



UNIVERSITÀ POLITECNICA DELLE MARCHE
DIPARTIMENTO SCIENZE DELLA VITA E DELL'AMBIENTE

Corso di Laurea

SCIENZE BIOLOGICHE

Associazione dei sintomi con le abitudini alimentari e le preferenze alimentari nei pazienti con gastrite cronica: uno studio trasversale

Association of symptoms with eating habits and food preferences in chronic gastritis patients: a cross-sectional study

Tesi di Laurea di:
Ruffini Veronica

Docente Referente
Prof. Frontini Andrea

Sessione Autunnale

Anno Accademico 2023/2024

Sommario

Nella letteratura scientifica sono carenti le ricerche sulla relazione tra sintomi e fattori dietetici nei pazienti con gastrite cronica (CG) e il contributo della gestione dell'alimentazione per alleviare i sintomi. Questo studio mira quindi ad identificare le associazioni tra diversi sintomi e fattori e abitudini alimentari.

Pazienti e metodi: Tutti i pazienti con CG, in questo studio trasversale, sono stati reclutati da 3 ospedali a Pechino, Cina, da ottobre 2015 a gennaio 2016.

Regola di associazione: È stata eseguita un'analisi ARM per identificare le correlazioni tra sintomi gastrointestinali e fattori dietetici (inclusi abitudini alimentari e preferenze alimentari) e l'analisi dei sottogruppi si è concentrata sulle differenze di genere.

Risultati: La maggior parte dei pazienti (58,17%) ha riferito che i propri sintomi erano correlati a fattori dietetici. Circa il 53% ha riferito di avere l'abitudine di "mangiare troppo velocemente", seguito da "orari dei pasti irregolari" (29,66%) e "mangiare cibo avanzato" (28,14%). Dolci (27,57%), cibi piccanti (25,10%) e carne (24,33%) sono stati i più popolari tra tutti i partecipanti. Mal di stomaco e distensione gastrica sono stati i sintomi più comuni ed sono risultati entrambi associati a orari irregolari dei pasti, quantità irregolari, mangiare fuori al ristorante, consumo frequente di carne, barbecue, cibi fritti, cibi acidi, dolci, snack e cibi salati (supporto >0,05 e lift >1,0). Fra questi i fattori più fortemente associati sono risultati essere le quantità irregolari dei pasti, barbecue e snack (lift>1,2). Inoltre, orari irregolari dei pasti, cibi salati e dolci possono essere fattori dietetici importanti che influenzano i sintomi nei pazienti con CG (supporto >0,05 e lift >1,0), poiché erano associati a quasi tutti i sintomi nell'intero gruppo e nelle analisi dei singoli sottogruppi. Inoltre, alcol, barbecue e cibi piccanti sono stati associati a quasi tutti i sintomi per gli uomini (supporto >0,05 e lift >1,0), ma i dolci sono stati l'unico fattore dietetico associato a tutti i sintomi per le donne (supporto >0,05 e lift>1,0).

Conclusione: Questo studio ha fornito nuovi dati per l'associazione dei sintomi con le abitudini e le preferenze alimentari nei pazienti con CG. Il ruolo dei singoli schemi di gestione quotidiana, come i programmi dietetici o le modifiche dello stile di vita, necessitano di maggiore attenzione da parte della comunità scientifica.

Introduzione

La **gastrite cronica** (GC) è una delle malattie più comuni e insidiose nell'essere umano; centinaia di milioni di persone in tutto il mondo soffrono di questa condizione infiammatoria in vari gradi e intensità [1]. Negli ultimi anni si è posta una maggiore attenzione nella relazione tra dieta e malattia.

Non esistono studi che dimostrino un'associazione tra GC e sintomi gastrointestinali perché non sempre essi sono presenti. Tuttavia, molti pazienti con GC in ambito clinico lamentano principalmente disturbi gastrointestinali.

