenuto nelle puntarelle favorisce l'efficienza della **contrazione delle fibre muscolari**, quindi è essenziale per la salute dell'apparato cardiocircolatorio
- aiutano l'eliminazione dei **grassi** dall'**intestino**
- favoriscono il buon funzionamento dell'**apparato digerente** e del **fegato**
- il contenuto di sali minerali e fibre conferiscono una preziosa attività **rimineralizzante**, soprattutto se consumate crude. Può quindi essere utile in caso di **attività fisica** proprio per **reintegrare** i sali minerali persi durante l'attività
- hanno un'azione leggermente **lassativa** difatti sono adatte a chi soffre di **stipsi**

- stimolano l'eliminazione della **bile**
- la **vitamina C** esplica un'importante azione **antiossidante**, che aiuta a contrastare la formazione di **radicali liberi** e al contrario a potenziare il **sistema immunitario**. Non meno significativo il ruolo della **vitamina A**, fondamentale per il funzionamento della **vista**, in particolare della **retina** e per la crescita delle **ossa**
- ostacolano la formazione e l'accumulo di **colesterolo cattivo**
- hanno blande capacità **antinfiammatorie** che riguardano soprattutto le articolazioni, vengono utilizzate anche come impacchi ad uso esterno
- aiutano a tenere **bassi i livelli di glicemia**
- contrastano **stanchezza e spossatezza**

POSSONO MANGIARLE TUTTI?

Per sfruttarne appieno i benefici il consiglio migliore è quello di consumare le puntarelle crude. Non sono generalmente segnalate particolari controindicazioni nel consumo delle puntarelle, salvo casi di **ipersensibilità** verso tale verdura.

Attenzione per chi fa uso di **farmaci beta bloccanti**, un consumo massiccio può inibire l'azione del farmaco.

La presenza di **fibra** e, particolarmente, di **inulina**, potrebbe essere causa di **fermentazioni intestinali**. I soggetti che soffrono di problemi di **intestino irritabile** o di **gastriti** o di **ulcera peptica** dovrebbero farne un consumo moderato.

TANTE VARIETÀ

Le **varietà** di **cicoria** da cui staccare le puntarelle sono **ortaggi invernali** e **primaverili**, facili da trovare sui banchi dei mercati da febbraio a maggio, ma oramai reperibili anche in autunno.

Dalla Puglia arrivano due delle principali varietà di puntarelle italiane, quelle di **Molfetta** e di **Galatina**; mentre la Cicoria catalogna frastagliata di **Gaeta** è coltivata da secoli tra Formia, Fondi e Gaeta.

Nello specifico la varietà di cicoria puntarella di Gaeta è caratterizzata da **germogli più lunghi** e **affusolati**, mentre la cicoria puntarella di Galatina, ha germogli interni più **grossi** e **compatti**.

Prima di acquistare questa deliziosa verdura, verificate che il cespo sia **turgido** e **compatto**, le **foglie** devono essere **ben chiuse intorno ai germogli** e il **colore** deve essere **intenso** e **brillante** mai sbiadito o giallognolo.

PUNTARELLE: ANTICO ALIMENTO

L'origine della pianta di **cicoria**, tipica dell'area **mediterranea**, è talmente antica che si perde nel tempo e nella storia.

Numerose testimonianze ci portano ad un alimento ampiamente consumato e celebrato nella gastronomia delle **primissime civiltà**, dagli Egizi, ai Greci, ai Romani e agli Arabi.

Dallo stato di crescita spontanea si è passati ad una coltivazione sistematica intorno al XVII secolo, con lo sviluppo di **tecniche colturali in grado di valorizzarne le varietà**.

La specifica usanza di utilizzare i germogli del cicorione come pietanza ha un'origine indefinita. Tuttavia, trattandosi di un **piatto della tradizione romana** abbastanza antica, l'accostamento tra puntarelle e alici ci rimanda con la memoria all'usanza dell'Antica Roma di condire molte pietanze con il Garum.

Infatti, era una sorta di **colatura** ottenuta dalla macerazione del pesce con spezie ed erbe aromatiche a cui venivano aggiunti sale e aceto. Non si può escludere che il condimento con cui si mangiano ancora oggi le puntarelle sia proprio un "garum ingentilito" secondo i gusti evolutisi nel tempo.

35 - POMPELMO: TANTA FIBRA CONTRO IL DIABETE



POMPELMO: PROPRIETÀ NUTRIZIONALI

Poco utilizzato rispetto ai suoi “cugini” appartenenti alla famiglia degli agrumi, il pompelmo vanta molte proprietà nutrizionali.

È composto dal **90% di acqua** ed un frutto medio di circa 150 g apporta soltanto **43 kcal** e meno di **10 g di zuccheri semplici**.

Allo stesso tempo, però, è ricchissimo di nutrienti fondamentali quali:

- **fibre**

- **vitamine**

- **sali minerali**

Quando mangiamo un pompelmo possiamo assumere ben **60 mg di vitamina C**, indispensabile per i suoi effetti **antimicrobici**, **immunostimolanti** e **antiossidanti**.

Per quanto riguarda i **sali minerali**, invece, questo frutto rappresenta una buona fonte di **potassio** (345 mg) e grazie a questo svolge una buona azione **drenante** e **depurativa**.

IDEALE PER DIABETICI

Ricco di pectine, il pompelmo è un frutto particolarmente indicato nella dieta di soggetti diabetici, perché questo tipo di fibre aiutano ad aumentare il senso di sazietà e ridurre l'assorbimento intestinale non solo degli zuccheri, ma anche dei grassi.

RICCO DI ANTIOSSIDANTI

Un altro aspetto positivo del pompelmo è rappresentato dal suo alto contenuto in sostanze **antiossidanti**, ognuna con una funzione specifica. In particolare la **naringina** è un potente antiossidante

studiato per i suoi effetti nella **prevenzione tumorale** e come coadiuvante nelle terapie.

POMPELMO ROSA

Varietà diffusa e assai famosa è il pompelmo rosa. Anche se a ben guardare si tratta di un **ibrido** derivante dall'incrocio tra **pompelmo** e **arancia**. Per questo è un frutto più **dolce** a causa di un maggior contenuto di **zuccheri**.

L'apporto di **vitamina C** è invece **minore** date le ridotte quantità che contiene questa varietà.

ATTENZIONE A CONSUMARLO SE SI USANO FARMACI

Potrebbe essere rischioso assumere il pompelmo durante una terapia **farmacologica**. Alcuni **flavonoidi** di cui è composto possono causare una **riduzione** o un **aumento** dell'attività dei farmaci e per questo dovrebbe essere evitata l'assunzione **ravvicinata** dei farmaci ed il consumo di questo agrume.

36 - CAVOLO VERZA: AIUTA CONTRO IL DIABETE CON TANTA FIBRA



CAVOLO VERZA: TANTE FIBRE CON POCHE CALORIE

Appartenente alla famiglia delle **crucifere**, dal punto di vista nutrizionale, il **cavolo verza** è composto dal 90% di **acqua** e apporta

soltanto **29 kcal per 100 g**, rappresentando un perfetto esempio di alimento a bassa densità energetica, ideale per **diete ipocaloriche**.

Ricco di **fibre** (2,9 g per 100 g), sia **solubili** che **insolubili**, favorisce il **transito intestinale** ed è un valido aiuto in caso di **stitichezza**. In più, aiuta ad aumentare il senso di **sazietà** e contribuisce a **modulare l'assorbimento intestinale di zuccheri e grassi**.

Per quanto riguarda i **micronutrienti**, rappresenta una buona fonte di **minerali** come calcio, sodio, fosforo, potassio, magnesio, zinco e ferro), **vitamine** (A, C, vitamine del gruppo B, vitamina E e K) e **amminoacidi**.

