

STUDI CLINICI

Efficacia della
fibra PHGG

Fibra vegetale di guar
parzialmente idrolizzata
100% solubile

Evidenze cliniche a supporto dell'efficacia del trattamento nutrizionale con l'utilizzo della fibra PHGG

	Reference	Obiettivi dello studio	Quadro clinico dei pazienti	Risultati
Microbiota	In vitro analysis of partially hydrolyzed guar gum fermentation on identified gut microbiota. Carlson J, Gould T, Slavin J Anaerobe 42 (2016) 60-66.	Test preclinico di fermentazione in vitro, volto a determinare le tipologie delle diverse risposte individuali, paragonando i microbiota fecali al tempo 0, e dopo 12 e 24 ore di esposizione alla gomma di guar parzialmente idrolizzata (PHGG).	Campioni fecali di 6 individui sani.	La fibra PHGG stimola l'accrescimento dei Parabacteroides, un ceppo batterico che è stato inversamente correlato con colite ulcerosa ed IBS. Il PHGG stimola l'accrescimento dei Bacteroiditi (Bacteroides e Parabacteroides) che possono essere correlati con diversi markers positivi legati alla salute ed al benessere. Il PHGG è una fibra prebiotica prontamente fermentabile.
	Consumption of partially hydrolysed guar gum stimulates Bifidobacteria and butyrate-producing bacteria in the human large intestine. Ohashi Y, Sumitani K, Tokunaga M, Ishihara N, Okubo T and Fujisawa T. Beneficial Microbes; 6(4): 451-455, 2015.	Sono stati analizzati gli effetti della fibra PHGG sui batteri fecali al fine di isolare i batteri che contribuiscono alla sua fermentazione nell'intestino crasso dell'uomo.	10 volontari sani hanno consumato PHGG per 2 settimane; campioni di feci sono stati raccolti 2 settimane prima dell'inizio dello studio, alla fine delle 2 settimane di somministrazione e 2 settimane dopo la fine della somministrazione di PHGG. Il DNA batterico è stato estratto dai campioni raccolti e sottoposto a PCR (reazione a catena della polimerasi) quantitativa in tempo reale utilizzando inneschi per gruppi batterici o specie-specifici.	Il numero delle copie del gene butirril-CoA-transferasi e del gene 16S rRNA del Bifidobacterium, del gruppo Clostridium coccoides, del gruppo Roseburia/Eubacterium rectale, Eubacterium Hallii e del ceppo SS2/1 del batterio produttore di butirrato sono aumentati significativamente in seguito all'assunzione di PHGG. Altri batteri e gruppi batterici non sono stati significativamente influenzati dall'assunzione di gomma di guar parzialmente idrolizzata.
	Effects of Partially Hydrolyzed Guar Gum Intake on Human Intestinal Microflora and Its Metabolism. Okubo T, Ishihara N, Takahashi H, Fujisawa T, Kim M, Yamamoto T e Mitsuoka T. Biosci. Biotech. Biochem., 58 (8); 1364-1369, 1994.	È noto come le fibre alimentari fermentabili siano in grado di alterare l'ambiente e la microflora intestinale mediante la produzione di acidi grassi a catena corta (SCFA); pertanto lo scopo di questo studio è quello di valutare gli effetti della fibra PHGG sulla microflora intestinale in soggetti sani.	La risposta alla gomma di guar parzialmente idrolizzata (PHGG) in termini di crescita di diversi ceppi di batteri intestinali umani è stata analizzata in vitro ed in vivo su nove volontari umani sani. Successivamente sono stati analizzati gli effetti dell'assunzione di PHGG, anche sulla microflora fecale, sui metaboliti batterici e sul pH intestinale.	La fibra PHGG ha moderatamente potenziato la crescita di alcuni ceppi batterici tra cui Bacterioides ovatus, Clostridium coccoides, Clostridium butyricum e Peptostreptococcus productus. La conta di Bifidobacterium spp. e la percentuale di tale specie nella conta totale sono aumentate considerevolmente durante i periodi di assunzione di gomma di guar parzialmente idrolizzata. Tra i batteri acidificanti è aumentato anche il Lactobacillus spp. Con la somministrazione di PHGG sono inoltre diminuiti significativamente il pH fecale, i metaboliti batterici fecali (tra cui l'attività del β-glucuronidasi), i prodotti putrefattivi ed il contenuto di ammoniaca. Due settimane dopo la fine dell'assunzione di PHGG le conte batteriche e le loro manifestazioni biologiche sono tornate ai livelli precedenti la fase di test.