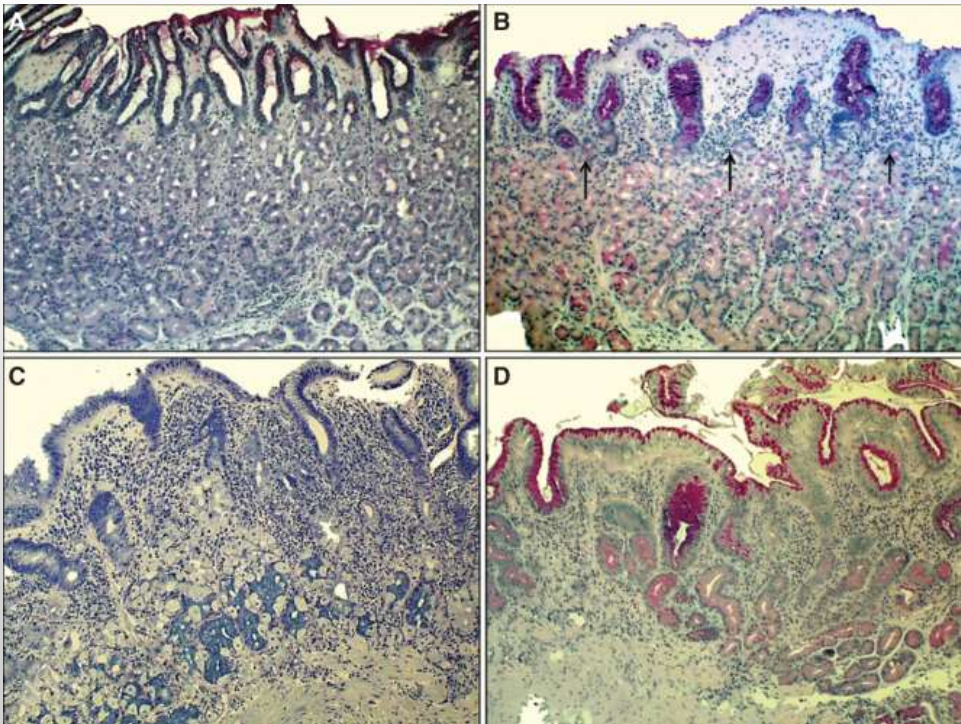


FIG.1

A) MUCOSA NORMALE, le ghiandole sono in grado di secernere acido cloridrico

B) MUCOSA NON ATROFICA, lieve infiammazione dello strato superiore della mucosa

C) MUCOSA ATROFICA MODERATA, intensa infiammazione della mucosa

D) MUCOSA ATROFICA GRAVE, non si ha più produzione di acido cloridrico

La GC può progredire fino alla cancerizzazione e possiamo individuare tre stadi:

1-La fase iniziale è associata a un eccessivo consumo di sale e all'infezione da **Helicobacter pylori** (H. pylori) [2]

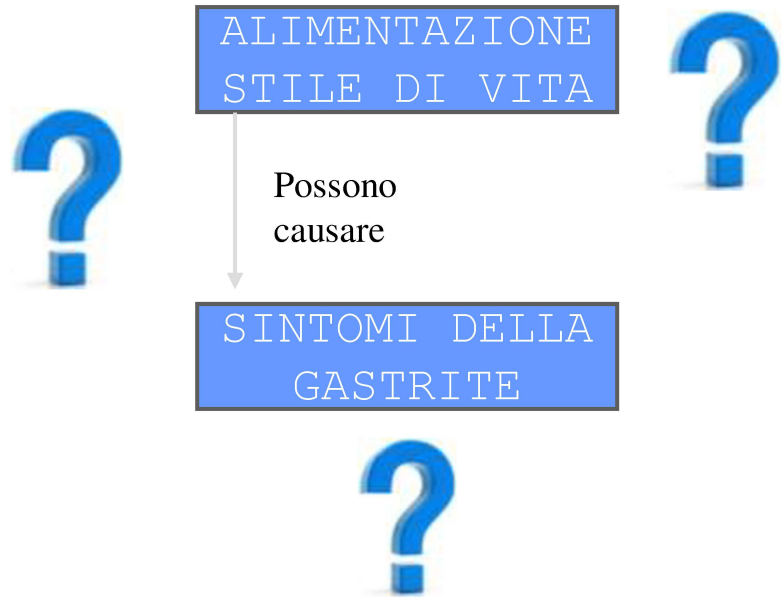
2-La fase intermedia è associata all'assunzione di **solfito di sodio e nitrato/nitrito di sodio**.

3-La fase finale è associata a un eccessivo consumo di **sale e la produzione di composti nitrosi** prodotti dai nitrati dei cibi lavorati. [3]



FIG 2 Vanderblit-Ingram 2018
Vista microscopica del batterio Helicobacter Pylori

Altri studi evidenziano che il rischio di neoplasia gastrica aumenta con il consumo di carne processata [4], barbecue, pesce essiccato e olio da cucina, al contrario, viene limitato dal consumo di frutta e verdura grazie ai nutrienti presenti come acido ascorbico, carotenoidi e β -carotene.



Attualmente non sono presenti sufficienti studi per determinare che l'assunzione di micronutrienti antiossidanti possano interferire con il processo precanceroso e quindi non viene raccomandata come terapia. [5].

La maggior parte degli studi sottolinea i fattori dietetici dei pazienti già affetti da neoplasia gastrica [6] e pochi studi si concentrano sui precursori della malattia.

Modifiche dietetiche e cambiamenti nello stile di vita, come evitare il consumo eccessivo di caffè e alcol e il fumo pesante a lungo termine, sono anche frequentemente menzionati nella pratica clinica.

Scopo



Lo scopo dello studio è mirato ad identificare le associazioni tra i diversi sintomi della GC e i fattori dietetici .



Pertanto, in questo studio i ricercatori sono concentrati su pazienti con GC che presentavano sintomi gastrointestinali, analizzando le loro abitudini alimentari e le loro preferenze alimentari.



Questo lavoro potrebbe contribuire a un approccio terapeutico diversificato per alleviare i sintomi nei pazienti con GC, come l'adozione di un regime dietetico più sano piuttosto che fare affidamento esclusivamente sui farmaci, migliorando così la qualità della vita dei pazienti .

Materiali e metodi

- PARTECIPANTI E RECLUTAMENTO

In questo studio trasversale tutti i partecipanti sono stati reclutati da 3 ospedali di Pechino tra l'ottobre del 2015 e il gennaio del 2016.

