

# Disgeusia e Malattia Renale Cronica: una Scoping Review

Marco Sguanci<sup>1,2</sup>, Gaetano Ferrara<sup>1,3</sup>, Sara Morales Palomares<sup>1,4</sup>, Mauro Parozzi<sup>1,5</sup>, Lea Godino<sup>1,6</sup>, Domenica Gazineo<sup>1,7</sup>, Giuliano Anastasi<sup>1,8</sup>, Stefano Mancin<sup>1,9</sup>

<sup>1</sup>SIAN, Società Infermieri Area Nefrologica, gruppo formazione e ricerca; <sup>2</sup>Campus Bio\_Medico University, Via A. Portillo 21, 00128 Rome – Italy; <sup>3</sup>Nephrology and Dialysis Unit, Ramazzini Hospital, Carpi, Italy; <sup>4</sup> Department of Pharmacy, Health and Nutritional Sciences (DFSSN), University of Calabria, Rende, Italy; <sup>5</sup> University of Milan, School of Nursing, "San Paolo" Campus, Asst Santi Paolo e Carlo, Milan, Italy; <sup>6</sup> Medical Genetics Unit, IRCCS Azienda Ospedaliero-Universitaria di Bologna, Bologna, Italy; <sup>7</sup> Governo Clinico e Qualità, IRCCS Azienda Ospedaliero-Universitaria di Bologna, Bologna, Italy; <sup>8</sup> Department of Trauma, AOU G. Martino University Hospital, Messina, Italy; <sup>9</sup> IRCCS Humanitas Research Hospital, Via Manzoni 56, 20089 Rozzano – Milan, Italy;

## Introduzione

La malattia renale cronica (MRC) è una condizione clinica caratterizzata da una perdita progressiva e irreversibile della funzionalità renale [1]. Negli ultimi anni, la prevalenza della MRC è aumentata costantemente ed è diventata un problema emergente di salute pubblica globale [2]. La disgeusia è un sintomo comune nei pazienti con insufficienza renale cronica dovuto all'accumulo di tossine uremiche: lo squilibrio elettrolitico e l'infiammazione cronica possono contribuire allo sviluppo di disturbi del gusto [3]. Sebbene le cause esatte dei disturbi del gusto siano ancora in fase di studio, ci sono ulteriori fattori che possono influenzare il gusto in questi pazienti, come infezioni orali, malattia paradontale e uso di apparecchi orali come le protesi [4]; il riconoscimento di tali disturbi è di grande importanza clinica in quanto spesso può avere un impatto significativo sulla qualità della vita (QoL) dei pazienti [5,6]. La valutazione e il trattamento dei disturbi del gusto nei pazienti con MRC può avere un impatto significativo sugli esiti clinici e sulla qualità della vita in questa particolare popolazione [7].

## Obiettivo

Identificare l'impatto della disgeusia nei pazienti uremici e determinare i principali trattamenti attualmente disponibili per affrontare questa patologia.

## Metodologia

Nello sviluppo di questa revisione, abbiamo utilizzato la metodologia di scoping proposta da Arksey e O'Malley [8]. La domanda di ricerca è stata formulata utilizzando il modello PICO attraverso l'analisi di tre elementi (PIO). Sono stati considerati i seguenti aspetti: (P) Pazienti con insufficienza renale cronica; (I) Identificare gli studi di ricerca chiave che descrivono le cause, la prevalenza e le manifestazioni cliniche dei disturbi del gusto in pazienti con malattia renale cronica e trattamenti per prevenire o trattare questa condizione clinica; (O) Valutare l'impatto degli interventi sanitari sulla riduzione dei disturbi del gusto. La revisione è stata condotta e riportata secondo i Preferred Reporting Items for Scoping Reviews [9] (Figura 1): le ricerche sono state condotte su banche dati scientifiche (PubMed/Medline, Embase, CINAHL e Cochrane Library) utilizzando le parole chiave "Taste Disorder", "Chronic Kidney Disease", "Treatment", "Management" e le loro varianti, combinate con operatori booleani a seconda dei database. La ricerca è stata condotta nel settembre 2023.

**Criteri di inclusione:** 1. Ricerca primaria: qualsiasi tipo di disegno di ricerca sperimentale o osservazionale, inclusa la ricerca qualitativa e con metodi misti; 2. Letteratura inerente l'identificazione o il trattamento dei disturbi del gusto; 3. pazienti con insufficienza renale cronica di età pari o superiore a 18 anni.

**Criteri di esclusione:** 1. Studi secondari: revisioni sistematiche e meta-analisi; 2. Studi che non soddisfano i criteri di inclusione; 3. capitoli di libri o editoriali; 4. Contributi di congresso; 5. Studi focalizzati su individui senza insufficienza renale cronica; 6. Cambiamenti nel gusto causati da COVID-19 o altre malattie.