Pazienti critici e in nutrizione enterale	Control of diarrhea by fiber-enriched diet in ICU patients on enteral nutrition: a prospective randomized controlled trial. Rushdi TA, Pichard C, Khater YH. Clin Nutr. 23 (2004) 1344-52.	Le diete enterali prive di fibre alterano il transito intestinale e causano diarrea o stipsi. Questo studio prospettico controllato in doppio cieco valuta l'impiego della gomma di guar nella prevenzione della diarrea in nutrizione enterale ed i potenziali benefici per la salute nei pazienti in terapia intensiva.	20 pazienti sottoposti a nutrizione enterale con diarrea persistente sono stati randomizzati a ricevere una nutrizione enterale innovativa, una dieta normocalorica e normoproteica arricchita con il 2% di fibra solubile gomma di guar parzialmente idrolizzata vs una dieta isocalorica ed isoazotata, priva di fibre per 4 giorni consecutivi.	Il numero di scariche con feci liquide nel gruppo trattato con dieta addizionata in fibra solubile ha presentato $2,0 \pm 0,9$ (primo giorno) scariche diarroiche vs. $1,0 \pm 0,7$ (quarto giorno) ($P < 0,01$); nel gruppo di controllo si sono avute $1,2 \pm 0,7$ scariche diarroiche (primo giorno) vs. $2,1 \pm 0,8$ (quarto giorno) ($P < 0,05$). La migliore tollerabilità intestinale della formula con PHGG ha consentito di somministrare maggiori volumi di dieta enterale nel gruppo di studio, rispetto ai controlli. Nel gruppo di studio i livelli di glicemia e di colesterolemia al termine dello studio sono diminuiti in maniera significativa. Il gruppo di controllo, presentava, in quarta giornata, una glicemia e colesterolemia rispettivamente pari a 267 ± 94 e 263 ± 79 mg/dl vs. 247 ± 115 e 315 ± 78 mg/dl della prima giornata ($P > 0,05$).
	The beneficial effects of PHGG in enteral nutrition in medical and surgical patients. Homann HH, Senkal M, Kemen M, Lehnhardt M. Clinical Nutrition, Supplement. 1 (2): 59-62, 2004.	Determinare se l'aggiunta di PHGG nella nutrizione enterale potesse diminuire il tasso di diarrea ed i problemi gastrointestinali in pazienti di area medica e chirurgica.	Studio in doppio cieco, prospettico, randomizzato su 100 pazienti di area medica e chirurgica. 30 pazienti sono stati nutriti con nutrizione enterale postoperatoria (TEN) attraverso la digiunostomia; 70 pazienti hanno ricevuto una supplementazione (SEN) via sonda nasogastrica o per via orale. In entrambi i gruppi, i pazienti sono stati randomizzati a ricevere una dieta liquida standard o la stessa dieta addizionata di 20 g di fibra solubile, gomma di guar parzialmente idrolizzata PHGG.	È stato dimostrato che la nutrizione enterale con l'aggiunta di PHGG diminuisce la frequenza e l'intensità delle scariche diarroiche nei pazienti di area medica e chirurgica; inoltre gli effetti collaterali quali ad esempio la stipsi sono più deboli ed è diminuita la frequenza di interruzione della nutrizione enterale.
	Effect of a Liquid Diet With and Without Soluble Fiber Supplementation on Intestinal Transit and Cholecystokinin Release in Volunteers. Meier R, Beglinger C, Schneider H, Rowedder A, Gyr K. Journal of Parenteral and Enteral Nutrition 17:231-235, 1993.	Confrontare gli effetti di una dieta normale (autoselezionata) e di due formule liquide con e senza integrazione di fibra solubile PHGG (21 g/l) sui tempi di transito oro-cecale e transito colico, sui movimenti intestinali e sul rilascio di colecistochinina.	12 volontari sani, trattati in sequenza con tre tipologie di dieta (dieta autosomministrata, formula con e senza PHGG) per 7 giorni ciascuna.	Il tempo di transito colico è stato prolungato significativamente (55 h) con l'integrazione di fibre rispetto alla dieta liquida (39 h) e alla dieta autoselezionata (30 h) ($P < 0,01$). Durante la somministrazione di entrambe le diete liquide, le concentrazioni di colecistochinina a digiuno sono aumentate significativamente rispetto a quelle riscontrate con la dieta autoselezionata ($P < 0,05$). La concentrazione di colecistochinina a digiuno è stata correlata significativamente con l'aumento del tempo di transito colico (colon destro) segmentale ($P = 0,02$).