UN AIUTO CONTRO IL DIABETE

Un altro aspetto positivo del cavolo verza è il suo alto contenuto in **metaboliti**, tra cui sostanze **antiossidanti**, ma anche glucosinolati e isotiocianati, sostanze studiate per le loro proprietà **antitumorali**, essendo in grado di prevenire la degenerazione del DNA.

Tutte queste caratteristiche rendono la verza ideale anche per chi soffre di **diabete** e **iperglicemia**. Infatti, oltre alla presenza di **fibra** e **vitamine**, anche i composti **bioattivi** di cui la verza è ricca, risultano dei potenti alleati nella **corretta regolazione della glicemia**.

Flavonoidi, acidi fenolici e antocianine sono coinvolti nella **riduzione dell'assorbimento di glucosio a livello intestinale** e, al contempo, ne

riducono la **sintesi epatica** stimolano la secrezione pancreatica di insulina.

CRUDA O COTTA?

In cucina, la verza è molto versatile, tant'è che può essere consumata sia **cruda** che **cotta**!

Consumarla **cruda** permette di assorbirne tutte le **proprietà benefiche**: in questo caso è consigliabile tagliarla finemente e condirla con un filo d'olio extravergine. Ma anche **cotta leggermente**, per esempio tramite la cottura al vapore o stufata in padella, è ideale per preservare tutte le caratteristiche di cui è dotata.

Il consumo di cavolo verza è **sconsigliato** in caso di **terapia anticoagulante** a causa dell'interferenza tra vitamina K e i farmaci. Anche in caso di **colon irritabile**, a causa dell'alto contenuto di fibra, si consiglia di **limitarne** il consumo, soprattutto nelle fasi acute del disturbo.

37 - MELA COTOGNA: DIFENDE LA SALUTE CON UN GUSTO UNICO



LA MELA COTOGNA

La **mela cotogna** (Famiglia: Rosacee) è una piccola **pianta** o **arbusto** con un'altezza di 5–8 e una larghezza di 4–5 m. È l'unico membro del genere *Cydonia*. I suoi **frutti** hanno una colorazione giallo brillante, acquisendo una lunghezza di 7–12 cm e una larghezza di 6–9 cm.

È originaria dell'**Iran** e della **Turchia** ed è coltivato in India, Sud Africa, Medio Oriente ed Europa. Il frutto ha sapore **astrigente** ed **aroma** caratteristico.

In base alla sua **forma** sono disponibili due **varietà** di **Mela Cotogna** (*C. oblonga* sub sp. *Maliformis* e *Polyformis*). I frutti della prima sono a forma di **mela** mentre la seconda specie è a forma di **pera**. I frutti a forma di mela hanno una **polpa** più **dura** con un sapore più **astrigente** rispetto a quelli a forma di pera.

PROPRIETÀ NUTRIZIONALI

La mela cotogna rappresenta una fonte economica e naturale di **costituenti fenolici**.

Nella polpa, nelle foglie, nella buccia, nei semi e nei frutti completi delle mele cotogne sono state scoperte **27 sostanze polifenoliche** tra cui acido citrico, ascorbico, malico, ossalico, chinico, fumarico e shikimico.

Gli zuccheri sono rappresentati da **glucosio**, **fruttosio**, **maltosio** e **saccarosio** con livelli sostanziali di acido chinico e malico.

Il frutto della mela cotogna contiene:

- acido malico ($1,2 \pm 0,8\%$)
- zuccheri ($5,0 \pm 1,0\%$)

- tannini ($0,8 \pm 0,02\%$)
- vitamina C (16,8 mg/100 g)
- pectina ($1,8 \pm 0,1\%$)

È inoltre ricca di sali minerali come:

- potassio (248 mg/100 g)
- sodio (8 mg/100 g)
- calcio (18 mg/100 g)
- fosforo (26 mg/100 g)

La **polpa** contiene importanti **antiossidanti** come gli acidi caffeilchinici (79,6 mg/kg) e la rutina (5,5 mg/kg), mentre la sua **buccia** è anche ricca fonte di **acido caffeilchinico** (291,6 mg/kg) insieme ad altri importanti **flavonoidi** come kaempferol 3-glucoside (92,9 mg/g), quercetina 3-galattoside (100,8 mg/g) e kaempferol-3-rutinoside (61,1 mg/g).

La presenza di **acidi ascorbico, citrico, malico, D-(-)-chinico, fumarico** e L-shikimico la troviamo sia nella **buccia** che nella **polpa**.

Fonte di **pectina**, difende il **colon** dai danni della **sindrome dell'intestino irritabile** e delle **ulcere peptiche**.

FOGLIE DI MELA COTOGNA

Le **foglie** di mela cotogna hanno applicazioni medicinali un effetto protettivo sulla **spermatogenesi**, nell'**ipercolesterolemia**, **antimicotico**, protegge reni e fegato ed ha un'azione anti-aterogena, anti-proliferativa contro le cellule tumorali del **colon** e importante azione **antiossidante** grazie alla presenza di preziosi bioattivi.

In particolare le foglie di mela cotogna contengono:

- acido 5 – O -caffeilchinico (36,2%)
- acido 3,5 – O -dicaffeilchinico (3,63%)
- acido 3 – O -caffeilchinico (8,93%)
- acido 4 – O -caffeilchinico (0,45%)
- quercitina-3 – O – rutinoside (21,1%)
- kaempferol-3 – O – rutinoside (12,5%)
- quercitina-3 – O – galattoside (5,56%)
- kaempferol-3 – O – glicoside (8,25%)

SEMI DI MELA COTOGNA

I semi di mela cotogna contengono composti **fenolici** derivati dell'acido D-chinico, apigenina, stellarina; tannini, glicosidici e

fenolici; acido ursodesossicolico; acidi grassi come il palmitico, linoleico, acido stearico, acido oleico.

I semi della pianta sono stati a lungo usati per curare **tosse, diarrea, dissenteria**, costipazione, mal di gola e bronchite.

MELA COTOGNA: UNA PIANTA PER MOLTI USI

La pianta di mela cotogna è ricca di **pectina** utilizzata nell'industria **alimentare** nella preparazione di **confetture** e **gelatine**.

Inoltre contiene l'enzima fenolo **perossidasi** che viene utilizzato per **decolorare** i rifiuti industriali fornendo così un'alternativa economicamente vantaggiosa per il trattamento dell'acqua industriale.

La pianta dovrebbe essere coltivata per isolare la pectina e l'enzima fenolo perossidasi su base commerciale.

Dai semi delle piante è possibile ricavare un **polisaccaride glucuronossilano** che è utilizzato per la preparazione di **pellicole cutanee** per curare le ferite.

38 - GOMBO: TANTA FIBRA CONTRO IL COLESTEROLO



GOMBO: CARATTERISTICHE GENERALI

Abelmoschus esculentus L. è popolarmente conosciuto come **gombo**, **okra** o **dito della signora**. Appartiene alla famiglia delle **Malvaceae**, originaria dell'Africa, ed è coltivata in climi tropicali, subtropicali e temperati caldi in diversi paesi dall'Africa all'Asia, all'Europa meridionale e all'America.

Come cibo, il gombo può essere consumato **fresco** o **cotto** e usato come additivo in zuppe, insalate e stufati.

Il frutto di gombo ha un alto contenuto di **umidità**, è ricco di sostanze **nutritive** ed è un'ottima fonte di **vitamine** e **minerali**.

I **carboidrati** sono presenti principalmente sotto forma di **mucillagini**, utilizzati in molti campi industriali e per scopi medicinali.