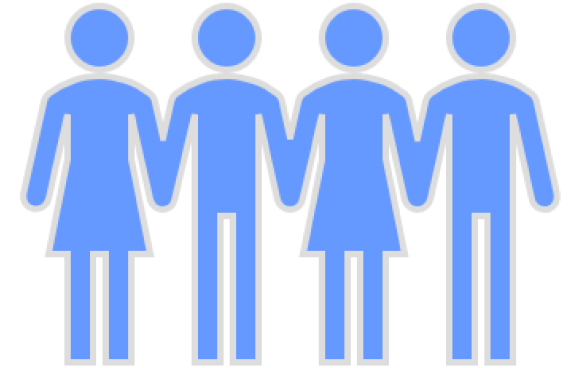
La selezione dei partecipanti è avvenuta in base a dei **criteri di inclusione**:

- (1) adulti di età pari o superiore a 18 anni;
- (2) valutazione istologica eseguita secondo il Sistema di Sydney aggiornato, infiammazione assente (Grado 0), infiammazione lieve (Grado 1), infiammazione moderata (Grado 2) e infiammazione grave (Grado 3);
- (3) tutti i pazienti che hanno sintomi gastrointestinali da una settimana o più.

Mentre i **criteri di esclusione** comprendevano in generale soggetti con altre patologie al sistema digestivo, gravi malattie e disfunzioni, malattie mentali, allergie alimentari o farmacologiche, gravidanza o allattamento e sintomi insorti dopo l'assunzione di farmaci.

- ETICA E CONSENSO

Il protocollo di questo studio è stato esaminato e approvato dal Comitato Etico Medico dell'Ospedale Dongzhimen affiliato all'Università di Medicina Cinese di Pechino dopo che i partecipanti hanno fornito un consenso informato scritto.



- RACCOLTA DATI

Il **questionario di autovalutazione** era composto da tre sezioni: caratteristiche sociodemografiche, sintomi gastrointestinali attuali e fattori dietetici.

Per indicare le preferenze alimentari è stata utilizzata scala standard di preferenza edonica che varia da 1 (dispiace estremamente) a 9 (piace estremamente). Per ridurre il bias di misurazione, tutti gli intervistatori erano personale medico addestrato a utilizzare protocolli standardizzati.

I dati sono stati quindi doppiamente inseriti in un database per confermare che non ci fossero errori di input e i questionari incompleti sono stati eliminati.

- ANALISI STATISTICA

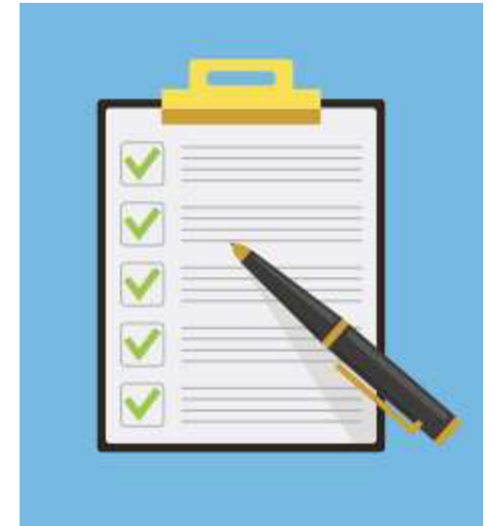
È stata utilizzata l'**analisi di Associazione delle Regole (ARM)** per identificare le combinazioni di sintomi e fattori dietetici che coesistono nei pazienti con GC. Nello specifico hanno utilizzato 4 elementi dell'ARM:

(a) “regola di associazione”, (b) il “supporto”, (c) la "fiducia, (d) il “lift”.

Un valore di "lift" inferiore a 1 indica che la “regola di associazione” appare meno spesso di quanto atteso quindi nello studio, hanno eliminato tutte le regole che hanno lift <1.

I risultati sono presentati utilizzando **tabelle di sintesi** e **visualizzazioni grafiche** che mostrano le regole di associazione tra sintomi e fattori dietetici.

Inoltre, è stata eseguita un'analisi per sottogruppi basata sul genere per confrontare le differenze tra uomini e donne.



Risultati

CARATTERISTICHE DEI PARTECIPANTI

Tabella 1.

Su 550 questionari distribuiti, **526** sono stati ritenuti idonei per lo studio di cui **346** (65,8%) erano donne e **180** (34,2%) erano uomini.

SINTOMI AUTORIFERITI E FATTORI SCATENANTI

-Lo stomaco è il sito comune di sintomi gastrointestinali nei pazienti con GC (Figura 3), i più comuni sono mal di stomaco, distensione gastrica e singhiozzo/eruttazione (47,72%, 47,53% e 42,78%), senza evidenti differenze tra i generi.

-I fattori scatenanti individuati sono per la maggior parte dei pazienti i fattori dietetici (306, 58,17%). Un altro fattore soprattutto per le femmine è lo stato emotivo (197, 37,45%).

Un piccolo numero di pazienti riteneva che il clima ambientale o la fatica fossero fattori critici.