Pazienti anziani e/o con stipsi	The Role of Fiber in the Treatment of Functional Gastrointestinal Disorders in Children. Polymeros D, Beintaris I, Gaglia A, Karamanolis G, Papanikolaou IS, Dimitriadis G, Triantafyllou K. Springer 59: 2207-2214, 2014.	La gomma di guar parzialmente idrolizzata (PHGG) è una fibra dietetica solubile in acqua non gelificante, con un ampio spettro di utilizzo nella nutrizione clinica. Questo studio prospettico si è posto l'obiettivo di analizzare gli effetti della gomma di guar sul tempo di transito intestinale (CTT) e sulla sintomatologia della stipsi cronica.	Pazienti con stipsi cronica di cui il CTT è stato misurato prima e dopo il trattamento. Dopo un periodo di induzione di 2 settimane, ai pazienti sono stati somministrati 5 g di PHGG al giorno per 4 settimane. Ogni giorno durante il periodo di studio i pazienti hanno annotato in un diario i dati relativi ai sintomi, all'evacuazione e all'uso dei lassativi. Inoltre i pazienti hanno riportato valutazioni relative alla sintomatologia ed il trattamento degli effetti avversi.	L'uso continuativo di PHGG per 4 settimane accelera il tempo di transito intestinale in pazienti con stipsi cronica, specialmente in quelli con transito intestinale lento, e migliora molti sintomi, tra cui la frequenza delle evacuazioni.
	Effect of supplements of partially hydrolyzed guar gum on the occurrence of constipation and use of laxative agents. Patrick PG, Gohman SM, Marx SC, DeLegge MH, Greenberg NA. J Am Diet Assoc. 1998 Aug;98(8):912-4.	Valutare l'effetto del PHGG sull'incidenza di stipsi e l'utilizzo di lassativi in una popolazione di anziani ricoverati in casa di riposo.	16 pazienti anziani trattati con PHGG per 8 settimane (dosi incrementali da 4g/die a 12 g/die).	Riduzione significativa dell'utilizzo di lassativi durante il periodo di supplementazione del PHGG, senza modificazioni significative sul numero di evacuazioni.

	Reference	Obiettivi dello studio	Quadro clinico dei pazienti	Risultati
Pazienti anziani e/o con stipsi	The effect of partially hydrolyzed guar gum (PHGG) on the use of laxative agents in an elderly nursing home population. Patrick PG, Gohman SM, Marx SC, DeLegge MH, Greenberg NA. Gastroenterology [Suppl], 1995; 108(4): A722.	Valutare l'influenza della supplementazione di una fibra solubile (PHGG) sull'uso di lassativi ed incidenza di stipsi in anziani istituzionalizzati.	21 pazienti anziani in terapia quotidiana con lassativi trattati con PHGG (8 - 12 g/die) per 5 settimane.	Dei 21 pazienti, 16 hanno completato il periodo di studio, dimostrando una significativa riduzione nell'utilizzo di lassativi durante il trattamento (P<0,0001).
	Influence of Partially Hydrolyzed Guar Gum on Constipation in Women. Takahashi H, Yang SI, Hayashi C, Kim M, Yamanaka J e Yamamoto T. Nutrition Research, 13: 649-657, 1993.	Valutare l'effetto della somministrazione di 11 g di PHGG al giorno in donne affette da stipsi.	15 donne affette da stipsi, trattate per 3 settimane con 11 g/die di PHGG, ripartiti in 2 somministrazioni giornaliere, per 3 settimane.	La dieta con PHGG ha aumentato il peso fecale e la frequenza dell'output, riducendo al contempo il pH delle feci, senza alcuna influenza sull'escrezione di grassi, proteine o minerali. Tra gli acidi grassi volatili (AGV) fecali, soltanto l'acido acetico ha registrato un aumento significativo. Il colesterolo totale nel siero è diminuito (P<0,05) con l'assunzione della fibra PHGG rispetto al periodo di controllo, mentre gli altri parametri lipidici del siero non hanno registrato variazioni durante lo studio.