I **frutti**, i **semi** e le **foglie** di gombo hanno applicazioni per la loro composizione e proprietà.

Le **proprietà funzionali del gombo** non si limitano solo al frutto. Gli studi dimostrano che parti della pianta, come foglie, fiori e semi, hanno principi **bioattivi** nella loro composizione. I **fenoli** e i **flavonoidi** presenti nei frutti di gombo sono i principali componenti responsabili delle loro **proprietà benefiche**.

GOMBO: PROPRIETÀ E BENEFICI PER LA SALUTE

Il **gombo** è un alimento ricco di sostanze **nutritive** e la sua inclusione nella dieta può portare molti **benefici**. Le **fibre alimentari** sono i macronutrienti più abbondanti (**8,16 g/100 g** di peso fresco), seguite dai **carboidrati** (4,86 g/100 g di peso fresco) e dalle **proteine** (3,55 g/100 g di peso fresco).

Nonostante il **basso contenuto di grassi** (0,19 g/100 g) e di **calorie** (33 kcal/100 g), i loro semi contengono **acidi grassi insaturi**, come l'**acido linoleico**, che sono essenziale per l'alimentazione umana.

I semi sono anche ricchi di **α-tocoferolo** e hanno alti livelli di minerali, tra cui Ca, K, Cu, Fe, P, Mg, Zn e Mn.

Il contenuto **proteico** del gombo è **relativamente alto** rispetto ad altre verdure, concentrandosi in particolare nei suoi semi. A seconda della varietà di gombo, il contenuto proteico della farina di semi può variare tra il **16,80** e il **17,40%**. Alcuni autori hanno riportato valori superiori al 40%, che configurano il gombo come un'importante fonte di proteine. La differenza nel contenuto proteico potrebbe essere dovuta a **condizioni genetiche e ambientali** prevalenti durante il periodo di crescita dei baccelli di gombo.

UN AIUTO CONTRO IL COLESTEROLO

La **mucillagine** di gombo è una miscela di **polisaccaridi naturali**, costituita dai monosaccaridi D-galattosio, L-ramnosio e acido galatturonico associati a proteine e minerali.

Ha dimostrato proprietà funzionali alla **salute** grazie all'effetto **antitumorale**, **antiossidante**, **antimicrobiche**, ipoglicemiche e antiulcerogeniche, nonché la capacità di **legare il colesterolo** e gli acidi biliari, rimuovendo le tossine dal **fegato**. Utilizzata anche nelle irritazioni gastriche.

Alcune delle sue proprietà impediscono all'*Helicobacter pylori* di aderire al tessuto dello stomaco.

Importante anche la sua azione nella **diminuzione dei livelli di glucosio**.

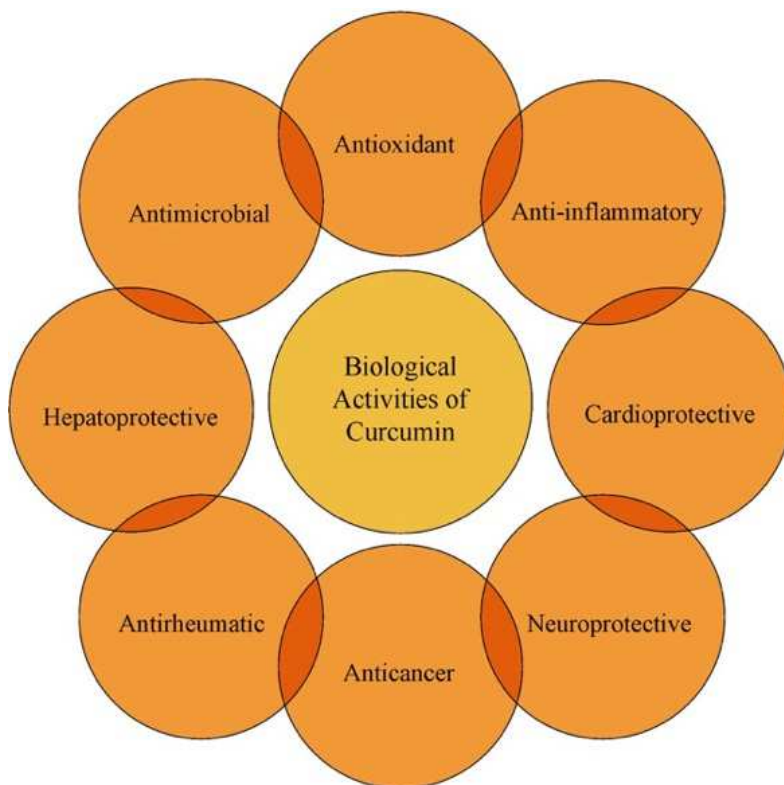
39 - CURCUMINA: AZIONE ANTINFIAMMATORIA CONTRO LE PIÙ COMUNI MALATTIE



ARTRITE REUMATOIDE

L'**artrite reumatoide** (AR) è una malattia **infiammatoria cronica** che colpisce le **articolazioni** e causa una degradazione irreversibile di ossa, sinovia e cartilagine, ridotta mobilità e disagio. La **curcumina** sopprime le vie **pro-infiammatorie** cruciali nello sviluppo dell'AR.

L'integrazione di **curcumina** (500 mg per 8 settimane) nei pazienti con AR tende a ridurre la **dolorabilità** e il **gonfiore** delle articolazioni.



MALATTIE RENALI

L'integrazione di **curcumina** ha mostrato effetti favorevoli sulle **malattie renali**, principalmente per le sue proprietà

antinfiammatorie e **antiossidanti**. La curcumina ha **abbassato il danno renale** e l'infiammazione riducendo l'espressione di **citochine** infiammatorie come IL-1 β , IL-6, TNF- α , adiponectina, che, associata a rigidità arteriosa, che porta alla morte.

STRESS OSSIDATIVO

Lo **stress ossidativo** deriva da uno squilibrio tra **ossidanti** e misure **antiossidanti**. Si ipotizza che il danno da specie reattive dell'**ossigeno** (ROS) e specie reattive dell'**azoto** (RNS) determini molte **malattie croniche** (aterosclerosi, morbo di Alzheimer, malattie del fegato) e la senescenza delle cellule.

La **curcumina** ha potenti proprietà antiossidanti dovute al fatto che ha più gruppi funzionali tra cui il gruppo **β -dicetone**, doppi legami carbonio-carbonio e anelli fenilici contenenti quantità variabili di sostituenti **idrossilici** e **metossilici**. Queste proprietà consentono alla curcumina di **proteggere le membrane lipidiche** dalla perossidazione indotta da agenti ossidanti.

MICROBIOTA

Diversi studi hanno riportato l'attività **antimicrobica** ad ampio spettro per la curcumina, comprese le attività antibatteriche, antivirali, antimicotiche e antimalariche. La prima attività antivirale conosciuta della curcumina risale agli **anni '90**.

La **curcumina** può esercitare effetti regolatori diretti sul **microbiota intestinale**. L'attività antimicrobica della curcumina risale ai tempi antichi quando veniva usata come **repellente** per insetti in casa. Successivamente, è stato introdotto come potenziale **soppressore** dell'attività microbica nelle industrie del cotone e della lana.

La **curcumina** e altri **composti antimicrobici** sono stati ingredienti chiave negli unguenti per la protezione della pelle e le proprietà di medicazione delle ferite.

NEUROPROTETTIVO

I disturbi **neurodegenerativi** – come il **morbo di Parkinson** (PD) e il **morbo di Alzheimer** (AD) – la **depressione** maggiore e l'**epilessia** colpiscono milioni di persone in tutto il mondo, con un tasso di incidenza crescente.