Characteristics	Participants (N (%))
Gender	
Male	180 (34.2%)
Female	346 (65.8%)
Age, y	
19~44	202 (38.4%)
45~59	186 (35.4%)
60~74	126 (24.0%)
75~89	12 (2.2%)
Education	
Primary (≤ 9 y)	168 (32%)
Secondary (9~12 y)	154 (29%)
Some college (13~17 y)	191 (36%)
College graduate or higher (≥ 18 y)	13 (3%)
Helicobacter pylori	
(+)	248 (47.15%)
(-)	278 (52.85%)
BMI, kg/m²	
Underweight (< 18.5)	39 (7.4%)
Normal weight (18.5~23.9)	298 (56.7%)
Overweight (24~28)	149 (28.3%)
Obesity (> 28.0)	40 (7.6%)

Tabella 1. Caratteristiche della popolazione in studio N= 526

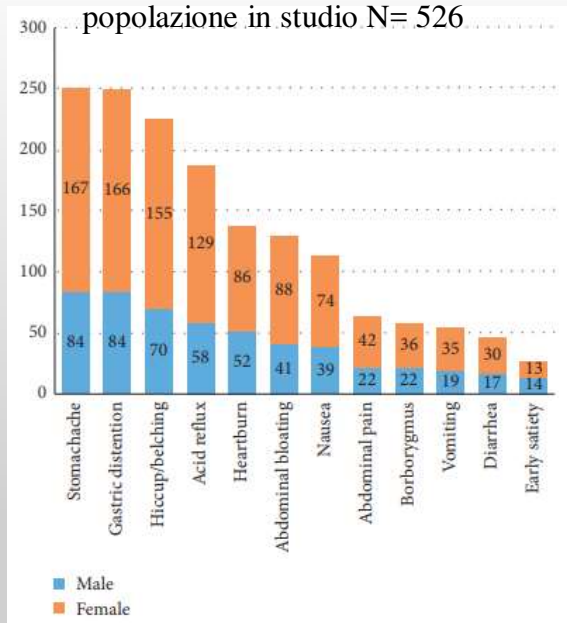


Figura 3. Grafico che rappresenta i sintomi gastrointestinali dei pazienti

ABITUDINI ALIMENTARI AUTO-RIFERITE E PREFERENZE ALIMENTARI

Tabella 2.

-Dalla lettura di tali dati notiamo che il **52,85%** hanno dichiarato di avere l'abitudine di "mangiare troppo velocemente", il **29,66%** fa "pasti irregolari" e il **28,14%** "mangia cibo avanzato". I dolci (27,57%), i cibi piccanti (25,10%) e la carne (24,33%) sono stati gli alimenti preferiti dalla maggior parte dei partecipanti.

-**Confrontando i generi**, hanno riportato che che gli uomini avevano una maggiore probabilità di mangiare cibo avanzato, carne, barbecue, alcol e di mangiare fuori rispetto alle donne che preferivano cibi acidi. Non sono state rilevate differenze significative in altre abitudini alimentari.

Dietary factors	N (n = 526)	Male (n = 180)	Female (n = 346)
Eating habits			
Eating too fast	278 (52.85%)	103 (57.22%)	175 (50.58%)
Irregular mealtimes	156 (29.66%)	48 (26.67%)	108 (31.21%)
Eating leftover food	148 (28.14%)	61 (33.89%)	87 (25.14%)
Eating out in restaurants	74 (14.07%)	34 (18.89%)	40 (11.56%)
Irregular meal sizes	56 (10.65%)	24 (13.33%)	32 (9.25%)
Food preferences			
Sweets	145 (27.57%)	47 (26.11%)	98 (28.32%)
Spicy foods	132 (25.10%)	36 (20.00%)	96 (27.75%)
Meats	128 (24.33%)	58 (32.22%)	70 (20.23%)
Salty foods	88 (16.73%)	30 (16.67%)	58 (16.76%)
Very hot foods	65 (12.36%)	21 (11.67%)	44 (12.72%)
Pickled foods	64 (12.17%)	19 (10.56%)	45 (13.01%)
Snacks	62 (11.79%)	14 (7.78%)	48 (13.87%)
Sour foods	56 (10.65%)	11 (6.11%)	45 (13.01%)
Fried foods	56 (10.65%)	20 (11.11%)	36 (10.40%)
Barbecue	53 (10.08%)	27 (15.00%)	26 (7.51%)
Strong tea/coffee	43 (8.17%)	18 (10.00%)	25 (7.23%)
Raw or cold foods	39 (7.41%)	12 (6.67%)	27 (7.80%)
Alcohol	36 (6.84%)	28 (15.56%)	8 (2.31%)
Carbonated beverages	12 (2.28%)	5 (2.78%)	7 (2.02%)

Tabella 2. Abitudini alimentari e preferenze alimentari dei pazienti

• **REGOLE DI ASSOCIAZIONE DEI SINTOMI E DEI FATTORI DIETETICI**

-Nel grafico della fig.4 e nella tabella 3. si analizzano nello specifico le associazioni e correlazioni che ci sono tra i 6 sintomi che si prendono in considerazione ovvero mal di stomaco, distensione gastrica, singhiozzo\eruttazione, reflusso acido, bruciore di stomaco e nausea e i 12 fattori dietetici.

-Secondo l'analisi statistica hanno un lift >1,0.

-In generale tutti e sei i sintomi erano visibilmente associati a **pasti irregolari, dolci e cibi salati**.

Esempio: il *mal di stomaco* è associato a tutti e 12 i fattori dietetici oppure la nausea a 6 di essi in particolare pasti irregolari, carne, e cibo piccante.

Ci sono molti fattori dietetici che coincidono tra i diversi sintomi.