Iperglicemia	Hydrolyzed guar gum decreases postprandial blood glucose and glucose absorption in the rat small intestine. Takahashi T, Yokawa T, Ishihara N, Okubo T, Chu DC, Nishigaki E, Kawada Y, Kato M, Raj Juneja L. Nutr Res. 2009 Jun;29(6):419-25.	Determinare l'effetto della presenza nel lume duodenale di PHGG sui valori di glicemia ed insulinemia in un modello sperimentale.	Soluzioni contenenti 0 (controlli), 3 o 6 g/l di PHGG sono state infuse a livello duodenale a 12 + 15 topi (Sprague-Dawley) per 4 minuti.	L'infusione di PHGG ha ridotto significativamente la glicemia postprandiale rispetto ai controlli (P<0,05) a 120 min dalla somministrazione. L'insulinemia è risultata significativamente inferiore per la soluzione contenente 6 g/l di PHGG sia a 60 che a 120 min vs i controlli, ed a 120 min anche verso la soluzione contenente 3 g/l di PHGG.
	Comparison of a high-protein disease-specific enteral formula with a high protein enteral formula in hyperglycemic critically ill patients. Mesejo A, Acosta JA, Ortega C, Vila J, Fernández M, Ferreres J, Sanchis JC, López F. Clin Nutr. 2003 Jun;22(3):295-305.	Valutare se una dieta specifica, iperproteica con PHGG può migliorare il controllo della glicemia e ridurre la necessità di terapia insulinica in pazienti critici con iperglicemia rispetto ad una dieta enterale di controllo isozotata.	50 pazienti randomizzati a ricevere la formula con PHGG (15 g/l) o la formula standard di controllo, trattati per 14 giorni.	Alla fine del periodo di trattamento, i pazienti del gruppo di studio (che avevano ricevuto ca 20 g/die di PHGG) hanno presentato valori inferiori di glicemia (P=0,001), glicemia capillare (P=0,001), dosaggi di terapia insulinica (P=0,001) ed insulina/carboidrati assunti (P=0,02). Il confronto è stato effettuato sui valori giornalieri.
	Guar gum in insulin-dependent diabetes: effects on glycemic control and serum lipoproteins. Vuorinen-Markkola H, Sinisalo M, Koivisto VA. Am J Clin Nutr. 1992 Dec;56(6):1056-60.	Determinare gli effetti della gomma di guar sul controllo glicemico, lipidemia e profilo delle lipoproteine plasmatiche in pazienti con diabete insulino-dipendente.	Studio randomizzato controllato in doppio cieco su 6 settimane di somministrazione di PHGG o placebo.	Riduzione significativa della glicemia a digiuno e dell'emoglobina glicata, riduzione del 20% del colesterolo LDL e del rapporto colesterolo LDL/HDL nei pazienti in trattamento con PHGG rispetto ai controlli.
Pediatria	Dietary supplementation with partially hydrolyzed guar gum helps improve constipation and gut dysbiosis symptoms and behavioral irritability in children with autism spectrum disorder. Inoue R, Sakaue Y, Kawada Y, Tamaki R, Yasukawa Z, Ozeki M, Ueba S, Sawai C, Nonomura K, Tsukahara T, Naito Y. J Clin Biochem Nutr. 2019 May;64(3):217-223.	Valutare gli effetti della supplementazione con un prebiotico (PHGG) sulla costipazione, sintomi della disbiosi intestinale ed irritabilità comportamentale in bambini affetti da autismo.	13 bambini affetti da autismo sono stati trattati con supplementazione di PHGG (6 g/die) per un minimo di 2 mesi.	La supplementazione con PHGG ha aumentato in maniera significativa la frequenza delle evacuazioni, ha significativamente ridotto i livelli di IL-1β (P<0,05) e mostrato una riduzione quasi significativa (P=0,07) del TNFα. Inoltre, ha migliorato l'irritabilità comportamentale dei soggetti, valutata secondo la scala Aberrant Behavior Checklist (versione giapponese).