La **neuroinfiammazione** è un'inflammatione cronica che porta a cambiamenti del metabolismo neuronale che provocano la degradazione neuronale. Negli stati neuroinfiammatori, la morte neuronale è aumentata dall'attivazione della **microglia** e degli **astrociti**.

Questi ultimi sono responsabili del rilascio di **citochine proinfiammatorie**, come TNFα e IL-1. Sulla base di studi esistenti, la **curcumina** è stata utilizzata come potenziale **agente terapeutico** per vari disturbi neurologici, come demenza, AD, PD, sclerosi multipla e

malattia di Huntington (HD), grazie alla sua aggregazione **antiossidante, antinfiammatoria e antiproteica**.

TUMORI

In letteratura si possono trovare ampi studi preclinici che valutano l'effetto **antitumorale** della curcumina, con una crescente attenzione data al suo meccanismo d'azione correlato. È stato dimostrato che la curcumina **previene** la **carcinogenesi** influenzando due processi: l'**angiogenesi** e la **crescita** delle cellule tumorali.

Sopprime anche le **metastasi** delle cellule tumorali e induce l'**apoptosi** delle cellule tumorali.

LEGISLAZIONE

Nel 2010, il gruppo di esperti scientifici sugli additivi alimentari e le fonti nutritive ha concordato con il JECFA che la **curcumina** non è **né cancerogena né genotossica** (gruppo di esperti scientifici dell'EFSA sugli additivi alimentari e le fonti nutritive aggiunte agli alimenti (ANS), 2010).

Il gruppo di esperti ha concluso che, in undici paesi europei, le stime di assunzione per i bambini (1-10 anni) sono superiori alla DGA sia dalla curcumina presente in natura negli alimenti sia dalla forma di

colorante (gruppo di esperti scientifici dell'EFSA sugli additivi alimentari e le fonti nutritive aggiunto a Food (ANS), 2010).

Il gruppo di esperti scientifici ha inoltre osservato che l'**assunzione di curcumina** negli alimenti (sotto forma di spezie e curry in polvere) ammonta a **<7%** della DGA di **3 mg/kg pc/giorno** per gli adulti e gli anziani (gruppo di esperti scientifici dell'EFSA sugli additivi alimentari e le fonti nutritive aggiunte agli alimenti (ANS), 2010).

Per quanto riguarda la **purezza** della curcumina, è stata stabilita come sostanza colorante totale non inferiore al **90%**. Il 10% residuo è stato specificato secondo la Direttiva della Commissione 2008/128/CE e JECFA. La concentrazione massima di piombo consentita è **≤2 mg/kg** e, per quanto riguarda gli altri metalli, nel 2008 l'EFSA ha stabilito una dose settimanale tollerabile (TWI) di 1 mg di alluminio/kg di peso corporeo/settimana (Autorità europea per la sicurezza alimentare, 2008).

40 - FERRO: UN AIUTO ALLE TUE DIFESE IMMUNITARIE



FERRO: UTILE AL NOSTRO ORGANISMO

Il **ferro** è uno dei **minerali** maggiormente presenti nel nostro **organismo** e svolge numerose ed importanti funzioni, tra cui la più conosciuta è sicuramente quella di essere il costituente dell'**emoglobina**, la proteina che all'interno dei **globuli rossi**, permette il trasporto dell'**ossigeno** nel **sangue**.

Oltre a ciò, svolge un ruolo importante nel **potenziamento delle difese immunitarie** e ci protegge dai danni dei **radicali liberi**. Per questo motivo è importante conoscere le fonti alimentari del ferro, in modo da evitare la comparsa di sintomi da carenza.

FERRO E ALIMENTI

Negli **alimenti** troviamo due tipi di ferro: il **ferro eme** si trova principalmente negli alimenti di origine **animale**, mentre il **ferro non-eme** rappresenta la totalità del ferro presente nei prodotti **vegetali** e nel **latte**.

La differenza tra i due tipi di **minerale** sta nella loro **biodisponibilità**, cioè la capacità di assorbirlo da parte dell'organismo. Infatti, il **ferro eme è più biodisponibile** e l'**assorbimento** è influenzato in maniera trascurabile da altri componenti della dieta.

Al contrario, il **ferro non-eme**, tipico dei prodotti vegetali, ha una **biodisponibilità più bassa**, influenzata da vari fattori dietetici. Ad esempio, carne, pesce e acidi organici come l'acido ascorbico o l'acido citrico creano le condizioni **ottimali** per l'assorbimento del ferro, mentre la presenza di calcio, fitati, tannini e crusca può influire negativamente sull'assorbimento del nutriente.

<i>Alimenti</i>	<i>Contenuto di Ferro (mg/100 g)</i>
Frattaglie	2,8-18 mg

Legumi secchi	4,5-9 mg
Carni	0,4-3,9 mg
Prodotti ittici	0,2-6 mg
Frutta secca e oleosa	1,9-7,3
Cereali	0,4-12,9 mg
Verdure a foglia	1-7,8 mg
Tuorlo d'uovo	4,9 mg

LA MANCANZA DI FERRO PRODUCE STANCHEZZA E SPOSSATEZZA

I soggetti più a **rischio** di **deficit** di ferro sono coloro che soffrono di **emorragie croniche**, soggetti affetti da **diarrea cronica**, **donne in gravidanza**, ma anche **malati oncologici**. Lo stato carenziale, noto come **anemia sideropenica**, si manifesta quando c'è una diminuzione della concentrazione di emoglobina nel sangue. Le conseguenze più tipiche sono **stanchezza** e **spossatezza**, compromissione della **risposta immunitaria** e, a livello cerebrale, può comportare una **riduzione** della **biosintesi di mielina**, fino ad arrivare alla cosiddetta "sindrome delle gambe senza riposo" e a problemi di memoria.

FERRO E DIETA

Una **dieta** varia ed equilibrata, soprattutto se **onnivora**, come la Dieta Mediterranea, permette in maniera abbastanza semplice di coprire il **fabbisogno giornaliero di Ferro** (10-18 mg/die nell'adulto, 27 mg/die nella donna in gravidanza).

Chi invece segue una **dieta vegetariana** o **vegana**, ma anche chi soffre di **anemia sideropenica**, dovrebbe conoscere una serie di accorgimenti per migliorare l'assorbimento del ferro.

Ad esempio, è importante **associare** gli alimenti **vegetali** alla **vitamina C**, aggiungendo succo di limone o semplicemente aggiungendo un **frutto** alla fine del pasto, così come sarebbe meglio non consumare troppi alimenti integrali o addizionati con crusca, perché potrebbero ridurre l'assorbimento intestinale del ferro.

