

A cura di Sergio Conti Nibali
Gruppo ACP "Nutrizione"

Prosegue ormai da molti mesi la rubrica sulla nutrizione pediatrica curata del gruppo nutrizione dell'Associazione Culturale Pediatri. Il gruppo sorveglia 38 riviste scientifiche internazionali tra le più qualificate in base a criteri EBM, per diffondere i risultati degli articoli più rilevanti in materia di nutrizione infantile. Su queste pagine verranno riassunti sinteticamente i principali articoli pubblicati nelle riviste monitorate. Tutti gli articoli e gli editoriali pubblicati e ritenuti degni di attenzione vengono elencati divisi per argomento, con un sintetico commento. Questo numero si basa sul controllo sistematico delle pubblicazioni di Maggio e Giugno 2024. Speriamo che il servizio che possa risultare utile ai lettori di Quaderni acp. Fateci sapere se questi brevi riassunti vi sembrano utili; scrivete alla redazione i vostri commenti.

The column on paediatric nutrition edited by the Nutrition Group of the Pediatric Cultural Association has been continuing for many months now. The group monitors 38 of the most highly qualified international scientific journals based on EBM criteria to disseminate the results of the most relevant articles on pediatric nutrition. On these pages, the main articles published in the monitored journals will be summarized briefly. All articles and editorials published and deemed worthy of attention are listed divided by topic, with a brief commentary. This issue is based on the systematic monitoring of May and June 2024 publications. We hope that the service may be useful to Quaderni acp readers. Please let us know if you find these brief summaries useful; write your comments to the editors.



Foto di Megan Thomas su Unsplash

Nutrizione News

Indice

:: Allattamento

1. Benefici a lungo termine del latte materno esclusivo nei neonati piccoli per età gestazionale: una revisione sistematica della letteratura
2. Interventi per un allattamento responsive: un trial randomizzato in Cina
3. Durata dell'allattamento esclusivo e rischio di tumori nell'infanzia
4. Revisione comparativa della banca del latte umano e dei programmi nazionali delle banche dei tessuti
5. Revisione delle migliori pratiche nelle banche di latte umano
6. Livellando la salute verso l'alto nei primi anni di vita: un'analisi dei costi dell'alimentazione infantile e della salute
7. Una valutazione di Baby-Friendly Hospital Initiative (BFHI) ha evidenziato una conoscenza subottimale e un basso tasso di allattamento esclusivo nello Stato di Ogun, Nigeria
8. Raccomandazioni per la gestione farmacologica delle donne con depressione postpartum che allattano

:: Integratori

1. Influenza dell'integrazione di vitamina D su crescita, composizione corporea, sviluppo puberale e spirometria in scolari sudafricani: uno studio randomizzato controllato (ViDiKids)
2. Latte materno liofilizzato per i pretermine: una "scoping review"

:: Obesità

1. I bambini obesi hanno una maggiore prevalenza di sintomi muscolo-scheletrici?
2. Rimedi naturali per la gestione di sovrappeso e obesità
3. L'obesità è più probabile tra chi convive con un fratello/sorella maggiore obeso/a?
4. L'ipernutrizione è un fattore di rischio per la carenza di ferro, ma non di zinco o di vitamina A nei bambini e nei giovani: una revisione sistematica e una metanalisi
5. Adiposity rebound anticipata: predittori ed effetti
6. Un modello di scambio alimentare per raggiungere gli apporti dietetici raccomandati per i grassi saturi nei bambini irlandesi: analisi del National Children's Food Survey II
7. Peso materno, abitudine al fumo e presenza di diabete sono stati predittori precoci dell'andamento di crescita dell'indice di massa corporea (IMC) nell'infanzia
8. Come e quando possiamo prevedere il rischio di future malattie metaboliche nei bambini con obesità?
9. Si può prevenire l'obesità infantile?
10. I bambini affetti da obesità sono maggiormente a rischio di presentare sintomi muscoloscheletrici durante l'infanzia? Uno studio longitudinale di coorte basato su dati raccolti in medicina di base
11. Effetti dell'assunzione di fruttosio sul tessuto adiposo e sullo sviluppo dell'obesità infantile
12. Alimentazione precoce con alimenti solidi nei neonati prematuri e sviluppo neuro-comportamentale: un'analisi secondaria dei risultati di un trial controllato randomizzato

:: Modelli alimentari

1. Impatto nutrizionale del consumo di purea di frutta senza zuccheri aggiunti in diverse occasioni alimentari: uno studio modellistico sui bambini francesi
2. Cambiamenti nella dieta dei giovani durante la pandemia di COVID-19: una revisione sistematica
3. Apporti ottimali di proteine nella nutrizione parenterale ed enterale nei pretermine: una revisione di studi randomizzati e controllati
4. Guida su energia e macronutrienti per tutta la durata della vita
5. Effetto della durata dell'allattamento nella relazione tra il BMI materno pre-concezionale e rischio nutrizionale del bambino

:: Marketing

1. Una comparazione tra 10 interventi miranti a ridurre l'esposizione dei bambini al marketing di alimenti malsani
2. Canada: strumenti per valutare il marketing rivolto ai bambini nei ristoranti

:: Miscellanea

1. Norvegia: scelta di cibi e bevande durante eventi sportivi
2. Riduzione dell'assunzione di cibi e bevande non necessari tra gli scolari danesi: risultati dietetici dello studio controllato randomizzato a grappolo "Are You Too Sweet?"
3. Soglia sierica di 25-idrossivitamina D e rischio di rachitismo nei bambini piccoli: una revisione sistematica e metanalisi per aggiornare i livelli raccomandati di vitamina D
4. Aggiornamento-panoramica di oltre 35 anni di ricerca nello studio Dortmund Nutritional and Anthropometric Longitudinally Designed (DONALD)
5. Soglia sierica di 25-idrossivitamina D e rischio di rachitismo nei bambini piccoli: una revisione sistematica e una metanalisi dei dati dei singoli partecipanti per informare lo sviluppo dei requisiti dietetici per la vitamina D
6. Interventi artistici per promuovere la Nurturing Care in paesi a medio e basso reddito
7. Lo strumento di screening della malnutrizione STRONGKIDS ha ottenuto risultati migliori rispetto ad altri strumenti di screening per i bambini ricoverati in Egitto
8. Coloranti sintetici negli alimenti: allarme per la salute dei bambini

Riviste monitorate

.. Acta Paediatrica
 .. American Journal of Clinical Nutrition
 .. Archives of Diseases in Childhood
 .. Birth
 .. Breastfeeding Medicine
 .. Early Human Development
 .. European Journal of Clinical Nutrition
 .. European Journal of Nutrition
 .. European Journal of Epidemiology
 .. Food Policy
 .. Frontiers in Nutrition
 .. International Breastfeeding Journal
 .. International Journal of Environmental Research and Public Health
 .. International Journal of Epidemiology
 .. The Italian Journal of Paediatrics
 .. JAMA
 .. JAMA Pediatrics
 .. Journal of Epidemiology and Community Health
 .. Journal of Pediatrics
 .. Journal of Perinatology
 .. Journal of Human Lactation
 .. Journal of Nutrition
 .. Journal of Public Health
 .. Maternal and Child Health Journal
 .. Maternal and Child Nutrition
 .. Metabolites
 .. New England Journal of Medicine
 .. Nutrients
 .. Pediatrics
 .. Plos Medicine
 .. PLOS One
 .. Public Health Nutrition
 .. The Lancet

Revisione delle riviste e testi a cura di:

Roberta Bosi, Ivana Bringham, Giovanni Cacciaguerra, Natalia Camarda, Adriano Cattaneo, Angela Cazzuffi, Margherita Cendon, Nicoletta Cresta, Samuel Dallarovere, Giulia D'Arrigo, Cristina Di Berardino, Monica Ghezzi, Antonella Lavagetto, Stella Lonardi, Alice Marzatico, Samantha Mazzilli, Lorenzo Mottola, Maria Napoleone, Angela Pasinato, Ilaria Polenzani, Giuseppina Ragni, Gherardo Rapisardi, Chiara Roncarà, Annamaria Sapuppo, Vittorio Scoppola, Silvia Triarico, Alessandra Turconi, Rosanna Vit.

Allattamento

1. Benefici a lungo termine del latte materno esclusivo nei neonati piccoli per età gestazionale: una revisione sistematica della letteratura

L'obiettivo di questa revisione sistematica è di analizzare le conoscenze attuali sui benefici a lungo termine (> 24 mesi) della dieta esclusivamente a base di latte materno nei bambini nati piccoli per l'età gestazionale (SGA) o con restrizione della crescita intrauterina (IUGR). Come benefici, sono stati presi in considerazione i seguenti ambiti di salute: neurosviluppo, salute cardiovascolare, crescita somatica, mineralizzazione ossea e atopica. Dallo studio è stato riscontrato un effetto positivo sullo sviluppo neurologico e sugli indici cognitivi, sui parametri antropometrici e cardiometabolici, sulla crescita e sulla mineralizzazione ossea. L'unica eccezione è stata l'atopia, per la quale i bambini allattati al seno per più di 6 mesi hanno mostrato un rischio aumentato di dermatite atopica.