	Efficacy of partially hydrolyzed guar gum (PHGG) supplemented modified oral rehydration solution in the treatment of severely malnourished children with watery diarrhoea: a randomised double-blind controlled trial. Alam NH, Ashraf H, Kamruzzaman M, Ahmed T, Islam S, Olesen MK, Gyr N and Meier R. Journal of Health, Population and Nutrition 34:3, 2015.	Valutare se una soluzione reidratante orale (SRO) addizionata con PHGG riduca la durata e la frequenza della diarrea e promuova un incremento ponderale.	126 bambini malnutriti di età compresa tra 6 e 36 mesi con diarrea grave da >7 giorni sono stati randomizzati in due gruppi di trattamento: a 63 soggetti è stata somministrata la soluzione reidratante SRO prevista dell'OMS con l'aggiunta di 15 g/l di PHGG (gruppo di studio); 63 pazienti hanno ricevuto la soluzione reidratante SRO prevista dell'OMS senza aggiunta di PHGG (controllo).	La fibra PHGG addizionata alla soluzione reidratante orale riduce sensibilmente la durata della diarrea e contribuisce a promuovere un aumento ponderale. Pertanto i risultati di questo studio sono coerenti con quanto riscontrato da precedenti sperimentazioni e riconfermano i benefici della fibra PHGG nel trattamento della diarrea persistente.
	Partially hydrolyzed guar gum in pediatric functional abdominal pain. Romano C, Comito D, Famiani A, Calamarà S, Loddo I. World J Gastroenterol. 2013 Jan 14; 19(2): 235-240.	Valutare come la supplementazione di PHGG influisca sul dolore addominale e sulla sindrome del colon irritabile nei bambini.	60 bambini con disordini funzionali del tratto gastrointestinale, randomizzati a ricevere 5 g/die di PHGG o placebo, per 4 settimane.	Il gruppo trattato con PHGG ha presentato una maggiore attenuazione della sintomatologia clinica con modificazione significativa del punteggio IBS secondo Birmingham (valore medio 0 ± 1 vs 4 ± 1, P=0,025) e normalizzazione della consistenza delle feci secondo la Bristol Stool Scale ([40% vs 13.3%, P=0,025]).
	Partially hydrolysed guar gum supplemented comminuted chicken diet in persistent diarrhoea: a randomised controlled trial. N H Alam, R Meier, S A Sarker, P K Bardhan, H Schneider, N Gyr Arch Dis Child 2005;90:195-199.	Determinare gli effetti di una dieta contenente Benefiber nel trattamento della diarrea persistente.	116 bambini (5-24 mesi) con diarrea prolungata randomizzati a ricevere una dieta a base di pollo tritato e PHGG (20 g/l) o un'analoga dieta priva di PHGG per 7 giorni.	La diarrea si è risolta in percentuale significativamente maggiore di bambini nel gruppo trattato con PHGG rispetto al gruppo di controllo (84% vs 62%; P=0,02).
Sindrome dell'intestino irritabile	Effect of Repeated Consumption of Partially Hydrolyzed Guar Gum on Fecal Characteristics and Gut Microbiota: A Randomized, Double-Blind, Placebo-Controlled, and Parallel-Group Clinical Trial. Yasukawa Z, Inoue R, Ozeki M, Okubo T, Takagi T, Honda A, Naito Y. Nutrients. 2019 Sep 10;11(9).	Verificare gli effetti del PHGG sulla frequenza degli atti defecatori e forma delle feci, acidi biliari, qualità della vita e microbiota intestinale in volontari sani con tendenza a presentare sintomatologia diarroica tipica dell'IBS.	44 volontari sani randomizzati a ricevere PHGG (5 g/die) o un placebo per 3 mesi.	Significativo miglioramento della consistenza delle feci ma non sulla frequenza delle evacuazioni. Significativo cambiamento nei rapporti di alcuni ceppi batterici con incremento significativo del Bifidobacterium (P<0,05) nel gruppo che ha assunto PHGG.
	Randomized clinical study: Partially hydrolyzed guar gum (PHGG) versus placebo in the treatment of patients with irritable bowel syndrome. Niv E, Halak A, Tiomny E, Yanai H, Strul H, Naftali T, Vaisman N. Nutr Metab (Lond). 2016 Feb 6;13:10.	Valutare gli effetti del PHGG sui sintomi clinici di pazienti con IBS in uno studio prospettico, randomizzato, controllato, in doppio cieco.	108 pz randomizzati ad un trattamento con PHGG (6 g/die) o placebo per 12 settimane.	Miglioramento significativo dello score relativo al gonfiore intestinale (P=0,03), e dei parametri gonfiore/flatulenza. L'effetto del PHGG si è mantenuto fino a 4 settimane dopo la sospensione del trattamento. I risultati di questo studio supportano l'utilizzo di PHGG in caso di gonfiore addominale in pazienti con IBS.