Esempio: *singhiozzo/eruttazione e reflusso acido* erano entrambi correlati a mangiare troppo velocemente, dolci, pasti irregolari, cibi salati, cibi sottaceto, mangiare cibo avanzato e cibi molto caldi.

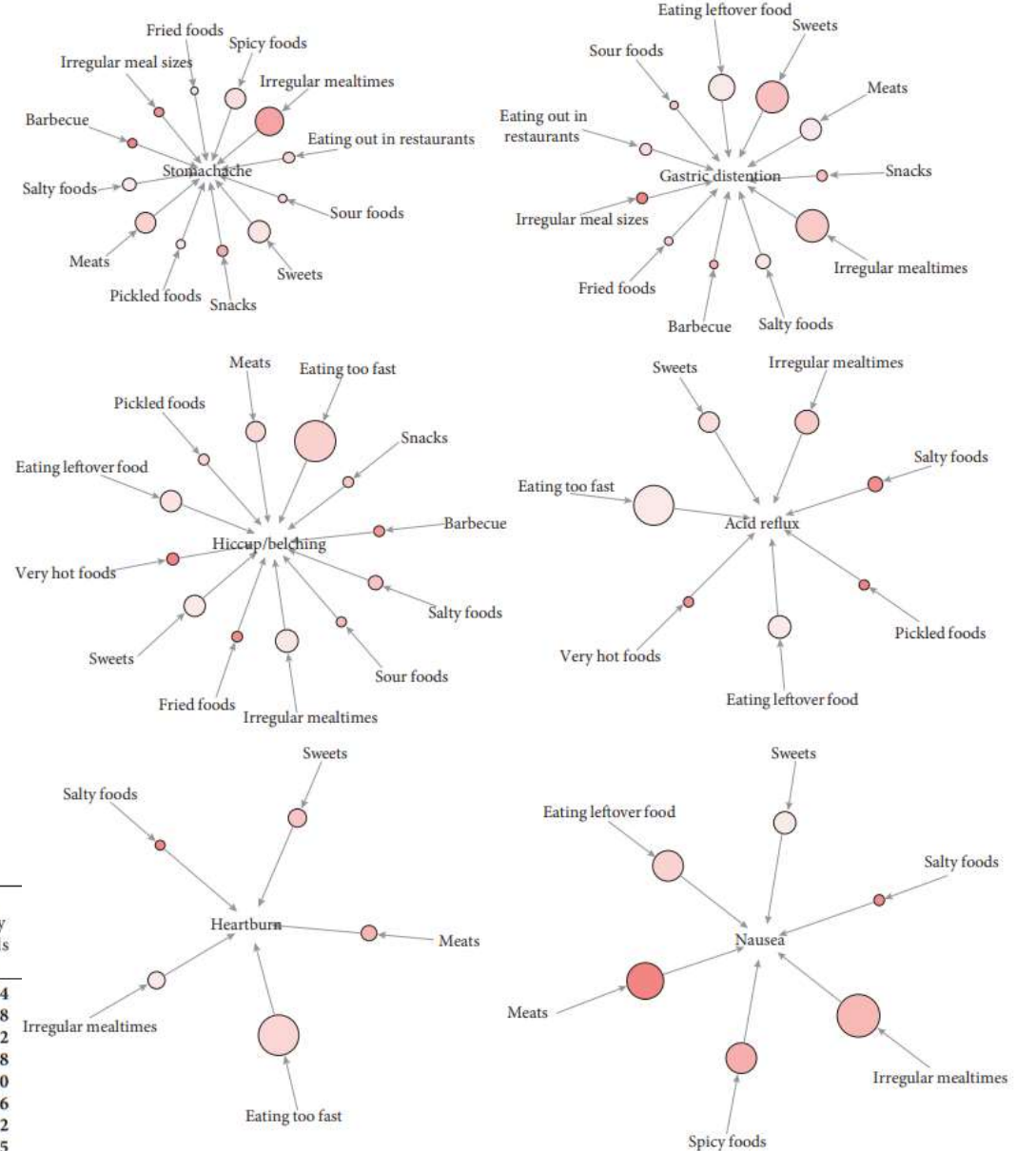


Figura 4. Analisi ARM di sintomi e fattori dietetici. Le frecce indicano la relazione tra le regole. La dimensione del cerchio rappresenta il livello di "supporto" associato alla regola e il colore rappresenta il livello di "sollevamento" con la regola.