° Pagano et al. Long-term benefits of exclusive human milk diet in small

for gestational age neonates: a systematic review of the literature Italian Journal of Pediatrics, (2024) 50:88

2. Interventi per un allattamento responsivo: un trial randomizzato in Cina

Un atteggiamento responsivo da parte di chi allatta e alimenta bambini e bambine è ormai considerato il comportamento da preferire in termini di effetti positivi su crescita e sviluppo. Gli autori di questo studio hanno randomizzato 110 coppie madre-neonato, 55 in un gruppo di intervento basato sulla teoria dell'autodeterminazione e 55 nel gruppo di controllo. Le madri, reclutate in un ospedale baby friendly, dovevano avere più di 20 anni, un solo neonato sano e a termine dopo una gravidanza normale, e assenza di malattie gravi. Le madri del gruppo di controllo hanno ricevuto solo le cure ostetriche di routine tipiche di un ospedale baby friendly. Quelle del gruppo di interventi hanno ricevuto in più 4 sessioni individuali, da parte di personale preparato con un corso di 2 giorni, sull'allattamento responsivo. La prima, di 20 minuti, prima del parto; la seconda, di 90 minuti, in seconda giornata; la terza, telefonica e di durata variabile (se necessario seguita da visita a domicilio da parte di un'assistente sanitaria), una settimana dopo la dimissione; l'ultima, online, dopo un mese. Le madri del gruppo di intervento potevano anche contattare il personale via WeChat (una specie di WhatsApp cinese) per chiarimenti e domande, alle quali il personale poteva rispondere anche inviando documenti e filmati. Risultati: innanzitutto, le mamme del gruppo di intervento erano mediamente 5 volte più soddisfatte del loro allattamento, alla dimissione e a 6 e 12 settimane post-parto, rispetto a quelle del gruppo di controllo. Si dichiaravano anche meno soggette a pressioni e più connesse con i propri figli, oltre a manifestare un livello più alto di auto-efficacia agli stessi intervalli. Anche i tassi di allattamento esclusivo nelle 24 ore precedenti l'intervista erano più alti: 58% vs 25% alla dimissione, 68% vs 42% a una settimana, 79% vs 49% a 6 settimane, 89% vs 56% a 12 settimane. L'aumento nel tempo, secondo gli autori, è dovuto al migliore follow up assicurato dall'equipe dedicata al gruppo di intervento rispetto a quello di controllo.

° Zhao S et al. Effects of responsive breastfeeding intervention on breastfeeding and infant growth in China: A randomised controlled trial. Matern Child Nut 2024;e13654

3. Durata dell'allattamento esclusivo e rischio di tumori nell'infanzia

In un recente studio prospettico, di coorte è stato evidenziato che l'allattamento esclusivo per almeno 3 mesi è associato ad un diminuito rischio di tumori ematologici infantili, in particolare di Leucemia Linfoblastica Acuta da precursore delle cellule B (LLA-B), il tumore più comune della prima infanzia. Non è stata riscontrata una diminuzione del rischio di tumori del sistema nervoso centrale o di tumori solidi. I dati (analizzati da marzo a ottobre 2023) sono stati presi dal Registro Nazionale Danese della Salute Infantile. Sono stati inclusi tutti i bambini nati in Danimarca tra gennaio 2005 e dicembre 2018 con informazioni disponibili. I bambini sono stati seguiti dall'età di 1 anno fino alla diagnosi di cancro infantile, perdita al follow-up, emigrazione, morte, compimento di 15 anni o fino al 31 dicembre 2020. Sono stati inclusi 309.473 bambini (51.3% maschi). Durante il follow-up, a 332 bambini (0.1%) è stato diagnosticato un tumore

in un'età compresa tra 1 e 14 anni (età media [SD] alla diagnosi, 4.24 [2.67] anni; 194 maschi [58.4%]). Di questi, 124 (37.3%) hanno avuto diagnosi di tumori ematologici (81 [65.3%] erano ALL, 74 [91.4%] dei quali erano B-cell precursor [BCP] ALL), 44 (13.3%) con tumori del sistema nervoso centrale, 80 (24.1%) con tumori solidi e 84 (25.3%) con altre neoplasie maligne non specificate. Sono stati calcolati gli hazard ratio aggiustati (AHR) con IC al 95% utilizzando modelli di regressione di Cox a rischi proporzionali stratificati. L'allattamento esclusivo per 3 mesi o più è stato associato a una riduzione del rischio di tumori ematologici (AHR, 0.66; 95% CI, 0.46-0.95) rispetto a chi è stato allattato per meno tempo. La riduzione del rischio è risultata in gran parte attribuibile alla riduzione di BCP-ALL (AHR, 0.62; 95% CI, 0.39-0.99), ma non al rischio di tumori del sistema nervoso centrale (AHR, 0.96; 95% CI, 0.51-1.88) o di tumori solidi (AHR, 0.87; 95% CI, 0.55-1.41).

° Søegaard SH et al. Exclusive Breastfeeding Duration and Risk of Childhood Cancers. *JAMA Netw Open.* 2024 Mar 4; doi 10.1001/jama-network-open.2024.3115

4. Revisione comparativa della banca del latte umano e dei programmi nazionali delle banche dei tessuti

Questo articolo esplora i punti in comune e le differenze tra i programmi di Prodotti Medici di Origine Umana (MPHO Medical Products of Human Origin) che includono sangue, cellule ematopoietiche, tessuti, cellule riproduttive e la banca del latte umano. L'analisi riguarda anche principi etici riguardanti la donazione e l'utilizzo, le politiche e la legislazione, la sensibilizzazione e l'educazione pubblica, i registri, le linee guida nella selezione dei donatori, la sicurezza e la garanzia della qualità, i modelli operativi e i finanziamenti, le infrastrutture, le risorse umane, la biovigilanza e la valutazione dei risultati. A differenza di altri prodotti medici di origine umana, la necessità di latte umano donato (DHM Donor human Milk) può essere fortemente ridotta nell'assicurare un supporto ottimale alle madri che allattano. Tuttavia, un aumento complessivo della domanda di latte umano donato è prevedibile come risultato delle raccomandazioni internazionali e anche per l'uso aumentato del suo utilizzo come supplemento di prima scelta del latte materno sia nei neonati pretermine, che nei nati di basso peso, come pure nella popolazione di neonati con patologie. Uno sguardo sulle banche di latte umano evidenzia le differenze e le lacune nelle pratiche che potrebbero invece trarre beneficio da un'ulteriore ricerca e "armonizzazione". Forti similitudini con i principi etici e operativi sui quali si basa la donazione e la lavorazione dei diversi prodotti medici di origine umana suggeriscono che una legislazione riguardante le banche di latte umano donato all'interno del quadro simile che riguarda i prodotti medici di origine umana, potrebbe apportare una sicurezza addizionale e potrebbe facilitare una migliore qualità del prodotto. Inoltre, modelli operativi ispirati ai prodotti medici di origine umana che rispettino requisiti normativi attuabili, potrebbero contribuire a un'attività e a una crescita della banca del latte umano più sostenibile.

° Herson M. et al. A comparative review of human milk banking and national tissue banking programs. *Maternal & Child Nutrition* 2024 DOI: 10.1111/mcn.13584

5. Revisione delle migliori pratiche nelle banche di latte umano

Il latte materno è il migliore alimento per i neonati/lattanti e, quando non disponibile, è preferibile la supplementazione di latte materno donato. Il latte materno donato dovrebbe essere disponibile per tutti i neonati di basso peso alla nascita per i quali è stata dimostrata una riduzione della morbidità. La banca del latte umano esiste da più di un secolo. Nonostante sia stata ampiamente "bloccata" negli anni '80, primariamente a causa della trasmissione dell'HIV, con l'adeguamento delle norme di sicurezza nella raccolta del latte, si è verificato un aumento esponenziale dell'utilizzo di latte umano donato. Linee Guida sulla raccolta del latte umano nelle banche sono state pubblicate in diversi paesi (Australia, Francia, India, Italia, Svizzera, Spagna e Regno Unito). L'Associazione Europea delle Banche del latte umano e l'Associazione delle Banche di latte del Nord America hanno ugualmente pubblicato raccomandazioni per le banche del latte umano in tutta Europa e in Nord America rispettivamente. Nonostante ci sia variabilità tra queste Linee Guida, vi è in realtà un consenso generale sulle misure di controllo della qualità per garantire un approvvigionamento di latte umano sicuro. Queste misure includono screening efficace del donatore, raccolta, trasporto e stoccaggio sicuri, pastorizzazione standardizzata e test batteriologici. Considerazioni di tipo operativo sono ugualmente critiche, come un'appropriata formazione del personale, la manutenzione e la pulizia dell'attrezzatura, il rispetto dei protocolli di controllo e di certificazione. Modifiche accettabili dovrebbero essere stabilite per i Paesi a reddito medio-basso che non possiedono risorse sufficienti; linee guida troppo restrittive potrebbero scoraggiare la creazione di banche del latte. Questa revisione presenta un riassunto delle attuali migliori pratiche indispensabili per la raccolta del latte umano.