BIBLIOGRAFIA

- A Albalawi A. Consumption of takeaway and delivery meals is associated with increased BMI and percent fat among UK Biobank participants. *Am J Clin Nutr.* 2022 Jul; 116(1): 173–188
- A L Lenoir et al. Alcohol consumption in medical community. *Rev Med Liege.* 2019 May
- Acevedo N., Alashkar Alhamwe B., Caraballo L., Ding M., Ferrante A., Garn H., Garssen J., Hii C.S., Irvine J., Llinás-Caballero K., et al. Perinatal and Early-Life nutrition, epigenetics, and allergy. *Nutrients.* 2021;13:724
- Aisa HA, Xin XL, Tang D. Chemical constituents and their pharmacological activities of plants from *Cichorium* genus. *Chin Herb Med.* 2020 May 15;12(3):224-236
- Akchurin OM. Chronic Kidney Disease and Dietary Measures to Improve Outcomes. *Pediatr Clin North Am.* 2019 Feb;66(1):247-267
- Al-Shawi AAA, Hameed MF, Hussein KA, Thawini HK. Review on the “Biological Applications of Okra Polysaccharides and Prospective Research” *Future J. Pharm. Sci.* 2021;7:102.
- Alexander EK, Pearce EN et al. 2017 Guidelines of the American Thyroid Association for the Diagnosis and

Management of Thyroid Disease During Pregnancy and the Postpartum. *Thyroid*. 2017 Mar;27(3):315-389. doi: 10.1089/thy.2016.0457

- Amatya B, Khan F and Galea M. Rehabilitation for people with multiple sclerosis: an overview of Cochrane Reviews. *Arch Phys Med Rehabil* 2017 Feb; 98 (2): 353-367
- An R. Fast-food and full-service restaurant consumption and daily energy and nutrient intakes in US adults. *Eur J Clin Nutr*. 2016;70(1):97–103
- Archetti Gabriele, *La civiltà del vino. Fonti, temi e produzioni vitivinicole dal Medioevo al Novecento* p. 999 – Atti del Convegno-Settimana Biennale di Franciacorta 5-6 ottobre 2001-Centro Culturale Artistico di Franciacorta e del Sebino
- Arnaldi G, Angeli A, Atkinson AB, Bertagna X, Cavagnini F, Chrousos GP, Fava GA, Findling JW, Gaillard RC, Grossman AB, Kola B, Lacroix A, Mancini T, Mantero F, Newell-Price J, Nieman LK, Sonino N, Vance ML, Giustina A, Boscaro M. Diagnosis and complications of Cushing's syndrome: a consensus statement. *J Clin Endocrinol Metab*. 2003 Dec;88(12):5593-602. doi: 10.1210/jc.2003-030871. PMID: 14671138
- Arnaldi G, Mancini T, Tirabassi G, Trementino L, Boscaro M. Advances in the epidemiology, pathogenesis, and management of Cushing's syndrome complications. *J*

Endocrinol Invest. 2012 Apr;35(4):434-48. doi: 10.1007/BF03345431. PMID: 22652826

- Associazione Medici Diabetologi (AMD) – Società Italiana di Diabetologia (SID). “Standard italiani per la cura del diabete mellito”, 2018
- Augustin LS, Kendall CW, Jenkins DJ, Willett WC, Astrup A, Barclay AW, Björck I, Brand-Miller JC, Brighenti F, Buyken AE, Ceriello A, La Vecchia C, Livesey G, Liu S, Riccardi G, Rizkalla SW, Sievenpiper JL, Trichopoulou A, Wolever TM, Baer-Sinnott S, Poli A. Glycemic index, glycemic load and glycemic response: an international scientific consensus summit from the international carbohydrate quality consortium (ICQC). *Nutr Metab Cardiovasc Dis.* 2015 Sep;25(9):795-815
- Bailey DG, Malcolm J, Arnold O, Spence JD. Grapefruit juice-drug interactions. *Br J Clin Pharmacol.* 1998 aug;46(2):101-10
- Bala MS et al. Reconnoitering the Therapeutic Role of Curcumin in Disease Prevention and Treatment: Lessons Learnt and Future Directions. *Metabolites.* 2022 Jul; 12(7): 639
- Barometro della Sclerosi Multipla 2022-AISM
- Bergman, M., Buysschaert, M., Schwarz, P.E.H., Albright, A., Venkat Narayan, K.M., Yach, D. Diabetes prevention: global

health policy and perspectives from the ground. *Diabetes Manag (Lond)*. 2012; 2(4): 309–321.

- Bestion E, Jacob S, Zinger L, Di Gesu L, Richard M, White J, et al. Climate warming reduces gut microbiota diversity in a vertebrate ectotherm. *Nat. Ecol. Evol*. 2017 1:0161
- Bezzini D, Policardo L, Profili F, Meucci G, Ulivelli M, Bartalini S, Francesconi P, Battaglia MA. Multiple sclerosis incidence in Tuscany from administrative data. *Neurol Sci* 2018 Nov;39(11):1881-1885)
- Bezzini D, Ulivelli M, Gualdani E, Razzanelli M, Ferretti F, Meucci G, Francesconi P, Battaglia MA. Increasing prevalence of multiple sclerosis in Tuscany, Italy. *Neurol Sci* 2020 Feb;41(2):397-402
- Biller BM, Grossman AB, Stewart PM, Melmed S, Bertagna X, Bertherat J, Buchfelder M, Colao A, Hermus AR, Hofland LJ, Klibanski A, Lacroix A, Lindsay JR, Newell-Price J, Nieman LK, Petersenn S, Sonino N, Stalla GK, Swearingen B, Vance ML, Wass JA, Boscaro M. Treatment of adrenocorticotropin-dependent Cushing's syndrome: a consensus statement. *J Clin Endocrinol Metab*. 2008 Jul;93(7):2454-62. doi: 10.1210/jc.2007-2734. Epub 2008 Apr 15. PMID: 18413427; PMCID: PMC3214276
- Boscaro M, Arnaldi G. Approach to the patient with possible Cushing's syndrome. *J Clin Endocrinol Metab*. 2009

Sep;94(9):3121-31. doi: 10.1210/jc.2009-0612. PMID: 19734443

- Brasil. Ministério da Saúde . Secretaria de Atenção Primaria à Saúde, Departamento de Promoção da Saúde. – Brasília: Ministério da Saúde; 2019. Secretaria de Atenção Primaria à Saúde. Departamento de Promoção da Saúde. Guia alimentar para crianças brasileiras menores de 2 anos /Ministério da Saúde
- Camilleri M. Leaky gut: mechanism, measurement and clinical implications in humans. Gut 2019;68:1516-1526
- Canistro D, Chiavaroli A, Cicia D, Cimino F, Curro D, Dell'Agli M, Ferrante C, Giovannelli L, Leone S, Martinelli G. The pharmacological basis of the curcumin nutraceutical uses: An update. Pharmadvances. 2021;3:421–466
- Cardinale BJ, Duffy JE, Gonzalez A, Hooper DU, Perrings C, Venail P, et al. Biodiversity loss and its impact on humanity. Nature. 2012;486:59–67
- Carla Petrella et al. Mediterranean Diet, Brain and Muscle: Olive Polyphenols and Resveratrol Protection in Neurodegenerative and Neuromuscular Disorders. Curr Med Chem. 2021
- Cassels A. Move over war on trans fats; make way for the war on salt. CMAJ. 2008 Jan 15;178(2):256

- Centers for Disease Control and Prevention. Healthy Weight, Nutrition and Physical Activity. Losing Weight
- Centro di Ricerca Alimenti e Nutrizione (CREA) – Linee guida sana alimentazione (revisione 2018). BEVANDE ALCOLICHE: SE SI, SOLO IN QUANTITÀ CONTROLLATA
- Chapman E, et al. Triglyceride-rich lipoproteins and high-density lipoprotein cholesterol in patients at high risk of cardiovascular disease: evidence and guidance for management. European Atherosclerosis Society Consensus Panel. Eur Heart J. 2011 Jun;32(11):1345
- Clayton RN, Raskauskiene D, Reulen RC, Jones PW. Mortality and morbidity in Cushing's disease over 50 years in Stoke-on-Trent, UK: audit and meta-analysis of literature. J Clin Endocrinol Metab. 2011 Mar;96(3):632-42. doi: 10.1210/jc.2010-1942. Epub 2010 Dec 30. PMID: 21193542
- Corfield AP. The interaction of the gut microbiota with the mucus barrier in health and disease in human. Microorganisms 2018;6:78
- Costanzo G, Vitale E, Iesce MR, Naviglio D, Amoresano A, Fontanarosa C, Spinelli M, Ciaravolo M, Arena C. Antioxidant Properties of Pulp, Peel and Seeds of Phlegrean Mandarin (*Citrus reticulata* Blanco) at Different Stages of Fruit Ripening. Antioxidants (Basel). 2022 Jan 19;11(2):187. doi:

10.3390/antiox11020187. PMID: 35204071; PMCID: PMC8868052

- Diabetes Prevention Program Research Group. The 10-year cost-effectiveness of lifestyle intervention or metformin for diabetes prevention: an intent-to-treat analysis of the DPP/DPPOS. *Diabetes Care* 2012;35:723–730
- Dobson R and Giovannoni G. Multiple Sclerosis – a review. *European J of Neurology* 2019; 26: 27-40
- Donin AS, Nightingale CM, Owen CG, Rudnicka AR, Cook DG, Whincup PH. Takeaway meal consumption and risk markers for coronary heart disease, type 2 diabetes and obesity in children aged 9-10 years: a cross-sectional study. *Arch Dis Child*. 2018 May;103(5):431-436
- EpiCentro – Istituto Superiore di Sanità – Data di ultimo aggiornamento: 14 marzo 2019 Autori: Gruppo Tecnico Passi – Iss
- Facilitating Positive Health Behaviors and Well-being to Improve Health Outcomes: Standards of Care in Diabetes—2023. Nuha A. ElSayed, Grazia Aleppo, Vanita R. Aroda, Raveendhara R. Bannuru, Florence M. Brown, Dennis Bruemmer, Billy S. Collins, Marisa E. Hilliard, Diana Isaacs, Eric L. Johnson, Scott Kahan, Kamlesh Khunti, Jose Leon, Sarah K. Lyons, Mary Lou Perry, Priya Prahalad, Richard E. Pratley, Jane Jeffrie Seley, Robert C. Stanton, Deborah

Young-Hyman, Robert A. Gabbay; on behalf of the American Diabetes Association. *Diabetes Care*. January 2023; 46 (Supplement_1): S68–S96. <https://doi.org/10.2337/dc23-S005>

- Ferlay J, et al. Cancer statistics for the year 2020: An overview. *Int. J. Cancer*. 2021
- Field MS, Stover PJ. Safety of folic acid. *Ann N Y Acad Sci*. 2018 Feb;1414(1):59-71
- George ES, et al. The effect of high-polyphenol extra virgin olive oil on cardiovascular risk factors: A systematic review and meta-analysis. *Crit. Rev. Food Sci. Nutr*. 2019;59:2772–2795
- Global status report on alcohol and health 2014 dell'OMS (12 maggio 2014)
- Greer F.R., Sicherer S.H., Burks A.W., Committee on nutrition the effects of early nutritional interventions on the development of atopic disease in infants and children: the role of maternal dietary restriction, breastfeeding, hydrolyzed formulas, and timing of introduction of allergenic complementary foods. *Pediatrics*. 2019;143:e20190281
- Hall KD, Sacks G, Chandramohan D, Chow CC, Wang YC, Gortmaker SL, Swinburn BA. Quantification of the effect of energy imbalance on bodyweight. *Lancet*. 2011 Aug 27;378(9793):826-37

- Haugen BR et al. 2015 American Thyroid Association Management Guidelines for Adult Patients with Thyroid Nodules and Differentiated Thyroid Cancer: The American Thyroid Association Guidelines Task Force on Thyroid Nodules and Differentiated Thyroid Cancer. *Thyroid*. 2016 Jan;26(1):1-133. doi: 10.1089/thy.2015.0020. American Cancer Society: Thyroid Cancer
- Hayato T. et al. The Effect of Diet on Cardiovascular Disease, Heart Disease, and Blood Vessels. *Nutrients*. 2022 Jan; 14(2): 246
- Holder GM, Plummer JL, Ryan AJ. The metabolism and excretion of curcumin (1, 7-bis-(4-hydroxy-3-methoxyphenyl)-1, 6-heptadiene-3, 5-dione) in the rat. *Xenobiotica*. 1978;8:761–768
- https://www.cdc.gov/diabetes/library/features/holidays-healthy-eating.html?CDC_AA_refVal=https%3A%2F%2Fwww.cdc.gov%2Ffeatures%2Fdiabetesmanagement%2Findex.html
- https://www.cdc.gov/healthyweight/losing_weight/index.html
- <https://www.diabetes.co.uk/in-depth/diabetes-and-insulin-access-worldwide-2/>
- <https://www.siditalia.it/divulgazione/il-decalogo-alimentare-natalizio>

- <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/diabetes>
- I numeri del cancro in Italia 2020 AIRTUM, AIOM, SIAPEC-IAP
- IDF Diabetes Atlas 9th Edition 2019
- IEO – Smartfood e Banca Dati di composizione degli Alimenti (BDA)
- Investigating Temporal Patterns of Glycemic Control around Holidays. Prajakta Belsare, Baiying Lu, Abigail Bartolome, Temiloluwa Prioleau. Annu Int Conf IEEE Eng Med Biol Soc. 2022:1074-1077. doi: 10.1109/EMBC48229.2022.9871646
- IPBES. Global Assessment Report on Biodiversity and Ecosystem Services of the Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services. 2019
- Islam MT. Phytochemical information and pharmacological activities of Okra (*Abelmoschus esculentus*): A literature-based review. *Phytother. Res.* 2019;33:72–80. doi: 10.1002/ptr.6212
- JJ Uuh-Narvaez, Segura-Campos MR. Cabbage (*Brassica oleracea* var. *capitata*): A food with functional properties aimed to type 2 diabetes prevention and management. *J Food Sci* 2021;86:4775-4798

- Jonklaas J, Bianco AC et al. American Thyroid Association Task Force on Thyroid Hormone Replacement. Guidelines for the treatment of hypothyroidism: prepared by the american thyroid association task force on thyroid hormone replacement. *Thyroid*. 2014 Dec;24(12):1670-751. doi: 10.1089/thy.2014.0028
- K Bush et al. The AUDIT alcohol consumption questions (AUDIT-C): an effective brief screening test for problem drinking. Ambulatory Care Quality Improvement Project (ACQUIP). Alcohol Use Disorders Identification Test. *Arch Intern Med*. 1998
- Ke Z, Zhao Y, Tan S, Chen H, Li Y, Zhou Z, Huang C. Citrus reticulata Blanco peel extract ameliorates hepatic steatosis, oxidative stress and inflammation in HF and MCD diet-induced NASH C57BL/6 J mice. *J Nutr Biochem*. 2020 Sep;83:108426. doi: 10.1016/j.jnutbio.2020.108426. Epub 2020 May 22. PMID: 32559586
- Klineova S and Lublin FD. Clinical Course of Multiple Sclerosis. *Cold Spring Harb Perspect Med* 2018; 8: a028928
- Labib SM, Lindley S, Huck JJ. Spatial dimensions of the influence of urban green-blue spaces on human health: a systematic review. *Environ Res*. 2020;180:108869
- Lack G. Update on risk factors for food allergy. *J. Allergy Clin. Immunol*. 2012;129:1187–1197