		Eating too fast	Irregular mealtimes	Irregular meal sizes	Eating leftover food	Eating out in restaurants	Meats	Barbecue	Fried foods	Very hot foods	Alcohol	Spicy foods	Sour foods	Sweets	Snacks	Pickled foods	Salty foods
Stomachache	Support	—	0.175	0.065	—	0.074	0.129	0.063	0.053	—	—	0.129	0.055	0.139	0.068	0.061	0.084
	Lift	—	1.236	1.272	—	1.104	1.113	1.305	1.04	—	—	1.080	1.085	1.055	1.217	1.048	1.048
Gastric distention	Support	—	0.162	0.070	0.137	0.072	0.118	0.059	0.057	—	—	—	0.059	0.158	0.068	—	0.082
	Lift	—	1.146	1.390	1.024	1.080	1.019	1.231	1.127	—	—	—	1.165	1.204	1.221	—	1.028
Hiccup/Belching	Support	0.243	0.129	—	0.124	—	0.114	0.051	0.055	0.065	—	—	0.051	0.120	0.055	0.055	0.080
	Lift	1.076	1.019	—	1.027	—	1.096	1.191	1.211	1.223	—	—	1.127	1.016	1.093	1.059	1.116
Acid reflux	Support	0.188	0.114	—	0.108	—	—	—	—	0.053	—	—	—	0.101	—	0.053	0.072
	Lift	1.001	1.082	—	1.083	—	—	—	—	1.212	—	—	—	1.028	—	1.231	1.215
Heartburn	Support	0.156	0.082	—	—	—	0.078	—	—	—	—	—	—	0.086	—	—	0.059
	Lift	1.124	1.051	—	—	—	1.221	—	—	—	—	—	—	1.183	—	—	1.342
Nausea	Support	—	0.082	—	0.070	—	0.076	—	—	—	—	0.070	—	0.062	—	—	0.051
	Lift	—	1.283	—	1.164	—	1.455	—	—	—	—	1.305	—	1.060	—	—	1.428

Tabella 3. Analisi ARM di sintomi e fattori dietetici.

- ANALISI DEI SOTTOGRUPPI BASATA SULLA DIFFERENZA DI GENERE

Sono stati scoperti alcuni fenomeni molto interessanti quando è stato discusso della relazione tra sintomi e fattori dietetici in **diversi gruppi di genere** (Figura 5, Tabella 4).

Sono state trovate **13** regole di associazione efficaci nei maschi e **10** nelle femmine dove pasti irregolari, cibi salati e dolci sono stati associati alla maggior parte dei sintomi sia negli uomini che nelle donne

-Nei maschi sono presenti 3 fattori dietetici non considerati nell'analisi generale che sono alcol, te\caffè, cibi crudi o freddi. Inoltre hanno dei fattori dietetici più diversificati in particolare le associazioni maggiori riguardano l'alcol, il mangiare fuori, snack, la preferenza per il barbecue e i cibi piccanti.

-Nelle femmine i fattori dietetici che possono influenzare i sintomi sono più concentrati e i principali sono i dolci, pasti irregolari, cibi salati e cibi avanzati.

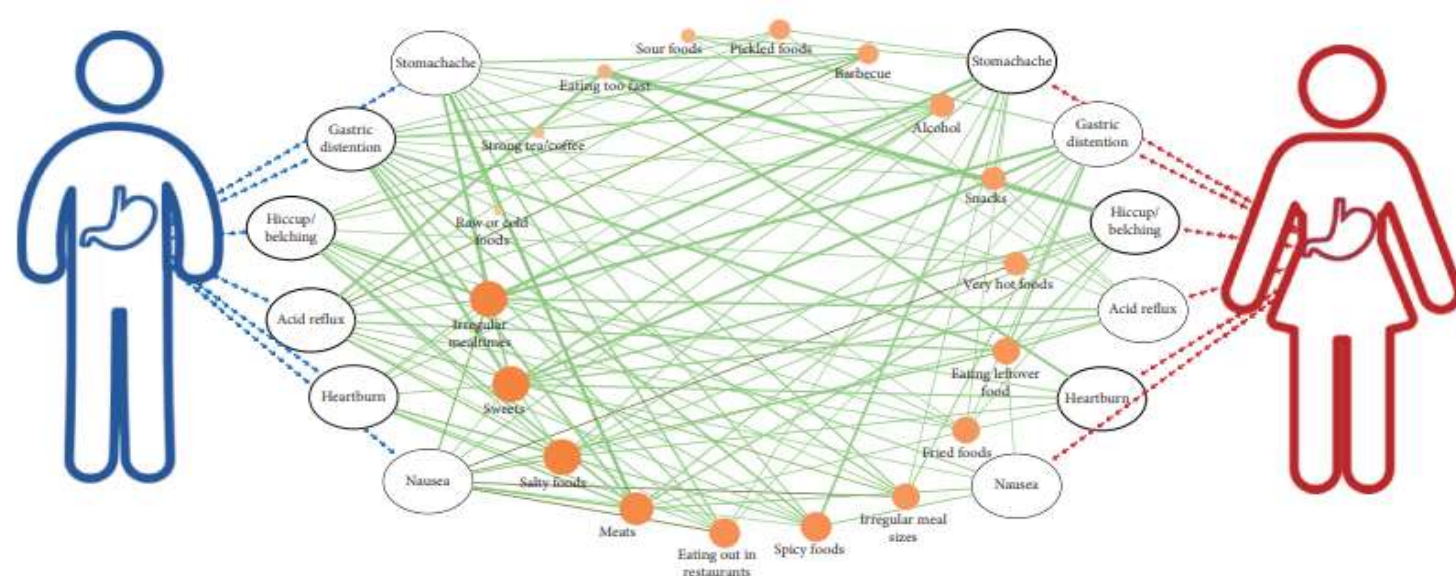


Figura5. La relazione tra sintomi e fattori dietetici in base al genere. La dimensione del cerchio arancione rappresenta il numero di sintomi correlati (più grande è il cerchio, > è il numero). La dimensione della linea verde rappresenta il livello di "supporto" associato alla regola (più spessa è la linea, maggiore è il valore di supporto).