° Unger S.L et al. Review of current best practices for human milk banking. *Maternal & Child Nutrition* (2024) DOI: 10.1111/mcn.13657

6. Livellando la salute verso l'alto nei primi anni di vita: un'analisi dei costi dell'alimentazione infantile e della salute

Obiettivo: questo studio è stato svolto in Scozia dove, nonostante la politica di supporto all'allattamento materno, i tassi rimangono molto bassi. Gli autori hanno voluto valutare l'impatto economico delle diverse pratiche di alimentazione infantile ed in particolare quello dell'allattamento materno ipotizzando che favorisca un migliore sviluppo infantile nei primi anni di vita soprattutto nelle aree svantaggiate. Sono stati inclusi 502.948 bambini nati tra il 1997 e il 2009, esclusi bambini nati da parti multipli, affetti da patologie o con schemi alimentari non convenzionali. Le modalità di alimentazione sono state classificate in allattamento materno esclusivo, allattamento complementare, alimentazione con latte adattato. Le malattie infantili sono state identificate con i codici IC10 e Read in uso in Scozia. Lo stato disagiato è stato valutato con un indice utilizzato in Scozia di Privazione Multipla (SIMD). Della coorte esaminata il 27% è stato allattato, il 9% ha ricevuto allattamento complementare e il 64% una formula artificiale. I ricoveri ospedalieri per infezioni sono costati circa 111 milioni di sterline in 27 mesi. I bambini allattati esclusivamente al seno hanno avuto una incidenza minore di infezioni e ricoveri. Ed è stato calcolato un risparmio di circa 10 milioni di sterline se tutti fossero stati allattati esclusivamente al seno.

Per quanto riguarda le consultazioni con il medico di base vi è stato un accesso di 11.282 bambini principalmente per infezioni respiratorie con un costo totale di 2.1 milioni di sterline. Gli autori hanno calcolato un risparmio del 7% sulle consultazioni se tutti fossero stati allattati esclusivamente al seno. Lo studio dimostra il beneficio economico e sanitario dell'allattamento esclusivo e una conseguente riduzione del divario tra le aree disagiate e non. Limite dello studio solo il 2% della coorte apparteneva ad aree disagiate. Lo studio fornisce un'analisi dettagliata delle differenze di costo dell'utilizzo dei servizi sanitari a seconda della modalità di alimentazione infantile, evidenziando i benefici dell'allattamento nel ridurre l'utilizzo dei servizi sanitari e promuovendo la salute infantile, dato ancora più interessante nelle aree più disagiate.

° Ajetunmobi O. et al. *Levelling up health in the early years: A cost-analysis of infant feeding and healthcare*. PLOS ONE, May 22,2024

7. Una valutazione di Baby-Friendly Hospital Initiative (BFHI) ha evidenziato una conoscenza subottimale e un basso tasso di allattamento esclusivo nello Stato di Ogun, Nigeria
Studio trasversale basato su un questionario, condotto tra agosto e ottobre 2019 su 100 operatori sanitari e 110 madri di strutture sanitarie di Ijebu-Ode, area di governo locale dello Stato di Ogun, Nigeria, svolto per valutare l'attuazione della BFHI e delle pratiche di allattamento. Dallo studio è emerso che il 61% degli operatori sanitari erano operatori di comunità, mentre gli altri erano infermieri. Meno di un quarto (23.8%) degli operatori sanitari aveva mai partecipato a programmi di formazione sull'allattamento da quando aveva iniziato a lavorare. Circa la metà degli operatori sanitari aveva una buona conoscenza, attitudine e pratica della BFHI. Le infermiere avevano una pratica della BFHI significativamente migliore rispetto agli operatori sanitari di comunità. La carenza di personale è stata una delle principali limitazioni all'attuazione della BFHI. Il tasso di allattamento esclusivo è risultato del 47%, risultati non ottimali che renderebbe necessario migliorare il numero e la preparazione del personale sanitario e incoraggia a continuare regolare monitoraggio e valutazione delle strutture sanitarie.

° Rafiq AA et al. *Assessment of the Baby-Friendly Hospital Initiative showed suboptimal knowledge and a low exclusive breastfeeding rate in Ogun State, Nigeria*. Acta Paediatrica 2024.

8. Raccomandazioni per la gestione farmacologica delle donne con depressione postpartum che allattano

Questa consensus, ottenuta grazie ad un panel di 16 esperti, in rappresentanza di otto società scientifiche con competenze specifiche, mira a chiarire l'uso degli antidepressivi e degli ansiolitici durante l'allattamento. Nonostante studi recenti, i potenziali danni nei neonati allattati rimangono una preoccupazione, tanto da portare alla brusca interruzione dei trattamenti necessari o dell'allattamento stesso, privandone i neonati e le madri dei benefici. Sono state identificate quattro aree di ricerca: 1) l'imperativo di affrontare i disturbi depressivi e d'ansia durante l'allattamento, individuando i rischi legati alla depressione materna non trattata durante questo periodo. 2) La valutazione del rischio cumulativo di esiti infantili sfavorevoli associati all'esposizione ad antidepressivi o ansiolitici. 3) L'impatto a lungo termine sul-

lo sviluppo cognitivo o sul comportamento dei bambini dovuto all'esposizione a questi farmaci durante l'allattamento. 4) La valutazione degli interventi farmacologici per l'abuso di oppioidi nelle donne che allattano con diagnosi di disturbi depressivi.

Ne sono derivate le seguenti raccomandazioni:

1. I disturbi depressivi e d'ansia così come il loro trattamento farmacologico, non costituiscono controindicazioni all'allattamento;
2. Si invita a continuare il farmaco che ha dimostrato efficacia durante gravidanza. Se è necessario iniziare un antidepressivo durante l'allattamento bisogna scegliere tra farmaci con un miglior profilo di sicurezza, come gli SSRI, e prescritti alla dose efficace più bassa;
3. Per alleviare i sintomi dell'ansia e disturbi del sonno, il gruppo di esperti ha stabilito che le benzodiazepine possono essere somministrate durante l'allattamento.
4. Il Gruppo di esperti sconsiglia di interrompere il trattamento per l'abuso di oppioidi durante l'allattamento;
5. Si sostiene la collaborazione tra gli specialisti (ad esempio, psichiatri, pediatri, tossicologi), promuovendo l'assistenza multidisciplinare quando possibile. Si consiglia inoltre il coordinamento con il medico di medicina generale.

° Eleftheriou G. et al. *Consensus Panel Recommendations for the Pharmacological Management of Breastfeeding Women with Postpartum Depression*. Int. J. Environ. Res. Public Health 2024, 21, 551.

Integratori

1. Influenza dell'integrazione di vitamina D su crescita, composizione corporea, sviluppo puberale e spirometria in scolari sudafricani: uno studio randomizzato controllato (ViDiKids)

1.682 bambini (età compresa tra i 6 e gli 11 anni) frequentanti le scuole primarie governative di un quartiere periurbano socio-economicamente svantaggiato di Città del Capo, Sudafrica, sono stati seguiti per 3 anni con somministrazione in doppio cieco di Vitamina D3 orale (10.000 UI/settimana) contro placebo in questo studio randomizzato controllato di fase 3. La concentrazione sierica media di 25-idrossivitamina D3 a 3 anni di follow-up è risultata più alta tra i bambini randomizzati a ricevere la vitamina D rispetto al placebo (104.3 vs 64.7 nmol/L). La somministrazione orale settimanale di 10.000 UI di vitamina D3 ha incrementato lo stato vitaminico D ma non ha influenzato la crescita, la composizione corporea, lo sviluppo puberale o i risultati spirometrici.

° Middelkoop K et al. *Influence of vitamin D supplementation on growth, body composition, pubertal development and spirometry in South African schoolchildren: a randomised controlled trial (ViDiKids)*. BMJ Paediatrics Open 2024;8:e002495; doi: 10.1136/bmjpo-2024-002495

2. Latte materno liofilizzato per i pretermine: una "scoping review"

Per valutare gli effetti della liofilizzazione sulla composizione del latte materno sono stati esaminati 48 studi effettuati dal 1980 al 2022, a loro volta selezionati da una letteratura di 2.038 studi. Le conseguenze della liofilizzazione del latte umano sui macronutrienti e micronutrienti sembrano trascurabili e alcune anche

favorevoli. La riduzione di volume dei globuli di grasso può essere vantaggiosa per la biodisponibilità, così come la riduzione dei batteri patogeni. Viene segnalata una riduzione delle esterasi, lipasi, della vitamina C, delle IgM e IgG, del calcio e del fosforo. Questi aspetti appaiono importanti se il latte materno liofilizzato viene utilizzato in alternativa al latte materno fresco. Se invece viene utilizzato come fortificante del latte materno, queste riduzioni non appaiono clinicamente impattanti. L'impiego del latte umano liofilizzato come fortificante del latte materno nei prematuri appare promettente per il buon effetto sulla crescita e l'assenza di effetti collaterali. La liofilizzazione appare una pratica sicura (non vi è stato sviluppo di sostanze tossiche) e pratica (facilità di ricomposizione).