- Lacroix A, Bourdeau I. Bilateral adrenal Cushing's syndrome: macronodular adrenal hyperplasia and primary pigmented nodular adrenocortical disease. *Endocrinol Metab Clin North Am.* 2005 Jun;34(2):441-58, x. doi: 10.1016/j.ecl.2005.01.004. PMID: 15850852
- Linee di indirizzo per gli operatori socio-sanitari finalizzate alla prevenzione e cura dei disturbi alcol-correlati nell'anziano – SERVIZIO SANITARIO REGIONALE EMILIA-ROMAGNA. Azienda Unità Sanitaria Locale di Modena;
- Linee di indirizzo sui percorsi nutrizionali nei pazienti oncologici Ministero della Salute 2017
- Lynch SV, Pedersen O. The human intestinal microbiota in health and disease. *N Engl J Med* 2016;375:2369-2379
- Magazine il portale di chi crede nella ricerca – Fondazione Umberto Veronesi – per il progresso nelle scienze
- Marescalchi A. e Dalmaso G. Storia della vite e del vino in Italia. 3 voll. Milano, Unione Italiana Vini 1931-33-37
- Marselle MR, et al. Biodiversity and Health in the Urban Environment. *Curr Environ Health Rep.* 2021; 8(2): 146–156
- Martinelli V et al. Gut-oriented interventions in patients with multiple sclerosis: fact or fiction? *Eur Rev Med Pharmacol Sci* 2022; 26: 935-946

- McArdle WD, Katch FI, Katch VL. *Fisiologia dell'esercizio*. Piccin Nuova Libreria S.p.A, Padova. 2019
- Mele MA, et al. Pre-and post-harvest factors and their impact on oil composition and quality of olive fruit. *J Food Agric*. 2018;30:592–603
- Memariani Z, Qamar Abbas S, Ul Hassan SS, Ahmadi A, Chabra A. Naringin and naringenin as anticancer agents and adjuvants in cancer combination therapy: efficacy and molecular mechanism of action, a comprehensive narrative review. *Pharmacol Res*. 2021 Sep;171:105264
- Mendes-Soares H, Raveh-Sadka T, Azulay S, Ben-Shlomo Y, Cohen Y, Ofek T, Stevens J, Bachrach D, Kashyap P, Segal L, Nelson H. Model of personalized postprandial glycemic response to food developed for an Israeli cohort predicts responses in Midwestern American individuals. *Am J Clin Nutr*. 2019 Jul 1;110(1):63-75
- Moazzen S, Dolatkhah R, et al. Folic acid intake and folate status and colorectal cancer risk: a systematic review and meta-analysis. *Clin Nutr* 2018 Dec; 37(6 Pt A):1926-1934
- Molina P. *Fisiologia Endocrina*. Lange Physiology Series. McGraw-Hill, 2004: 84-8
- Montalban X et al. ECTRIMS/EAN Guideline on the pharmacological treatment of people with multiple sclerosis. *Mul Scler* 2018; 24 (2): 96-120

- Moulana S, Prasad VV, Bahadur V. Effect of different levels of cycocel (CCC) on two different cultivars of okra (*Abelmoschus esculantus* L.) under Prayagraj Agro climatic conditions. *Int. J. Chem. Stud.* 2020;8:133–136
- Nakamae I, Morimoto T, Shima H, Shionyu M, Fujiki H, Yoneda-Kato N, Yokoyama T, Kanaya S, Kakiuchi K, Shirai T, et al. Curcumin derivatives verify the essentiality of ROS upregulation in tumor suppression. *Molecules.* 2019;24:4067
- Neri D, et al. Consumption of ultra-processed foods and its association with added sugar content in the diets of US children, NHANES 2009-2014. *Pediatr Obes.* 2019;14:e12563
- Nieman LK, Biller BM, Findling JW, Newell-Price J, Savage MO, Stewart PM, Montori VM. The diagnosis of Cushing's syndrome: an Endocrine Society Clinical Practice Guideline. *J Clin Endocrinol Metab.* 2008 May;93(5):1526-40. doi: 10.1210/jc.2008-0125. Epub 2008 Mar 11. PMID: 18334580; PMCID: PMC2386281
- Nigi, L., Formichi, C., Dotta, F. La prevenzione del diabete mellito di tipo 1. *L'Endocrinologo* volume 23, pages 357–363 (2022)
- Nixon JP. Sleep disorders, obesity, and aging: the role of orexin. *Ageing Res Rev.* 2015 Mar; 20: 63–73

- Noecker C, Borenstein E. Getting Personal About Nutrition. *Trends Mol Med*. 2016 Feb;22(2):83-85
- Nutrition and Chronic Digestive Diseases: An Action Plan for Europe UEG 2019
- Nutrition Therapy for Adults With Diabetes or Prediabetes: A Consensus Report. Alison B. Evert, Michelle Dennison, Christopher D. Gardner, W. Timothy Garvey, Ka Hei Karen Lau, Janice MacLeod, Joanna Mitri, Raquel F. Pereira, Kelly Rawlings, Shamera Robinson, Laura Saslow, Sacha Uelman, Patricia B. Urbanski, William S. Yancy Jr. *Diabetes Care*. 2019;42(5):731-754. doi: 10.2337/dci19-0014
- O’Connell, J.M., Manson, S.M. Understanding the Economic Costs of Diabetes and Prediabetes and What We May Learn About Reducing the Health and Economic Burden of These Conditions. *Diabetes Care*. 2019;42:1609–1611
- Obesity and Weight Management for the Prevention and Treatment of Type 2 Diabetes: Standards of Care in Diabetes —2023. Nuha A. ElSayed, Grazia Aleppo, Vanita R. Aroda, Raveendhara R. Bannuru, Florence M. Brown, Dennis Bruemmer, Billy S. Collins, Marisa E. Hilliard, Diana Isaacs, Eric L. Johnson, Scott Kahan, Kamlesh Khunti, Jose Leon, Sarah K. Lyons, Mary Lou Perry, Priya Prahalad, Richard E. Pratley, Jane Jeffrie Seley, Robert C. Stanton, Robert A. Gabbay; on behalf of the American Diabetes Association.

Diabetes Care. January 2023; 46 (Supplement_1): S128–S139. <https://doi.org/10.2337/dc23-S008>

- Ogilvie PR, Patel SR. The epidemiology of sleep and obesity. Review. Sleep Health. 2017 Oct;3(5):383-388
- Onita BM, et al. Eating context and its association with ultra-processed food consumption by British children. Appetite.2021;157
- Oselka R, Sarni S et al. Childhood obesity: an ecological perspective. J Pediatr (Rio J). 2022 Mar-Apr; 98(Suppl 1): S38–S46
- Patel DP, Swink SM, Castelo-Soccio L. A review of the use of biotin for hair loss. Skin Appendage Disord. 2017 Aug;3(3):166-169
- Phillips R. Nutrition: glycaemic response variation suggests value of personalized diets. Nat Rev Endocrinol. 2016 Jan;12(1):6
- Prevention or Delay of Type 2 Diabetes and Associated Comorbidities: Standards of Care in Diabetes—2023. Nuha A. ElSayed, Grazia Aleppo, Vanita R. Aroda, Raveendhara R. Bannuru, Florence M. Brown, Dennis Bruemmer, Billy S. Collins, Marisa E. Hilliard, Diana Isaacs, Eric L. Johnson, Scott Kahan, Kamlesh Khunti, Jose Leon, Sarah K. Lyons, Mary Lou Perry, Priya Prahalad, Richard E. Pratley, Jane Jeffrie Seley, Robert C. Stanton, Robert A. Gabbay; on behalf of the

American Diabetes Association. Diabetes Care. January 2023; 46 (Supplement_1): S41–S48.
<https://doi.org/10.2337/dc23-S003>