		Eating too fast	Irregular mealtimes	Irregular meal sizes	Eating leftover food	Eating out in restaurants	Meats	Barbecue	Fried foods	Very hot foods	Alcohol	Spicy foods	Sour foods	Sweets	Snacks	Pickled foods	Salty foods	Strong tea/coffee	Raw or cold foods
<i>Female Patients</i>																			
Stomachache	Support	—	0.191	0.055	—	0.058	—	—	0.052	—	—	0.147	0.072	0.142	0.078	0.069	0.087	—	—
	Lift	—	1.266	1.230	—	1.036	—	—	1.036	—	—	1.101	1.151	1.036	1.165	1.105	1.072	—	—
Gastric distention	Support	—	0.182	0.064	0.121	0.058	0.098	—	0.055	—	—	—	0.078	0.168	0.078	—	0.081	—	—
	Lift	—	1.216	1.433	1.006	1.042	1.012	—	1.100	—	—	—	1.251	1.234	1.172	—	1.006	—	—
Hiccup/Belching	Support	0.263	—	—	0.121	—	0.101	—	0.055	0.069	—	—	—	0.133	0.067	—	0.081	—	—
	Lift	1.161	—	—	1.078	—	1.116	—	1.178	1.218	—	—	—	1.048	1.070	—	1.078	—	—
Acid reflux	Support	—	0.127	—	0.104	—	—	—	—	0.055	—	—	0.052	0.113	0.055	0.055	0.067	—	—
	Lift	—	1.093	—	1.110	—	—	—	—	1.158	—	—	1.073	1.067	1.062	1.133	1.064	—	—
Heartburn	Support	0.153	0.081	—	—	—	0.061	—	—	—	—	—	—	0.090	—	—	0.061	—	—
	Lift	1.219	1.043	—	—	—	1.207	—	—	—	—	—	—	1.273	—	—	1.457	—	—
Nausea	Support	—	0.078	—	0.055	—	0.064	—	—	—	—	0.075	—	0.064	—	—	—	—	—
	Lift	—	1.169	—	1.021	—	1.470	—	—	—	—	1.266	—	1.050	—	—	—	—	—
<i>Male Patients</i>																			
Stomachache	Support	—	0.144	0.083	—	0.106	0.194	0.094	0.056	0.056	0.083	0.094	—	0.133	0.050	—	—	0.056	0.050
	Lift	—	1.161	1.340	—	1.198	1.293	1.349	1.071	1.020	1.148	1.012	—	1.094	1.378	—	—	1.191	1.607
Gastric distention	Support	—	—	0.083	0.167	0.100	0.156	0.089	0.061	0.056	0.089	0.117	—	0.139	0.050	0.061	0.083	0.050	—
	Lift	—	—	1.339	1.054	1.135	1.035	1.27	1.179	1.020	1.225	1.25	—	1.140	1.378	1.241	1.071	1.071	—
Hiccup/Belching	Support	—	0.144	0.061	—	0.078	0.139	0.089	0.056	0.056	0.061	0.083	—	—	—	0.050	0.078	—	—
	Lift	—	1.393	1.179	—	1.059	1.108	1.524	1.289	1.225	1.010	1.071	—	—	—	1.218	1.200	—	—
Acid reflux	Support	0.189	0.089	0.067	0.117	0.061	—	0.083	0.050	—	0.067	0.072	—	—	—	0.050	0.083	—	—
	Lift	1.024	1.035	1.552	1.068	1.004	—	1.724	1.397	—	1.33	1.121	—	—	—	1.470	1.552	—	—
Heartburn	Support	—	0.083	—	—	0.067	0.111	0.050	—	—	0.061	0.078	—	0.078	—	—	0.056	—	—
	Lift	—	1.082	—	—	1.222	1.194	1.154	—	—	1.360	1.346	—	1.031	—	—	1.154	—	—
Nausea	Support	—	0.089	0.061	0.100	0.078	0.100	—	—	0.056	0.050	0.061	—	0.061	—	—	0.061	—	—
	Lift	—	1.539	2.115	1.362	1.901	1.432	—	—	2.198	1.484	1.080	—	1.080	—	—	1.692	—	—

Tabella 4. Risultati ARM di tutti i sintomi con fattori dietetici suddivisi per genere

Conclusioni

- In questo studio circa il 58% dei pazienti crede che i loro sintomi siano influenzati da fattori dietetici mentre la restante parte ha difficoltà nel valutare una potenziale relazione. Per questo lo studio può aiutare ad identificare delle connessioni e quindi migliorare l'autogestione nella dieta dei soggetti con GC.
- In questa analisi trasversale dei pazienti con GC, i pasti irregolari e la preferenza per cibi dolci o salati sono stati associati a tutti i sintomi nell'analisi complessiva.

-Consumare i **pasti in orari irregolari** è un fattore chiave associato in particolare al mal di stomaco e alla nausea. [8]. Gli stili di vita moderni spesso interrompono il ritmo circadiano, che potrebbe essere un importante fattore nell'attuale alta incidenza di malattie gastrointestinali.

-**Zucchero** e **sale** sono insaporitori indispensabili, ma negli ultimi anni, una crescente quantità di ricerche ha dimostrato che l'assunzione eccessiva di questi ingredienti può aumentare il rischio di numerose malattie croniche.