Caratteristiche	Frequenza (n=14)	%
<b>Anno di pubblicazione</b>		
1978	1	7.1%
1980	2	14.4%
1986	1	7.1%
2003	1	7.1%
2012	1	7.1%
2019	2	14.4%
2020	3	21.4%
2021	1	7.1%
2022	2	14.3%
<b>Distribuzione geografica</b>		
<b>Paesi Emisfero Occidentale</b>		
USA	5	35.7%
Canada	1	7.1%
Regno Unito	1	7.1%
<b>Paesi Emisfero Orientale</b>		
Australia	7	50%
Taiwan	2	14.3%
Giappone	2	14.3%
India	1	7.1%
<b>Tipologia di studi</b>		
Studi caso-controllo	2	14.3%
Studi trasversali	7	50%
Studi rapporto casi di studio	1	7.1%
Studi di coorte	2	14.3%
Studi randomizzati controllati	2	14.3%
<b>Topic</b>		
Educazione	2	14.3%
Interventi clinici	3	21.4%
Prevenzione	9	64.3%

Tabella 1. Caratteristiche degli studi inclusi

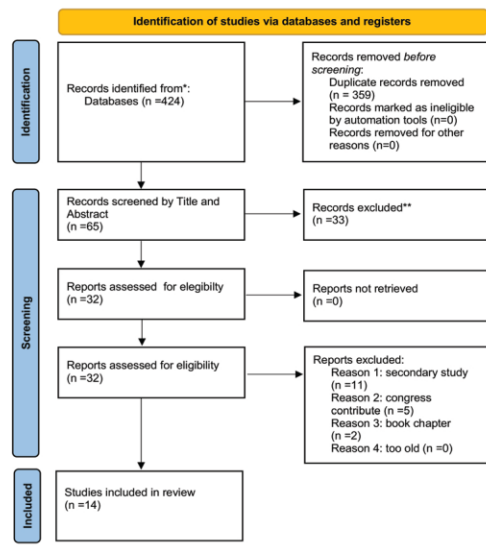


Figura 1. PRISMA Flowchart

## Risultati

Sono stati identificati un totale di 424 articoli (11 Cochrane Library, 62 PubMed-Medline, 192 Embase, 24 CINAHL e 135 altre fonti); 18 articoli sono stati successivamente rimossi poiché non soddisfacevano i criteri di inclusione e portando all'inclusione finale di 14 studi (Tabella 1). Gli studi sono stati classificati in base a: prevenzione (64.3%), aspetti educativi (14.3%) e interventi clinici (21.4%) (Tabella 1).

## Educazione

Solo uno studio, ha dimostrato un miglioramento significativo della disgeusia attraverso un programma educativo ospedaliero incentrato sulla riduzione del sale e sulla gestione delle alterazioni del gusto. È stato condotto un secondo studio per sviluppare uno strumento educativo specifico, ma non erano disponibili risultati clinici.

Author, year, country	Study design	Sample	Diabetes	Clinical Symptoms	Objective	Healthcare Intervention	Evaluation tool	Outcomes/Clinical Intervention
Ota Y. et al. 2020, Japan	Cohort Study	n=277 CKD patients Group A =141 Group B =136	Yes n=130 (46.9%)	Taste alteration	Education	Educational intervention	Salt impregnated test strips Salivary impregnated with various salt concentrations (0.6; 0.8; 1.0; 1.2; 1.4; 1.6 mg/cm2) (normal range is 0.6 - 0.8 mg/cm2)	• Gustatory threshold for salty taste (three months after admission) was improved • Salty taste was lower at three months
Brennan F. et al. 2022, Australia	Descriptive Case study	n=2 patients (n=1 CKD patient, n=1 ESKD patient)	Yes N=1 (50%)	Taste alteration Absent or bland taste	Education	Managing taste alterations experience	CKD Taste Plate	• The Plate is a guide to assist family and friends in normalizing patients' taste and to assist in preparing meals • Taste Plate may act as a clinical prompt to screen for taste alteration symptoms

## Prevenzione

Non è stato identificato uno strumento di screening specifico e validato specificatamente per i pazienti con MRC. Tuttavia, sono stati identificati strumenti e interventi di screening efficaci per rilevare precocemente la disgeusia, come test sull'acutezza del gusto, scale di valutazione e l'uso di applicatori di tamponi di cotone e soluzioni di risciacquo, integrati con esami ematochimici. Nonostante l'eterogeneità dei risultati, i cambiamenti del gusto erano prevalenti nei pazienti con MRC e non statisticamente associati alle modalità di trattamento dialitico.