	Partially Hydrolyzed Guar Gum in the Treatment of Irritable Bowel Syndrome with Constipation: Effects of Gender, Age, and Body Mass Index. Russo L, Androozzi P, Zito FP, Vozzella L, Savino IG, Sarnelli G, Cuomo R, Saudi J. Gastroenterol. 2015 Mar-Apr; 21(2): 104-110	Valutare gli effetti del PHGG nel ridurre la sintomatologia dell'IBS in pazienti che presentano prevalentemente costipazione, in base ai parametri di sesso, età, ed indice di massa corporea (BMI).	68 pazienti con IBS sottoposti a 2 settimane di pre-trattamento e 4 settimane di trattamento con PHGG (dose/die non dichiarata).	Alla fine del periodo di studio, la somministrazione con PHGG ha comportato un miglioramento nel numero di evacuazioni nelle donne, nei pz ≥ 45 anni, ed in quelli con BMI ≥ 25 rispetto ai valori basali (P<0,05 per tutti i confronti). Il gonfiore addominale è migliorato negli uomini (P<0,05), nei pazienti < 45 anni (P<0,01) ed in quelli con BMI < 25 (P<0,05). Il senso di evacuazione incompleta è migliorato nei pz con BMI ≥ 25 (P<0,05) e la riduzione dell'utilizzo di lassativi è risultata significativa nelle donne e nei pazienti con BMI < 25 (P<0,05) e nei pazienti < 45 anni (P<0,01).

	Reference	Obiettivi dello studio	Quadro clinico dei pazienti	Risultati
Sindrome dell'intestino irritabile	Treatment Effects of Partially Hydrolyzed Guar Gum on Symptoms and Quality of Life of Patients with Irritable Bowel Syndrome. A Multicenter Randomized Open Trial. Parisi G, Bottona E, Carrara M, Cardin F, Faedo A, Goldin A, Marino M, Pantalena M, Tafner G, Verdianelli G, Zilli M, Leandro G. Dig Dis and Sci 2005; 50 (6): 1107-1112	Confrontare gli effetti di 5 e 10 g/die di PHGG sulla sintomatologia gastrointestinale, valutazione psicologica e qualità della vita in pazienti con IBS.	40 pz cui sono stati somministrati 10 g/die di PHGG e 46 pz trattati con 5 g/die di PHGG per 6 mesi.	Il PHGG ha prodotto effetti benefici in tempi brevi (dopo 1 mese) per quanto riguarda sia i sintomi gastrointestinali che i parametri psicologici secondo la scala di valutazione SF-36. Non vi sono state differenze significative tra i dosaggi di 5 e 10 g die.
	High-Fiber diet supplementation in patients with irritable bowel syndrome (IBS). A multicenter, randomized, open trial comparison between wheat bran diet and partially hydrolyzed guar gum (PHGG). Parisi GC, Zilli M, Miani MP, Carrara M, Bottona E, Verdianelli G, Battaglia G, Desideri S, Faedo A, Marzolino C, Tonon A, Ermani M, Leandro G. Dig Dis and Sci 2002; 47 (8): 1697-1704	Confrontare gli effetti del PHGG vs fibra di grano sulla sintomatologia gastrointestinale (addominalgia e frequenza delle evacuazioni) in pazienti con IBS.	188 pz trattati con 5 g/die di PHGG o 30 g/die di fibra di grano, con possibilità di switch over all'altro gruppo dopo 4 settimane.	La sintomatologia è migliorata significativamente in entrambi i gruppi, ma il gruppo con PHGG ha fatto registrare maggiore tollerabilità e valutazione soggettiva di miglioramento (passaggio all'altro gruppo del 10,9%), rispetto al gruppo fibra di grano (passaggio al gruppo PHGG del 49%).