- Ramagopalan SV, Dobson R, Meier UC, Giovannoni G. Multiple Sclerosis: risk factors, prodromes, and potential causal pathways. *Lancet neurol* 2010; 9: 727-739
- Renzo Mignani R, et al. The nephropathy in the Anderson-Fabry disease: new recommendations for the diagnosis, the follow-up and the therapy. *G Ital Nefrol*, Jul-Aug 2015;32(4):gin/32.4.11
- Romero-Corral A, Caples SM, Lopez-Jimenez F, Somers VK. Interactions between obesity and obstructive sleep apnea: implications for treatment. *Chest*. 2010;137(3):711–719
- Ross DS et al 2016 American Thyroid Association Guidelines for Diagnosis and Management of Hyperthyroidism and Other Causes of Thyrotoxicosis. *Thyroid*. 2016 Oct;26(10):1343-1421. doi: 10.1089/thy.2016.0229. Erratum in: *Thyroid*. 2017 Nov;27(11):1462. PMID: 27521067
- Sadeghi A, Rostamirad A, Seyyedebrahimi S, Meshkani R. Curcumin ameliorates palmitate-induced inflammation in skeletal muscle cells by regulating JNK/NF-κB pathway and ROS production. *Inflammopharmacology*. 2018;26:1265–1272

- Schaub JA, Hamidi H, Subramanian L, Kretzler M. Systems Biology and Kidney Disease. *Clin J Am Soc Nephrol*. 2020 May 7;15(5):695-703
- Scheen AJ. Precision medicine: The future in diabetes care?. *Diabetes Res Clin Pract*. 2016 Jul;117:12-21
- Schoeler M, Caesar R. Dietary lipids, gut microbiota and lipid metabolism. *Rev Endocr Metab Disord* 2019;20:461-472
- Seasonal variation in fasting glucose and HbA1c in patients with type 2 diabetes. Aristofanis Gikas, Alexios Sotiropoulos, Vasilios Pastromas, Athanasia Papazafiropoulou, Ourania Apostolou, Stavros Pappas. *Primary Care in Diabetes*. 2009 (3); 2: P111 – 114. DOI:<https://doi.org/10.1016/j.pcd.2009.05.004>
- Sejbuk M, Mirończuk-Chodakowska I, Witkowska AM. Sleep Quality: A Narrative Review on Nutrition, Stimulants, and Physical Activity as Important Factors. *Nutrients*. 2022 May 2;14(9):1912
- Sepulveda J and Moeller AH. The effects of temperature on animal gut microbiomes. *Front Microbiol*. 2020 11:384
- Shulpekova Y, Nechaev V, Kardasheva S, et al. The concept of folic acid in health and disease. *Molecules* 2021 Jun 18;26(12):3731

- SINU, Società Italiana di Nutrizione Umana. LARN – Livelli di Assunzione di Riferimento di Nutrienti ed energia per la popolazione italiana. IV Revisione. A cura di: SINU-INRAN. Milano: SICS Editore, 2014
- St-Onge MP, Shechter A. Sleep disturbances, body fat distribution, food intake and/or energy expenditure: pathophysiological aspects. Review. *Horm Mol Biol Clin Investig*. 2014 Jan;17(1):29-37
- Street R, et al. Cichorium intybus: traditional uses, phytochemistry, pharmacology, and toxicology. Review. *Evid Based Complement Alternat Med*. 2013;2013:579319
- Tada H, et al. Human genetics and its impact on cardiovascular disease. *J. Cardiol*. 2022;79:233–239
- Tada H, et al. Personalized medicine for cardiovascular diseases. *J. Hum. Genet*. 2021;66:67–74
- Testai L, De Leo M, Flori L, Polini B, Braca A, Nieri P, Pistelli L, Calderone V. Contribution of irisin pathway in protective effects of mandarin juice (*Citrus reticulata* Blanco) on metabolic syndrome in rats fed with high fat diet. *Phytother Res*. 2021 Aug;35(8):4324-4333. doi: 10.1002/ptr.7128. Epub 2021 May 4. PMID: 33942395; PMCID: PMC8453895
- Thompson AJ et al. Diagnosis of multiple sclerosis: 2017 revision of the McDonald criteria. *Lancet neurol* 2018; 17: 162-73

- Truong T, et al. Protective Effects and Benefits of Olive Oil and Its Extracts on Women's Health. *Nutrients*, 2021 dicembre; 13(12): 4279
- Tumin R, Anderson SE. Television, home-cooked meals, and family meal frequency: associations with adult obesity. *J Acad Nutr Diet*. 2017;117(6):937–45
- U.S. Department of Agriculture. FoodData Central. USDA; Washington, DC, USA: 2019. [(accessed on 18 May 2021)]. Agricultural Research Service. Available online: <https://fdc.nal.usda.gov/index.html> [Google Scholar]
- Valentin M, Coste Mazeau P, Zerah M, Ceccaldi PF, Benachi A, Luton D. Acid folic and pregnancy: a mandatory supplementation. *Ann Endocrinol (Paris)* 2018 Apr;79(2):91-94
- Vandenplas Y. Early Life and Nutrition and Allergy Development. *Nutrients*. 2022 Jan; 14(2): 282
- Vanduchova A, Anzenbacher P, Anzenbacherova E. Isothiocyanate from Broccoli, Sulforaphane, and Its Properties. *J Med Food* 2019 Feb;22(2):121-126
- Vecchi Brumatti L, Marcuzzi A, Tricarico PM, Zanin V, Girardelli M, Bianco AM. Curcumin and inflammatory bowel disease: Potential and limits of innovative treatments. *Molecules*. 2014;19:21127–21153

- Verhelst D. Characteristics and epidemiology of chronic kidney disease. *Soins*. 2018 Jun;63(826):14-16
- Virani SS, et al. Heart disease and stroke statistics-2021 update: A report from the American heart association. *Circulation*. 2021;143:e254–e743
- Wang T, Yao W, Li J, Shao Y, He Q, Xia J, Huang F. Dietary garcinol supplementation improves diarrhea and intestinal barrier function associated with its modulation of gut microbiota in weaned piglets. *J Anim Sci Biotechnol* 2020;11:12
- WHO. Obesity, Preventing and Managing the Global Epidemic. World Health Organisation: Geneva, 2000
- Woolford SJ, Sidell M, et al. Changes in body mass index among children and adolescents during the COVID-19 pandemic. *JAMA*. 2021;326:1434–1436
- World Obesity Federation. Atlas of childhood obesity. [cited 2021 Jul 31]. Available from: <https://data.worldobesity.org/publications/11996-Childhood-Obesity-Atlas-Report-ART-V2.pdf>
- www.innodia.eu
- Xu J, Patassini S, Begley P, et al. Cerebral deficiency of vitamin B5 (D-pantothenic acid; pantothenate) as a potentially-reversible cause of neurodegeneration and

dementia in sporadic Alzheimer's disease. *Biochem Biophys Res Commun.* 2020 Jun 30;527(3):676-681

- Zeevi D, Korem T, Zmora N, Israeli D, Rothschild D, Weinberger A, Ben-Yacov O, Lador D, Avnit-Sagi T, Lotan-Pompan M, Suez J, Mahdi JA, Matot E, Malka G, Kosower N, Rein M, Zilberman-Schapira G, Dohnalová L, Pevsner-Fischer M, Bikovsky R, Halpern Z, Elinav E, Segal E. Personalized Nutrition by Prediction of Glycemic Responses. *Cell.* 2015 Nov 19;163(5):1079-1094
- Zhang X., McKeever Bullard K., Gregg, E.W., Beckles, G.L., Williams, D.E., Barker, L.E., Albright, A.L., Imperatore, G. Access to health care and control of ABCs of diabetes. *Diabetes Care.* 2012 Jul;35(7):1566-71



Azienda ospedaliero-universitaria Senese



UNIVERSITÀ
DI SIENA 1240



ADI ONLUS
Associazione Italiana
di Dietetica e Nutrizione Clinica



Il progetto Vivo Sano è ospitato sulle pagine web: www.cibum.eu

Per informazioni: info@cibum.eu

© 2022 Vivo Sano – Riproduzione riservata