L'assunzione di zucchero è associata a un aumento dei livelli di fermentazione alcolica e a un aumento della sintomatologia gastrointestinale, inclusi coliche, flatulenza e borborigmi. Molti studi hanno dimostrato che i dolcificanti ad alta intensità possono alterare il microbiota intestinale, in particolare la tolleranza al glucosio dell'intestino, e promuovere lo sviluppo dell'infiammazione cronica [9].

Il sale è noto da tempo per i suoi effetti avversi sulla salute, e alti livelli di cloruro di sodio danneggiano le pareti dello stomaco, aumentano l'espressione di enzimi infiammatori e citochine nella mucosa gastrica infettata da H. pylori, portando a infiammazione e atrofia [10].

- Altri fattori di rischio dietetici frequentemente menzionati includono, alcol, fumo, ingestione rapida di cibo, diete ad alto contenuto di grassi, cibi piccanti, alimenti acidi, caffè e cioccolato [11].

- Questo studio ha inoltre sottolineato le **differenze tra uomini e donne** sulle diverse abitudini alimentari e quindi le diverse cause che determinano la GC evidenziando anche le differenze fisiologiche tra uomini e donne possono anche comportare variazioni nella sensibilità, digestione e metabolismo degli alimenti. Secondo i dati raccolti i **pazienti maschi devono anche controllare l'assunzione di alcol, la frequenza dei pasti fuori casa e la preferenza per barbecue e cibi piccanti**, mentre **le pazienti femminili devono fare attenzione in particolare al consumo di dolci**.
- In conclusione i risultati di questo studio **suggeriscono una correlazione significativa tra abitudini alimentari e sintomi, coerente con le prove di ricerca precedenti**. La GC è una condizione infiammatoria progressiva, cronica, e i sintomi sono complessi e vari. Considerando che c'è ancora una *mancaza di farmaci efficaci* per trattare i diversi sintomi, è necessario esplorare modelli di cura più diversificati, inclusi programmi di autogestione quotidiana del paziente, come la dieta.
- *Mangiare cibi sani ed evitare quelli che possono scatenare infiammazione*, come è stato menzionato sopra, può sia ridurre il dolore e altri sintomi associati alla gastrite sia prevenire l'irritazione del rivestimento dello stomaco.
- Infine, precisiamo che, la ricerca si è basata su dati trasversali, ulteriori ricerche dovrebbero *concentrarsi su dati longitudinali* per valutare nel lungo periodo le associazioni tra dieta e sintomi gastrointestinali.

Bibliografia

- [1] P. Sipponen and H.-I. Maaros, “Chronic gastritis,” *Scandinavian Journal of Gastroenterology*, vol. 50, no. 6, pp. 657–667, 2015.
- [2] B. Peleteiro, C. La Vecchia, and N. Lunet, “The role of *Helicobacter pylori* infection in the web of gastric cancer causation,” *European Journal of Cancer Prevention*, vol. 21, no. 2, pp. 118–125, 2012.
- [3] J. H. Song, Y. S. Kim, N. J. Heo et al., “High salt intake is associated with atrophic gastritis with intestinal metaplasia,” *Cancer Epidemiology Biomarkers & Prevention*, vol. 26, no. 7, pp. 1133–1138, 2017.
- [4] C. A. Gonzalez, P. Jakszyn, G. Pera et al., “Meat intake and risk of stomach and esophageal adenocarcinoma within the European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition (EPIC),” *JNCI: Journal of the National Cancer Institute*, vol. 98, no. 5, pp. 345–354, 2006.
- [5] P. Correa, E. T. Fontham, J. C. Bravo et al., “Chemoprevention of gastric dysplasia: randomized trial of antioxidant supplements and anti-*Helicobacter pylori* therapy,” *Journal of the National Cancer Institute*, vol. 92, no. 23, pp. 1881–1888, 2000.
- [6] T. Tsukamoto, M. Nakagawa, Y. Kiriya et al., “Prevention of gastric cancer: eradication of *Helicobacter pylori* and beyond,” *International Journal of Molecular Sciences*, vol. 18, no. 8, pp. 1–16, 2017.
- [7] M. Rugge, A. Meggio, G. Pennelli et al., “Gastritis staging in clinical practice: the OLGA staging system,” *Gut*, vol. 56, no. 5, pp. 631–636, 2007.
- [8] A. Knutsson and H. Bøggild, “Gastrointestinal disorders among shift workers,” *Scandinavian Journal of Work, Environment & Health*, vol. 36, no. 2, pp. 85–95, 2010.
- [9] X. M. Bian, L. Chi, B. Gao et al., “Gut microbiome response to sucralose and its potential role in inducing liver inflammation in mice,” *Frontiers in Physiology*, vol. 8, p. 487, 2017.
- [10] M. Dias-Neto, M. Pintalhão, M. Ferreira, and N. Lunet, “Salt intake and risk of gastric intestinal metaplasia: systematic review and meta-analysis,” *Nutrition and Cancer*, vol. 62, no. 2, pp. 133–147, 2010.
- [11] M. Nilsson, R. Johnsen, W. Ye et al., “Lifestyle related risk factors in the aetiology of gastro-oesophageal reflux,” *Gut*, vol. 53, no. 12, pp. 1730–1735, 2004.