	Gomma guar parzialmente idrolizzata: una fibra come coadiuvante nella sindrome del colon irritabile. Giaccari S., Grasso G., Tronci S., Allegretta L., Sponziello G, Montefusco A, Siciliano IG, Guarisco R. Clin Ter 2001; 152: 21-25	Valutare, in corso di assunzione regolare di PHGG da parte di soggetti con sindrome del colon irritabile (SCI), l'andamento dei sintomi e delle alterazioni nella frequenza evacuativa presenti.	134 pazienti ambulatoriali trattati per 24 settimane con 5 g di PHGG/die.	Regolarizzazione e normalizzazione della frequenza evacuativa, con una riduzione della deviazione standard (P<0,05). Riduzione, dopo 3 settimane del meteorismo (-55,6%), tensione addominale (-44,7%), spasmo addominale -35%). Normalizzazione dei valori di colesterolemia, trigliceridemia, e glicemia.
Mecanismo di azione della fibra PHGG	Suppressive effect of partially hydrolyzed guar gum on transitory diarrhea induced by ingestion of maltitol and lactitol in healthy humans. Nakamura S1, Hongo R, Moji K, Oku T. Eur J Clin Nutr. 2007 Sep;61(9):1086-93	Stimare l'effetto della gomma di guar parzialmente idrolizzata (PHGG) sulla riduzione della diarrea in un gruppo di donne affette da diarrea transitoria indotta dall'ingestione di una quantità sufficiente di maltitolo e lattitolo.	34 donne sane a cui è stata somministrata una dose minima di maltitolo e lattitolo che induceva diarrea transitoria. Successivamente, ad ogni partecipante è stata somministrata una dose iniziale di 10 g di lattitolo e maltitolo, incrementata di 5 g ad ogni successiva somministrazione per un massimo di 45 g, fino al manifestarsi della diarrea. In seguito, l'effetto soppressivo sulla diarrea è stato osservato in ogni soggetto dopo l'assunzione di una miscela di 5 o 10 g di PHGG e la dose minima di maltitolo e lattitolo atta ad indurre il fenomeno. Al termine dello studio sono state valutate l'incidenza della diarrea causata dall'ingestione di maltitolo o lattitolo e la frequenza della soppressione ottenuta somministrando PHGG.	La diarrea transitoria causata dall'ingestione di maltitolo o lattitolo è stata chiaramente soppressa grazie all'integrazione con gomma di guar parzialmente idrolizzata. Questi risultati suggeriscono con chiarezza che la diarrea causata all'ingestione di una quantità sufficiente di zucchero non digeribile può essere soppressa grazie all'integrazione con fibra dietetica.
	Molecular weight of guar gum affects short-chain fatty acid profile in model intestinal fermentation. Stewart ML e Slavin JL. Mol. Nutr. Food Res. 50, 971-976, 2006	Individuare le differenze nella fermentabilità intestinale in base al peso molecolare della gomma di guar nel corso delle 24 ore.	4 campioni di gomma di guar con quattro masse molecolari differenti (15, 20, 400 e 1100 kDa) sono stati fatti fermentare usando un sistema di fermentazione in vitro. La fonte di microbi era rappresentata da un innesto fecale umano.	Lo studio ha concluso che la gomma di guar da 400 kDa può essere ottimale per ottenere la maggiore produzione di SCFA dal processo di fermentabilità intestinale, e preferibile alla frazione da 15 kDa. In conclusione, il peso molecolare della gomma di guar incide sulla fermentabilità in vitro e dovrebbe essere preso in considerazione nell'integrazione di cibi o bevande.
	Effect of Oligosaccharides and Fibre Substitutes on Short-chain Fatty Acid Production by Human Faecal Microflora. Velázquez M, Davies C, Marett R, Slavin J L e Feirtag J M. Anaerobe 6:87-92, 2000	Valutare la fermentazione di diversi oligosaccaridi e sostituti delle fibre in commercio usando inoculi fecali freschi.	Come inoculo di fermentazione è stato utilizzato un campione omogenizzato di feci raccolto da tre volontari adulti che consumano una dieta occidentale non specifica. La procedura di fermentazione batterica è stata valutata in vitro e successivamente è stata misurata la concentrazione di SCFA.	La gomma di guar parzialmente idrolizzata (PHGG) ha dimostrato, riconfermando i risultati di altri studi, di produrre il maggiore quantitativo di SCFA. Secondo gli autori, l'elevata fermentazione della gomma di guar parzialmente idrolizzata nel colon prossimale offre il vantaggio di stimolare la proliferazione cellulare in questo tratto di intestino, mentre substrati che fermentano lentamente, come la crusca di frumento, sembrerebbero raggiungere intatti il colon distale.