° Sproat T.D.R et al. Lyophilized (freeze-dried) human milk for preterm infants: a scoping review *Journal of Perinatology* (2024) 44:612-627

Obesità

1. I bambini obesi hanno una maggiore prevalenza di sintomi muscolo-scheletrici?

Gli autori hanno analizzato dati forniti da 285 medici di famiglia di Londra su oltre 63mila bambini della prima (4-5 anni) e oltre 55mila della sesta (10-11 anni) classe di scuola primaria. Dopo aver aggiustato per sesso e provenienza etnica e sociale, hanno calcolato la prevalenza di sintomi muscolo-scheletrici (dolori a schiena, anche, ginocchia e piedi) per categoria di peso per età (sottopeso, normopeso, sovrappeso, obesità). Le prevalenze brute (almeno un sintomo durante la visita) erano del 3% in prima elementare e dell'8.1% in sesta, con sintomi a ginocchia e schiena ai primi posti. Dopo aggiustamento statistico, le femmine di prima elementare in sovrappeso od obese avevano 24% e 67% più probabilità, rispettivamente, di sintomi muscolo-scheletrici; in sesta elementare l'aumento era diminuito al 20% per le femmine obese. Sempre in sesta elementare, i maschi sottopeso avevano una minore probabilità del 61% di avere sintomi muscolo-scheletrici rispetto alle altre categorie di peso.

° Firman N et al. Are children living with obesity more likely to experience musculoskeletal symptoms during childhood? A linked longitudinal cohort study using primary care records. *Arch Dis Child* 2024;109:414-21

2. Rimedi naturali per la gestione di sovrappeso e obesità

In Libano, come in molti altri paesi, sovrappeso e obesità sono in aumento, con gravi conseguenze per la salute. L'aceto derivato da succo di mela è un rimedio naturale molto popolare e usato per sintomi e segni vari. In questo studio controllato e randomizzato in doppio cieco, gli autori hanno voluto capire se potesse avere un ruolo nel controllo del peso. A questo scopo, hanno reclutato 120 adolescenti e giovani adulti (età media circa 17 anni, quasi 2/3 femmine) in sovrappeso e obesi e li hanno randomizzati in 4 gruppi di 30. Ai primi tre gruppi sono stati somministrati 5, 10 e 15 ml di aceto, diluiti in 250 ml di acqua, ogni mattina a digiuno per 12 settimane. Il quarto gruppo, di controllo, riceveva un placebo. Le misure antropometriche, assieme a glicemia e livelli ematici di trigliceridi e colesterolo, sono state eseguite al tempo zero e a 4, 8 e 12 settimane. I risultati mostrano che il consumo

giornaliero di una dose giornaliera (5, 10 o 15 ml) di aceto derivato da succo di mela può ridurre in maniera statisticamente significativa il peso e l'indice di massa corporea, oltre ai livelli ematici di glucosio, trigliceridi e colesterolo, a 4, 8 e 12 settimane, rispetto al tempo zero. Non sono stati rilevati effetti avversi dell'assunzione di aceto. Si tratta di risultati promettenti, ma che hanno bisogno di conferme, oltre che di controlli a medio e lungo termine.

° Abou-Khalil R et al. Apple cider vinegar for weight management in Lebanese adolescents and young adults with overweight and obesity: a randomised, double-blind, placebo-controlled study. *BMJ Nutrition, Prevention & Health* 2024;0:e000823

3. L'obesità è più probabile tra chi convive con un fratello/sorella maggiore obeso/a?

In questo studio trasversale sono stati raccolti i dati da cartelle cliniche elettroniche estrapolati dal National Child Measurement Programme (NCMP). Sono stati considerati 126.829 partecipanti provenienti da quattro quartieri di Londra. Sono state poi identificate 19.702 famiglie condivise da due o più bambini. Si è visto che un terzo dei fratelli minori con obesità aveva in famiglia un altro bambino più grande con obesità (33.2%; 95% CI: 31.2-35.2), mentre ciò era vero solo per il 9.2% (CI:8.8-9.7) dei fratelli minori normopeso. I bambini più piccoli con in famiglia un bambino più grande considerato in sovrappeso (OR 2.33; 95%; CI: 2.06, 2.64) o obeso (OR: 4.59; CI:4.10-5.14) avevano più probabilità di essere a loro volta obesi.

° Firman N et al. Is obesity more likely among children sharing a household with an older child with obesity? Cross-sectional study of linked National Child Measurement Programme data and electronic health records. *BMJ Paediatrics Open* 2024;8:e002533; doi: 10.1136/bmjpo-2024-002533

4. L'ipernutrizione è un fattore di rischio per la carenza di ferro, ma non di zinco o di vitamina A nei bambini e nei giovani: una revisione sistematica e una metanalisi

In questa revisione sistematica e metanalisi l'ipernutrizione è risultata associata a un aumento del rischio di carenza di ferro. È stata osservata una relazione a forma di U rovesciata tra stato del ferro e il peso corporeo. Nei soggetti ipernutriti non sono stati invece osservati aumentati rischi di carenze di zinco o vitamina A. La ricerca è stata svolta a partire dai database Ovid Medline, Ovid Embase, Scopus e Cochrane cercando studi osservazionali che valutassero lo stato dei micronutrienti (livelli ematici, sierici o plasmatici di ferro, zinco o biomarcatori di VA) e lo stato ponderale (indice di massa corporea o altre misure antropometriche) in soggetti di età inferiore ai 25 anni di qualsiasi etnia e sesso. Il sovrappeso e l'obesità hanno aumentato le probabilità di carenza di ferro (OR 95%: 1.51 CI:1.20-1.82, p<0.0001). Le probabilità sembravano essere più elevate per i bambini affetti da obesità (1.88 (da 1.33 a 2.43), p<0.0001, I2=20.6%) rispetto a quelli in sovrappeso (1.31 (da 0.98 a 1.64), p<0.0001, I2=40.5%), sebbene le differenze tra i gruppi non fossero significative (p=0.08).

° Tan X et al. Overnutrition is a risk factor for iron, but not for zinc or vitamin A deficiency in children and young people: a systematic review and meta-analysis. *BMJ Glob Health* 2024;9:e015135; doi: 10.1136/bmjgh-2024-015135.

5. Adiposity rebound anticipata: predittori ed effetti

Il termine "adiposity rebound" (AR), che letteralmente significa rimbalzo dell'adiposità, indica il fisiologico processo di inversione della curva di adiposità, che inizia normalmente intorno ai 6 anni di vita. Nel bambino, un'anticipazione dell'AR prima dei cinque anni di vita, è considerata un indicatore precoce del rischio di sviluppare obesità in età adolescenziale e adulta. Lo scopo di questa revisione è stato quello di rispondere alle seguenti tre domande:

1. Quali sono i fattori prenatali e perinatali associati a un aumento del rischio dell'AR anticipato? Il genere è uno di questi fattori?
2. Quali sono gli esiti dell'AR anticipato durante l'infanzia e l'età adulta?
3. Quali misure possono essere adottate per prevenire l'AR anticipato?

Tra i fattori che influenzano l'AR anticipato, ci sono quelli modificabili, come l'indice di massa corporea (IMC) dei genitori e l'allattamento al seno, e quelli non-modificabili, come il peso alla nascita (SGA/LGA), la prematurità, il genere femminile, l'età materna, e la predisposizione genetica. Infine, malattie come l'ipotiroidismo congenito (CHT) e l'iperplasia surrenale congenita (CAH) sono associate a un AR anticipato e a un aumento del rischio di obesità futura. L'AR anticipato è un predittore indipendente dell'obesità nell'infanzia e nell'età adulta, ma non solo. L'AR anticipato aumenta il rischio di sviluppare altre comorbidità correlate all'obesità, come intolleranza al glucosio, diabete di tipo 2 e disturbi cardiovascolari durante l'infanzia, l'adolescenza e l'età adulta. Il monitoraggio delle tempistiche dell'AR può essere un metodo efficace per identificare precocemente i bambini a rischio di alterazioni metaboliche, garantendo un adeguato apporto calorico al bambino fin dalla nascita e incentivando l'allattamento esclusivo per i primi 6 mesi di vita.

° Pomi et al. *Early adiposity rebound: predictors and outcomes. Italian Journal of Pediatrics*, (2024) 50:98

6. Un modello di scambio alimentare per raggiungere gli apporti dietetici raccomandati per i grassi saturi nei bambini irlandesi: analisi del National Children's Food Survey II

Gli autori di questo studio avevano l'obiettivo di identificare i determinanti dietetici dell'assunzione di acidi grassi saturi (SFA) nei bambini irlandesi. Inoltre, hanno esaminato diversi approcci di modificazione dietetica sulla base di scambi alimentari per ridurre l'introito di SFA. Lo studio è stato condotto tra aprile 2017 e maggio 2018 su 600 bambini irlandesi di età compresa tra i 5 e i 12 anni. Gli autori hanno messo in pratica delle strategie di sostituzione alimentare per valutare come questi scambi impattassero sul consumo di SFA nella dieta dei bambini. Nello specifico hanno rilevato che sostituire latte e derivati interi con gli stessi prodotti parzialmente scremati è una strategia molto utile per non stravolgere le abitudini alimentari e consentire l'apporto di micro e macronutrienti utili alla crescita del bambino, ma allo stesso tempo ridurre il consumo di SFA. Inoltre, è stata proposta la scelta di carni magre rispetto a carni fresche, ma ad alto contenuto di grassi. Gli snack industriali ricchi in grassi, zuccheri e sale sono stati semplicemente sostituiti con snack a ridotto contenuto di grassi per evitare di stravolgere le abitudini dei bambini. Questo studio ha effettivamente dimostrato che il modello di scambio alimentare ha diminuito l'assunzione di SFA e ha au-

mentato l'assunzione di PUFA senza modificare eccessivamente le abitudini alimentari dei bambini.

° Alien O'Connor et al. *A food-exchange model for achieving the recommended dietary intakes for saturated fat in Irish children: analysis from the cross-sectional National Children's Food Survey II. Public Health Nutrition* 2024 DOI: 10.1017/S1368980024000971

7. Peso materno, abitudine al fumo e presenza di diabete sono stati predittori precoci dell'andamento di crescita dell'indice di massa corporea (IMC) nell'infanzia

Questo studio longitudinale ha preso in considerazione 7.372 soggetti provenienti da sei coorti di nascita in Finlandia. Sono state raccolte misure antropometriche dalle cartelle cliniche dalla nascita all'età di 15 anni. I dati sanitari relativi alla gravidanza sono stati inclusi per le quattro coorti di nascita più recenti (n = 2.810). Un IMC elevato prima della gravidanza, il diabete mellito gestazionale, il fumo materno e un aumento di peso gestazionale superiore alle raccomandazioni dell'Istituto di Medicina (Stati Uniti) sono stati associati ad una traiettoria di crescita di sovrappeso. Le due traiettorie principali identificate come associate al rischio di sovrappeso nei primi anni di vita sono state: una caratterizzata da un IMC elevato e stabile, l'altra a partenza basso peso e IMC in rapido aumento dopo il superamento del "punto di rimbalzo dell'adiposità".

° TYlöstalo T et al. *Maternal weight, smoking, and diabetes provided early predictors of longitudinal body mass index growth patterns in childhood. Acta Paediatrica* 2024.

8. Come e quando possiamo prevedere il rischio di future malattie metaboliche nei bambini con obesità?

Quali sono i rischi metabolici nei bambini obesi? Quali bambini saranno adulti sani e quali svilupperanno invece il diabete di tipo 2 precoce o una malattia epatica o l'infarto? Nell'adulto i fattori che aumentano il rischio di malattia metabolica sono l'aumento della circonferenza della vita (> 80 cm per le femmine, > 94 per i maschi), il colesterolo elevato nel sangue, iperglicemia e ipertensione. Non esistono predittori di sindrome metabolica per il bambino, la Società internazionale per lo studio del diabete descrive la sindrome metabolica nel bambino sopra i 10 anni con le stesse caratteristiche dell'adulto, ma questi valori, eccezion fatta per la circonferenza della vita, sono raramente alterati nei bambini. Attualmente i migliori predittori delle complicanze dell'obesità infantile in età adulta continuano a essere le griglie di accrescimento e l'Indice di Massa Corporea, ma vanno integrati con la storia familiare di malattia metabolica, infarti miocardici o diabete di tipo 2, parametri laboratoristici come la glicemia, l'insulinemia, gli enzimi epatici e la pressione arteriosa, sempre corretti per sesso ed età.

° Janson A. *How and when can we predict the risk of future metabolic disease in children with obesity? Acta Paediatrica* 2024.

9. Si può prevenire l'obesità infantile?

L'autrice di questo editoriale analizza le Cochrane effettuate sull'obesità infantile e di popolazione nei paesi scandinavi e conclude che è possibile ridurre il BMI attraverso interventi univer-

sali e mirati di promozione della salute e di prevenzione. L'istituzione di un registro nazionale per l'altezza e il peso dei bambini, basato sui dati regolarmente raccolti nell'assistenza sanitaria infantile e scolastica, consentirebbe di monitorare la crescita e altre condizioni correlate al peso e all'altezza in diverse regioni e gruppi della popolazione e di valutare interventi su ampia scala e a lungo termine. Ma questo potrebbe non essere sufficiente senza cambiamenti politici. Vengono invocate misure normative per contrastare lo tsunami di cibi e bevande non salutari a cui i bambini e i loro genitori sono esposti ogni giorno.

° Elinder LS. Can we prevent childhood obesity? *Acta Paediatrica* 2024.

10. I bambini affetti da obesità sono maggiormente a rischio di presentare sintomi muscoloscheletrici durante l'infanzia? Uno studio longitudinale di coorte basato su dati raccolti in medicina di base

L'obiettivo dello studio era di verificare se si riscontra una maggiore incidenza di ricorso a consultazione medica per problemi muscolo scheletrici da parte dei bambini affetti da obesità. Sono stati esaminati i dati dei registri elettronici presso i general practitioners di un distretto di Londra relativi a 63.418 bambini (50.9% maschi) all'inizio del percorso scolastico (età 4-5 anni) e a 55.364 bambini (50.8% maschi) all'uscita dalla scuola primaria (età 10-11 anni). Nella coorte all'ingresso del percorso scolastico la percentuale di obesità era dell'8.9% nei maschi e del 7.1% nelle femmine, dopo 6 anni passava a 19.9% nei maschi e 14.4% nelle femmine. Nel gruppo di bambini di 4-5 anni si riscontra un ricorso più frequente a visita medica per problemi muscolo scheletrici per le bambine obese rispetto alle bambine normopeso, mentre non si rileva nessuna differenza tra i maschi. Nel gruppo di bambini di 10-11 anni si rileva un maggior ricorso a consultazione medica per problemi muscolo scheletrici per le bambine obese e per i maschi sottopeso, rispetto ai pari età normopeso. I sintomi riferiti più di frequente riguardavano schiena e ginocchia. In conclusione, l'obesità è un fattore che può contribuire all'insorgere di sintomatologia muscoloscheletrica specialmente nelle femmine.

° Firman N, et al. Are children living with obesity more likely to experience musculoskeletal symptoms during childhood? A linked longitudinal cohort study using primary care records. *Arch Dis Child* 2024; 109:414-421

11. Effetti dell'assunzione di fruttosio sul tessuto adiposo e sullo sviluppo dell'obesità infantile

A livello globale i casi di obesità infantile continuano ad aumentare e si sa che la sua prevalenza aumenta il rischio di malattie non trasmissibili tipicamente riscontrate negli adulti, come le malattie cardiovascolari e il diabete mellito di tipo 2. Lo sviluppo dell'obesità sembra essere fortemente associato all'elevato consumo di fruttosio, poiché l'eccessivo consumo di questo zucchero altamente lipogenico porta all'accumulo di grasso bianco e provoca infiammazione del tessuto adiposo bianco, stress ossidativo e rilascio disfunzionale di adipochine. Dopo i pasti, il fruttosio assorbito e non metabolizzato nell'intestino viene indirizzato al fegato e sottoposto a fosforilazione; alti tassi di fosforilazione del fruttosio possono causare l'esaurimento dell'ATP, portando alla degradazione delle purine, alla formazione di acido urico e al suo

rilascio nella circolazione sistemica. La scissione del fruttosio fosforilato partecipa con i suoi metaboliti al processo glicolitico per formare piruvato che, a livello mitocondriale, entra nel ciclo di Krebs per produrre ATP nella catena di trasporto degli elettroni mitocondriali. Tuttavia, dopo un'intensa ossidazione del fruttosio, il citrato prodotto nei mitocondri può essere spostato nella sintesi degli acidi grassi, formando trigliceridi e VLDL (lipoproteine a bassissima densità). Sfortunatamente, il consumo globale di fruttosio è aumentato drasticamente negli ultimi anni, tenendo anche conto che il fruttosio non è sempre evidente ai consumatori, poiché è comunemente aggiunto come dolcificante in alimenti e bevande zuccherate. Per ridurre il consumo, è importante che la popolazione abbia accesso a informazioni affidabili sugli ingredienti dei prodotti tramite le etichette degli alimenti. I consumatori hanno anche bisogno di un'educazione scientifica adeguata per comprendere i potenziali rischi per la loro salute e quella dei loro figli.

° Azevedo-Martins AK et al. Fructose Intake on Adipose Tissue and the Development of Childhood Obesity. *Nutrients*. 2024; 16(7):939.