	Effect of a partially hydrolyzed guar gum on intestinal absorption of carbohydrate, protein and fat: a double blind controlled study in volunteers. Alam NH, Meier R, Rausch T, Meyer-Wyss B, Hildebrand P, Schneider H, Bachmann C, Minder E, Fowler B, Gyr K. Clin Nutr. 1998 Jun;17(3):125-9.	Esaminare l'effetto della gomma di guar idrolizzata sull'assorbimento di glucosio, aminoacidi (arginina) e lipidi.	10 soggetti sani randomizzati a ricevere una dieta addizionata di PHGG (24-36 g/die) per 7 gg, seguita da una dieta priva di PHGG per altri 7 gg, o viceversa.	La presenza di PHGG nella dieta addizionata non ha interferito con l'assorbimento di glucosio, aminoacidi e grassi. Le funzioni epatica e renale non sono risultate affette dall'assunzione della fibra, che è pertanto valutata sicura nelle dosi somministrate.
Altro	Maintenance Therapy with Partially Hydrolyzed Guar Gum in the Conservative Treatment of Chronic Anal Fissure: Results of a Prospective, Randomized Study. Brilliantino A, Iacobellis F, Izzo G, Di Martino N, Grassi R e Renzi A. BioMed Research International Vol 2014: 1-5, 2014	Valutare il ruolo della terapia di mantenimento con gomma di guar parzialmente idrolizzata (PHGG) dopo l'applicazione topica di gliceril trinitrato (GTN) nel trattamento conservativo delle ragadi anali croniche (CAF).	165 soggetti di età compresa tra 18 e 70 anni con ragadi anali croniche guarite a seguito di terapia topica standard con pomata GTN 0,4% sono stati randomizzati per essere sottoposti (gruppo II) o meno (gruppo I) a terapia di mantenimento con PHGG per 10 mesi. Un follow-up clinico e manometrico è stato effettuato 6 e 12 mesi dopo il trattamento.	La terapia di mantenimento con PHGG nei pazienti con CAF guarite a seguito di sfinterotomia chimica mediante applicazione topica di pomata GTN 0,4% sembra essere associata ad una significativa riduzione del tasso di ricorrenza ed un significativo aumento del tasso di successo al follow-up a 12 mesi.
	Effect of partially hydrolyzed guar gum (PHGG) on the bioaccessibility of fat and cholesterol. Minekus M, Jelier M, Xiao J, Kondo S, Iwatsuki K, Kokubo S, Bos M, Dunnewind B e Havenaar R. Biosci. Biotechnol. Biochem., 69 (5): 932-938, 2005	Studiare la digestione e la biodisponibilità dei lipidi in presenza o meno di PHGG, in un modello multi-compartmentale del tratto gastrointestinale.	Una bevanda a base di yogurt con il 3% di olio di girasole e il 4% di tuorlo d'uovo è stata testata con l'aggiunta del 3% e del 6% di PHGG e confrontata con un trattamento di controllo privo di PHGG. Sono stati effettuati esperimenti in un modello multi-compartmentale del tratto gastrointestinale.	La fibra PHGG riduce la biodisponibilità tanto dei grassi quanto del colesterolo in funzione della dose. La biodisponibilità dei grassi è stata del 79,4 ± 1,7% nei controlli, del 70,8 ± 2,5% e 60,1 ± 1,1% per i gruppi con l'aggiunta del 3% e del 6% di PHGG, rispettivamente. La biodisponibilità del colesterolo è stata dell'82,2 ± 2,0% nei controlli, del 75,4 ± 1,2% e 64,0 ± 4,3% per gli esperimenti con il 3% e il 6% di PHGG, rispettivamente.

NOVASOURCE®

Formule innovative, **con fibra 100% PHGG**.
Promuovono un'adeguata dietoterapia del paziente in nutrizione enterale
favorendo l'equilibrio del microbiota intestinale.



Meritene® FIBRE

100% fibra PHGG in formato solubile, inodore e insapore.
Ideale in caso di costipazione, diarrea, ridotto apporto di fibra con
l'alimentazione o per la ripresa della nutrizione orale dopo l'enterale.



www.nestlehealthscience.it

Nestlé Italiana S.p.A - Nestlé Health Science - Via del Mulino, 6 - 20090 ASSAGO (MI)