12. Alimentazione precoce con alimenti solidi nei neonati prematuri e sviluppo neuro-comportamentale: un'analisi secondaria dei risultati di un trial controllato randomizzato

Lo studio ha incluso 1.869 bambini in una coorte di nascita australiana. I principali fattori di rischio postnatale includevano: sovrappeso/obesità materna e paterna durante l'infanzia del bambino, esposizione al tabacco, basso status socioeconomico familiare, durata dell'allattamento inferiore a 6 mesi, introduzione precoce di alimenti solidi e rapido aumento di peso durante l'infanzia. Il punteggio di rischio era la somma del numero di fattori di rischio. L'esito primario è il sovrappeso/obesità nella tarda infanzia (11-12 anni); gli esiti secondari sono l'indice di massa grassa elevata (FMI), la percentuale di grasso corporeo (BF%) e il rapporto vita-altezza (WHtR). I bambini con punteggi di rischio più alti avevano rischi più alti di sovrappeso/obesità; i bambini con 4-6 fattori di rischio avevano 4.30 (intervallo di confidenza del 95%: 2.98, 6.21) volte più alto rischio di essere sovrappeso/obesità; i rischi relativi per alto FMI, BF% e WHtR erano rispettivamente 7.31 (3.97, 13.45), 4.41 (3.00, 6.50) e 6.52 (3.33, 12.74). Lo studio evidenzia che il periodo postnatale (bambini dalla nascita ai due anni) come una finestra importante per la prevenzione del sovrappeso/obesità infantile. Un intervento simultaneo in vari fattori di rischio postnatale modificabili potrebbe essere una strategia più efficace per prevenire l'obesità nei bambini.

° Thanhaeuser, M. et al. Preterm Infants on Early Solid Foods and Neurodevelopmental Outcome—A Secondary Outcome Analysis of a Randomized Controlled Trial. *Nutrients* 2024, 16, 1528.

Modelli alimentari

1. Impatto nutrizionale del consumo di purea di frutta senza zuccheri aggiunti in diverse occasioni alimentari: uno studio modellistico sui bambini francesi

Questo studio, condotto su bambini francesi di età compresa tra gli 1 e i 17 anni di età, ha lo scopo di valutare l'impatto del consumo di puree di frutta in quattro diverse situazioni alimentari

(colazione, merende, pranzo e cena) a sostituzione o meno di altri cibi e bevande. Lo studio è stato condotto in tre differenti fasi: studio sociodemografico della popolazione consumatrice di puree alla frutta; quindi, simulazione del consumo della purea di frutta senza zuccheri aggiunti in diversi pasti e per finire sostituzione di altri alimenti e bevande con la purea di frutta senza zuccheri aggiunti. Gli adolescenti (11-17 anni) hanno un consumo inferiore di puree di frutta rispetto ai bambini fino ai 10 anni di età. Inoltre, è stato dimostrato che persone con un più alto livello di educazione e di reddito consumano più puree. Si è visto che i non consumatori di puree di frutta hanno sia un maggior consumo di succhi di frutta sia un uguale se non minor consumo di frutta fresca rispetto a chi utilizza le puree. I non consumatori hanno inoltre un maggior consumo di alimenti con zuccheri aggiunti e un maggior consumo di sodio, ma uguale consumo di acidi grassi saturi. Il consumo di fibra è solo leggermente superiore nei consumatori di puree rispetto ai non consumatori. La sostituzione di puree di frutta senza zuccheri aggiunti in diversi pasti ha avuto effetti benefici sia sulla riduzione di zuccheri semplici che di grassi saturi, sia sulla riduzione dell'intake energetico, migliorando la qualità della dieta. Questo studio sostiene i messaggi di salute pubblica, sottolineando come la sostituzione di prodotti zuccherati con alternative più sane abbia un effetto benefico sulla salute, specialmente se queste sostituzioni avvengono a colazione e negli spuntini.

° Romane Poinset et al. Nutritional impact of no-added sugar fruit puree consumption at different eating occasions: a modelling study on French children. *Public Health Nutrition*, 2024, Vol. 27, Issue 1

2. Cambiamenti nella dieta dei giovani durante la pandemia di COVID-19: una revisione sistematica

Questo studio valuta i cambiamenti nelle abitudini alimentari dei giovani durante la pandemia da Covid-19. Sono stati selezionati 67 studi che riguardavano i cambiamenti nelle abitudini dei giovani durante la pandemia da Covid-19. In questi studi i dati sulle abitudini alimentari dei ragazzi e bambini sono stati raccolti tra il 2018 e il 2022. Questa revisione ha riscontrato diversi cambiamenti positivi sull'alimentazione dei giovani al di sotto dei 20 anni di età, in particolare riguardo al consumo di frutta e verdura. È stato inoltre dimostrato un aumento del consumo di legumi e frutta e semi oleosi. Sono stati ridotti invece i prodotti ultra-processati e i "junk food". Durante la pandemia è aumentato il consumo di latte e derivati e di prodotti a base di cereali (in entrambi i casi il cambiamento potrebbe essere sia positivo che negativo a seconda della tipologia di prodotto). Il consumo di carne e uova sembra essere leggermente aumentato mentre quello del pesce è rimasto pressoché stabile. Non ci sono stati cambiamenti relativi al consumo della colazione. In generale sono stati notati cambiamenti in positivo durante la pandemia probabilmente legati al maggior tempo passato dai genitori in casa e alla possibilità di condivisione dei pasti con i figli. Secondo gli autori dello studio è fondamentale che questi cambiamenti permangano nel tempo; nelle scuole dovrebbero venire offerti gli stessi cibi salutari.

° Nicolas Woods et al. Dietary Changes of Youth during the COVID-19 Pandemic: A Systematic Review. *The Journal of Nutrition*, 2024, 154, Issue 4, pp. 1376-1403

3. Apporti ottimali di proteine nella nutrizione parenterale ed enterale nei pretermine: una revisione di studi randomizzati e controllati

L'eterogeneità delle età gestazionali, dei vari tipi di soluzioni contenenti aminoacidi per via parenterale e dell'origine delle proteine per via enterale, nonché dei parametri considerati per le valutazioni di benessere (peso, esami ematochimici, outcome neurologico) rende particolarmente sfidante il lavoro degli autori nell'analizzare RCT sull'apporto proteico nei prematuri. Gli RCT riguardanti gli apporti proteici parenterali hanno confrontato un regime ad alti apporti (3-4.5 g/kg/die) con uno a bassi apporti (2.5 -3 g/kg/die). Le conclusioni dei vari studi appaiono in accordo con una Cochrane del 2018: l'apporto più elevato di aminoacidi nella parenterale riduce l'incidenza del deficit di crescita, ma non migliora la mortalità. Inoltre, particolare preoccupazione è legata alla presenza di microcefalia e peggior outcome neurologico quando l'apporto di aminoacidi è stato elevato (maggiore di 3.5 g/kg/die) e precoce (nei primi due giorni di vita). Pertanto, nei pretermine di peso inferiore ai 1.500 grammi ed età gestazionale e con meno di 32 settimane è bene non superare la dose massima di 3.5 g di proteine/kg/die. In effetti non vi sono possibilità per le proteine, diversamente a ciò che avviene per carboidrati e lipidi, di stoccaggio. Ciò può aumentare il rischio di tossicità di specifici aminoacidi, nonché un carico eccessivo di urea non adeguatamente metabolizzata. Per quanto riguarda gli apporti proteici enterali, invece, apporti elevati (3.9-4.5 g/kg/die) appaiono essere meglio tollerati rispetto ad analoghe quantità in parenterale. La maggior parte delle società scientifiche consiglia apporti enterali tra i 3.5 e i 4.5 g/kg/die. L'apporto maggiore dei 4 g/kg/die è raccomandato quando vi è evidenza di deficit proteico, quando il latte di mamma o donatrice non è fortificato, in caso di crescita scarsa. Molti quesiti sull'apporto ideale di proteine nei gravi prematuri di EG <24 settimane o con grave deficit di crescita intrauterina o con condizioni cliniche critiche sono ancora senza un'univoca risposta. Pertanto, in questa categoria di prematuri l'apporto proteico deve essere individualizzato.

° Brown L.D et al Targeting optimal protein delivery in parenteral and enteral nutrition for preterm infants: a review of randomized controlled trials. *Journal of Perinatology* (2024) 44:603-611

4. Guida su energia e macronutrienti per tutta la durata della vita

Una cattiva alimentazione è un importante fattore di rischio e una delle principali cause prevenibili di malattie croniche. Le diete sub-ottimali contribuiscono a un decesso su cinque in tutto il mondo. Gli interventi "Il cibo è medicina" sono sempre più studiati come mezzo per prevenire e trattare più malattie croniche. Questo articolo ripercorre lo sviluppo storico della scienza della nutrizione in America, illustra i macronutrienti, proteine, grassi, carboidrati ed il loro apporto ottimale nelle varie fasce di età quali fonti di energia per il nostro organismo. Illustra anche i micronutrienti indispensabili per un funzionamento ottimale per il nostro organismo. Conclude illustrando come dai macronutrienti si passa ai modelli alimentari sani citando le Linee guida dietetiche per gli americani.

° Heymsfield S B et al. Guidance on Energy and Macronutrients across the Life Span *N Engl J Med* 2024. DOI:10.1056/NEJMra2214275

5. Effetto della durata dell'allattamento nella relazione tra il BMI materno preconcezionale e rischio nutrizionale del bambino

Si conosce una relazione tra un alto BMI materno preconcezionale e una minor durata dell'allattamento, che potrebbe contribuire allo sviluppo di un'alimentazione povera con comportamenti e schemi alimentari scorretti nel bambino. Questo studio ha voluto studiare la correlazione tra la durata dell'allattamento e il BMI materno e il comportamento alimentare a rischio. Si tratta di uno studio di una coorte di 4.733 bambini tra i 18 mesi e i 5 anni in Canada. Indagati i comportamenti alimentari con un questionario validato in Canada che valuta il rischio nutrizionale (Nutristep). Il BMI materno preconcezionale medio è stato 23.6 e la durata media dell'allattamento di 12.4 mesi. È stato evidenziato un rischio nutrizionale legato alla BMI preconcezionale: a ogni aumento di una unità di BMI corrisponde un aumento del rischio nutrizionale statisticamente significativo per il bambino. A sua volta questo rischio è correlato a una diminuzione della durata dell'allattamento. Da qui l'importanza di supportare le madri con BMI elevato preconcezionale ad allattare più a lungo per prevenire il rischio nutrizionale nel bambino.

° Braddon KE et al. The mediation effect of breastfeeding duration on the relationship between maternal preconception BMI and children nutritional risk. *Eur J Clin Nutr* 2024 doi: 10.1038/s41430-024-01420-0

Marketing

1. Una comparazione tra 10 interventi miranti a ridurre l'esposizione dei bambini al marketing di alimenti malsani

Elaborare e mettere in atto politiche per ridurre l'esposizione dei bambini al marketing di alimenti malsani è universalmente considerata una priorità di salute pubblica, soprattutto per contrastare la pandemia di obesità. Ma quali interventi includere in tali politiche tra quelli possibili? Gli autori di questo articolo ne hanno presi in considerazione dieci. Usando i dati di uno studio condotto in quattro città della Nuova Zelanda nel 2019, durante il quale 168 bambini tra 11 e 14 anni di età sorteggiati a caso erano dotati per quattro giorni consecutivi di una telecamera e di un sistema GPS per registrare visualizzazioni e spostamenti, è stata analizzata la diminuzione dell'esposizione al marketing per dieci possibili interventi: 1. prodotti confezionati senza marca (plain package); 2. marketing senza merce; 3. nessun marketing di bevande zuccherate; 4. nessun marketing di dolciumi nelle scuole; 5. nessun marketing di bevande zuccherate nelle scuole; 6. nessun tipo di marketing in spazi pubblici; 7. nessun tipo di marketing nel raggio di 400 metri dalle scuole; 8. nessun tipo di marketing nel raggio di 400 metri da centri ricreativi; 9. nessun tipo di marketing nel raggio di 400 metri da fermate dell'autobus; 10. nessun tipo di marketing nel raggio di 400 metri dalle vie principali. I risultati, frutto dell'analisi di 1.3 milioni di immagini e di oltre 3 milioni di coordinate spaziali, aggiustati per livello sociale ed economico, mostrano che la maggiore riduzione dell'esposizione si otterrebbe con 1) prodotti confezionati senza marca (60%), 3) nessun marketing di bevande zuccherate (29%), e 6) nessun tipo di marketing in spazi pubblici (22%), senza differenze per livello sociale ed economico. L'imposizione del plain packaging, già sperimentato con successo per le sigaret-

te in alcuni paesi (pacchetti tutti uguali e generici, senza marca), sembra essere l'intervento più efficace e promettente. Ma per ottenere buoni risultati è probabilmente necessario accompagnarlo con altre misure, soprattutto quelle che riducono l'esposizione in spazi digitali, e non solo fisici.

° Gage R et al. Comparison of ten policy options to equitably reduce children's exposure to unhealthy food marketing. *Public Health Nutr* 2024;DOI 10.1017/S1368980024000958

2. Canada: strumenti per valutare il marketing rivolto ai bambini nei ristoranti

Le autrici hanno testato in 10 bar e ristoranti canadesi di vario tipo (caffè, gelaterie, fast food, pizzerie, ristoranti veri e propri) due strumenti sviluppati per valutare il marketing di cibi e bevande rivolto ai bambini all'esterno e all'interno delle strutture. Per sviluppare gli strumenti (due app) hanno prima rivisto centinaia di articoli sul tema e hanno poi sottoposto i risultati a esperti e a rappresentanti del governo locale (Ontario). Dopo un primo test per verificarne l'affidabilità, hanno fotografato gli interni e gli esterni dei ristoranti selezionati. Trenta foto scelte a caso (caratteristiche fisiche esterne e interne, accessibilità a piedi e in auto, pubblicità, promozioni, personaggi, menu, prezzi) sono poi state sottoposte ad analisi. I risultati delle due app sono stati simili e comparabili. In conclusione, sembra possibile sviluppare un'app che permetta a chi accompagna i bambini di valutare preventivamente se un ristorante (o altro tipo di punto vendita) ha un eccesso di marketing di cibi e bevande poco o per nulla salutari.

° Minaker LM et al. Development and testing of two tools to assess point-of-sale food and beverage marketing to children in restaurants. *Public Health Nutr* 2024;27:e128

Miscellanea

1. Norvegia: scelta di cibi e bevande durante eventi sportivi

Questa indagine trasversale, condotta alla fine del 2001 chiedendo di compilare un questionario online, è stata indirizzata a 301 società sportive norvegesi che organizzano eventi sportivi per bambini. Tra queste, 89% hanno dichiarato di offrire bevande gassate e zuccherate ai loro tesserati durante gli eventi sportivi, 88% frittelle e cialde a base di burro, 64% dolci di vario tipo, 48% piatti caldi con carni processate (come wurstel e hamburger). Il 45% non offre frutta, verdura o bacche di bosco. Le società che dichiarano di avere linee guida su una sala alimentazione tendono a offrire cibi e bevande più salutari di quelle sprovviste di linee guida, e ad avere accordi in questo senso con i fornitori. Sarebbe importante disporre di politiche nazionali che promuovano tra le società sportive per bambini un'alimentazione salutare e priva di cibi e bevande ultra-processati.

° Garnweidner-Holme L et al. Food and beverage selection in children's sports arenas in Norway: a cross-sectional study. *Public Health Nutr* 2024;27:e115

2. Riduzione dell'assunzione di cibi e bevande non necessari tra gli scolari danesi: risultati dietetici dello studio controllato randomizzato a grappolo "Are You Too Sweet?"

Gli autori di questo studio hanno valutato l'efficacia dell'intervento "Are you too Sweet?" nel ridurre l'assunzione di cibi e bevande non necessari tra i bambini che iniziano la scuola. Lo studio è controllato randomizzato a due braccia della durata di 3.5 mesi tra i bambini delle scuole primarie e le loro famiglie. Gli infermieri sanitari scolastici hanno fornito indicazioni alle famiglie per quanto riguarda cibi e bevande discrezionali per i bambini. Inoltre, alle famiglie è stata data una varietà di materiali per la costruzione di conoscenze e capacità da utilizzare a casa. L'assunzione di cibo è stata valutata con un diario alimentare. Modelli di regressione mista sono stati adoperati per valutare i cambiamenti nelle scelte dei bambini dopo l'intervento. Il campione comprendeva 153 bambini tra i 5 e i 7 anni in 6 scuole danesi. Non è stata osservata alcuna riduzione significativa dell'assunzione da parte dei bambini di cibi e bevande discrezionali totali o di soli alimenti discrezionali tra il gruppo di intervento e il gruppo di controllo, mentre è stata osservata una diminuzione dell'assunzione di bevande discrezionali del 40.9% rispetto al gruppo di controllo. L'analisi dei sottogruppi secondari ha mostrato che i figli di genitori con un livello di istruzione minore hanno ridotto significativamente l'assunzione di zuccheri aggiunti del 2.9%. I risultati di questo studio suggeriscono che fornire una guida personalizzata, insieme a materiali con un focus specifico su cibi e bevande non indispensabili, attraverso gli infermieri sanitari scolastici potrebbe avere il potenziale per modificare l'assunzione di questi per alcuni bambini, e in particolare per quanto riguarda le bevande e l'assunzione durante i fine settimana.

° Sidse Marie Sidenius Bestle et al. Reduction in intake of discretionary foods and drinks among Danish schoolchildren: dietary results from the real-life cluster-randomised controlled trial 'Are You Too Sweet?' Public Health Nutrition, 2024, Issue 27, Volume 1

3. Soglia sierica di 25-idrossivitamina D e rischio di rachitismo nei bambini piccoli: una revisione sistematica e metanalisi per aggiornare i livelli raccomandati di vitamina D

vitamina D per i bambini da 0 a 3 anni è emerso che, dal punto di vista della salute pubblica, con un livello di 25OHD sierica di circa 28 nmol/L o più, il rischio di rachitismo nutrizionale sarebbe basso per la maggior parte dei bambini con un adeguato apporto di calcio. I dati sono stati raccolti ricercando su Embase gli studi che coinvolgevano bambini di età inferiore ai 4 anni con livelli sierici di 25OHD e rachitismo radiologicamente confermato, senza alcuna restrizione legata alla posizione geografica o alla lingua. Sono stati inclusi 120 studi con 5.412 partecipanti. Più della metà (55%) dei bambini con rachitismo presentava una 25OHD sierica inferiore a 25 nmol/L, il 62% inferiore a 30 nmol/L e il 79% inferiore a 40 nmol/L. L'analisi di probabilità, sensibilità e specificità per il rischio di rachitismo nutrizionale ha suggerito una soglia di circa 28 nmol/L di 25OHD sierica per i bambini con un'adeguata assunzione di calcio e di 40 nmol/L per i bambini con bassa assunzione di calcio.

° Rios-Leyvraz M. et al. Serum 25-hydroxyvitamin D threshold and risk of rickets in young children: a systematic review and individual participant data meta-analysis to inform the development of dietary require-

ments for vitamin D. Eur J Nutr 63, 673–695 (2024).

4. Aggiornamento-panoramica di oltre 35 anni di ricerca nello studio Dortmund Nutritional and Anthropometric Longitudinally Designed (DONALD)

Lo studio DONALD fornisce un ampio bacino di dati per studi longitudinali sulla nutrizione, la crescita e la salute nell'infanzia e nell'adolescenza, sullo sviluppo di malattie nella prima parte della vita adulta e sulle tendenze di assunzione di cibo da più di tre decenni. Nel 1985, questa coorte aperta (dinamica) ha iniziato a raccogliere informazioni su dieta, crescita, sviluppo e metabolismo di bambini e adolescenti sani a Dortmund, in Germania. Ogni anno vengono raccolti dati dettagliati, tra cui un "3-days weighed food record (3d-WFR)", un campione di urine delle 24 ore, esami antropometrici e medici e interviste sullo stile di vita. Complessivamente, 2.375 (♂: 1177; ♀: 1.198) partecipanti sono stati reclutati nello studio DONALD tra il 1985 e il 2022. Sono disponibili i dati di ~ 30.700 misurazioni antropometriche, ~ 19.200 registrazioni dietetiche, ~ 10.600 campioni di urina delle 24 ore e ~ 1.300 campioni di sangue per un periodo di osservazione di oltre 35 anni.

° Perrar I. et al. Cohort profile update—overview of over 35 years of research in the Dortmund Nutritional and Anthropometric Longitudinally Designed (DONALD) study. Eur J Nutr 63, 727–740 (2024).

5. Soglia sierica di 25-idrossivitamina D e rischio di rachitismo nei bambini piccoli: una revisione sistematica e una metanalisi dei dati dei singoli partecipanti per informare lo sviluppo dei requisiti dietetici per la vitamina D

Questa revisione sistematica e metanalisi si è posta l'obiettivo di comparare gli effetti su indicatori cardio-metabolici, osseo-metabolici e su insulino-resistenza di diversi dosaggi di integrazione di vitamina D in bambini e adolescenti con sovrappeso/obesità. Gli studi eleggibili (pubblicati prima del 10 dicembre 2022) sono stati recuperati da PubMed, EMBASE, Cochrane Library e Web of Science. Sono state confrontate strategie di somministrazione multipla a dosaggio basso (< 1.000 UI/die, LDS), medio (1.000-2.000 UI/die, MDS), alto (2.000-4.000 UI/die, HDS) ed estremamente alto (> 4.000 UI/die, EHDS). Rispetto al placebo e all'LDS, l'EHDS ha aumentato la 25-(OH)-D e ridotto l'indice di insulino resistenza (HOMA-IR) e la proteina C-reattiva (CRP). La strategia EHDS è risultata migliore della LDS (MD: - 18.47; 95% CI: da - 20.66 a - 16.28) e della MDS (MD: - 19.69; 95% CI: da - 22.17 a - 17.21) nel ridurre la CRP. La strategia EHDS è risultata la più efficace per l'aumento della 25-(OH)-D e la diminuzione dell'HOMA-IR e della CRP, con una probabilità dell'86.1%, 83.1% e 76,6%, rispettivamente, suggerendo che potrebbe essere la migliore strategia per la supplementazione di vitamina D per ridurre le risposte infiammatorie e migliorare l'insulino-resistenza nei bambini e negli adolescenti con sovrappeso/obesità.

° Zhu L. et al. Optimal vitamin D supplement dosage for improving insulin resistance in children and adolescents with overweight/obesity: a systematic review and network meta-analysis. Eur J Nutr 63, 763–775 (2024).

6. Interventi artistici per promuovere la Nurturing Care in paesi a medio e basso reddito

Le autrici hanno analizzato i risultati di 23 articoli (su 940 inizialmente identificati) riguardanti 18 interventi in 14 paesi a medio e basso reddito (Bangladesh, Cambogia, Haiti, India, Malesia, Nepal, Vietnam, Etiopia, Kenya, Gambia, Nigeria, Uganda, Zambia e Peru). Gli interventi erano mirati a promuovere presso le popolazioni locali la Nurturing Care (NC), un quadro di riferimento proposto dall'OMS per lo sviluppo precoce dei bambini e delle bambine. Come i lettori di questa rivista ben sanno, la NC ha una forte componente di protezione, promozione e sostegno di un'alimentazione ottimale nei primi 1.000 giorni. Gli interventi artistici messi in atto e analizzati in questa revisione sono di vario tipo: storie e racconti orali o illustrati (anche a fumetti), musica, canti e danze, teatro e mimo, disegno e pittura. Troppi e troppo vari per essere dettagliatamente descritti in un riassunto, ma un paio di tabelle nelle appendici dell'articolo, liberamente scaricabili, permettono al lettore interessato di approfondire ed eventualmente apprendere per replicare. Le autrici dell'articolo si occupano soprattutto di discuterne i meccanismi creativi, i risultati, la sostenibilità nel tempo, la trasferibilità ad altri luoghi e ad altre popolazioni, oltre alla potenzialità per un allargamento dopo la fase iniziale. Si tratta comunque di esempi di collaborazione tra operatori sanitari, artisti e rappresentanti della collettività allo scopo di rendere più comprensibili e praticabili concetti e principi che nei documenti teorici sulla NC, tradotti in italiano dal Centro per la Salute del Bambino, possono sembrare teorici.

° Gale NK et al. Coproduced, arts interventions for nurturing care (0–5 years) in low-income and middle-income countries (LMICs): a realist review. *BMJ Open* 2024;14:e083093

7. Lo strumento di screening della malnutrizione STRONGKIDS ha ottenuto risultati migliori rispetto ad altri strumenti di screening per i bambini ricoverati in Egitto

Studio trasversale su 300 bambini di età compresa tra 6 mesi e 15 anni svolto presso l'ospedale pediatrico dell'Università di Alessandria, in Egitto, in cui gli autori confrontano l'accuratezza di tre diversi strumenti di screening, il Paediatric Yorkhill Malnutrition Score (PYMS), lo Screening Tool for the Assessment of Malnutrition in Paediatrics (STAMP) e lo Screening Tool for Risk on Nutritional Status and Growth (STRONGKIDS), nella valutazione del rischio di malnutrizione nei bambini ospedalizzati. Gli autori concludono che lo score STRONGKIDS ha mostrato la migliore accuratezza nel rilevare la malnutrizione acuta e cronica.

° Omar OM et al. The malnutrition screening tool STRONGKIDS performed better than other screening tools for children hospitalised in Egypt. *Acta Paediatrica* 2024

8. Coloranti sintetici negli alimenti: allarme per la salute dei bambini

Questo lavoro ha studiato gli effetti dannosi dei coloranti artificiali nelle popolazioni pediatriche, sia in bambini con disturbo dello spettro autistico e ADHD, sia nei bambini senza disturbi comportamentali. C'è consenso sul fatto che i coloranti alimentari abbiano un importante impatto sui prodotti pediatrici per il loro "appeal sensoriale", che può incoraggiare la preferenza per

determinati alimenti. I risultati hanno rivelato che questi additivi sono direttamente collegati a una serie di problemi di salute, con un impatto maggiore sui bambini, compresa una predisposizione a condizioni patologiche cancerogene, allergiche, presentando attività citotossiche e clastogeniche, e sono in grado di indurre problemi gastrointestinali e respiratori, oltre che cambiamenti comportamentali nei bambini con e senza disturbi prediagnostici. I danni dei coloranti sintetici nei bambini con o senza comorbilità sono preoccupanti e richiedono un approccio attento e proattivo da parte di genitori, operatori sanitari e autorità pubbliche

° Birino de Oliveira Z. et al. Synthetic Colors in Food: A Warning for Children's Health *Int. J. Environ. Res. Public Health* 2024, 21, 682.