Author, year, country	Study design	Clinical Symptoms	Objective	Healthcare Intervention	Evaluation tool
Patil S. et al. 2012, India	Case-control study	Taste alteration	Prevention	Symptoms evaluation	Dysphagia questionnaire
Torigoe K. et al. 2019, Japan	cross-sectional study	Taste alteration	Prevention	Assessment of gustatory threshold for salty taste Analysis blood factors relevant to salty taste disorder	Salt impregnated test strips Salivare Blood chemistry tests
Fitzgerald C. et al. 2019, USA	Cross-sectional study	Taste alteration	Prevention	Sensory assessment Evaluation relationships between serum parameters with taste perceptions	Testing solutions Sensory questionnaire Visual Analog Scale
Chen S. et al. 2020, Taiwan	Cross-sectional study	Taste alteration	Prevention	Assessment of gustatory taste Evaluation relationships between gustatory function and VC - AAC	Taste strip test Visual Analogical Scale
Chen S. et al. 2021, Taiwan	Cohort study	Hypogeusia	Prevention	Assessment of gustatory taste	Taste strip test Visual Analogical Scale
Chewcharat A. et al. 2022, USA	Cross-Sectional Study	Taste alteration	Prevention	Assessment of smell and taste Evaluation prevalence of gustatory dysfunction Evaluation relationships between CKD and gustatory dysfunction and nutritional markers	NHANES Pocket smell taste Quinine whole-mouth test Tongue tip test
Dawson J. Et al. 2020, Australia	Cross-sectional retrospective study	Taste alteration	Prevention	Taste alteration assessment Symptoms assessment	5-point Likert scale iPOS-renal symptom inventory
H J Vreman, et al. 1980, USA	Cohort study comparative	N/A	Prevention	Assessment gustatory taste	Taste acuity for salt (NaCl), sweet (sucrose), acid (HCl), bitter (urea), MDT tastes both smell and taste
Mahajan K.S. et al. 1980, USA	RCT	Hypogeusia	Prevention	Assessment gustatory taste	Taste acuity for salt (NaCl), sweet (sucrose), acid (HCl), bitter (urea)
Atkin-Thor E., et al. 1978, USA	Cross-over study double blind	Hypogeusia	Prevention	Assessment of gustatory taste Measured hair zinc and serum zinc concentration	Taste acuity test for salty (NaCl), sweet (sucrose), sour (hydrochloric acid), bitter (urea)
Muirhead N. et al. 1986, Canada	Cross-Sectional study	N/A	Prevention	Evaluation zinc deficiency and abnormalities of zinc metabolism	Nutritional status: Queletet index

## Interventi Terapeutici

Diversi studi hanno studiato l'uso dello zinco come supplemento nel trattamento dei disturbi del gusto (range di dosaggio 50–220mg/gg); questi studi suggeriscono che l'integrazione di zinco può essere efficace nel migliorare la sensazione del gusto e nel ridurre la disgeusia o la disgeusia nei pazienti sottoposti a emodialisi.

Author, year, country	Study design	Clinical Symptoms	Objective	Healthcare Intervention	Evaluation tool
Mahajan K.S. et al. 1980, USA	RCT	Hypogeusia	Clinical Intervention	Assessment of gustatory taste zinc supplement	Taste acuity for salt (NaCl) sweet (sucrose), acid (HCl), bitter (urea). Blood chemistry tests
Matson A., et al. 2003, UK	RCT	Taste Alteration	Clinical Intervention	Assessment of gustatory taste zinc supplement	Visual analogic scale (VAS) Blood chemistry tests
Atkin-Thor E., et al. 1978, USA	Cross-over study double blind	Hypogeusia	Clinical Intervention	Assessment of gustatory taste zinc supplement Measured hair zinc and serum zinc concentration	Taste acuity test for salty (NaCl) sweet (sucrose), sour (hydrochloric acid), bitter (urea) Blood chemistry tests

## Conclusioni

La gestione della disgeusia nei pazienti con insufficienza renale cronica richiede un approccio attentamente personalizzato, basato su un'educazione mirata, sull'identificazione di protocolli terapeutici ottimali e su una profonda comprensione delle interazioni tra variabili cliniche e nutrizionali. I risultati descrivono l'impatto che la disgeusia ha sull'alterazione dello stato nutrizionale e supportano una correlazione tra questo specifico sintomo e il rischio di malnutrizione. L'implementazione di strategie preventive più avanzate, integrate in modelli di cura, potrebbe rappresentare un significativo passo avanti nell'ottimizzazione dei risultati clinici per i pazienti con MRC affetti da disgeusia.

## Bibliografia

- Kalantar-Zadeh K, Jafar TH, Nitsch D, Neuen BL, Perkovic V. Chronic kidney disease. Lancet. 2021;398(10302):786-802. doi:10.1016/S0140-6736(21)00519-5
- GBD Chronic Kidney Disease Collaboration. Global, regional, and national burden of chronic kidney disease, 1990-2017: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2017. Lancet. 2020;395(10225):709-733. doi:10.1016/S0140-6736(20)30045-3
- Fitzgerald C, Wiese G, Moorthi RN, Moe SM, Hill Gallant K, Running CA. Characterizing Dysgeusia in Hemodialysis Patients. Chem Senses. 2019;44(3):165-171. doi:10.1093/chemse/bjz001
- Solemldal K, Sandvik L, Willumsen T, Mowse M, Hummel T. The impact of oral health on taste ability in acutely hospitalized elderly. PLoS One. 2012;7(5):e36557. doi:10.1371/journal.pone.0036557
- Ponticelli E, Clari M, Frigerio S, et al. Dysgeusia and health-related quality of life of cancer patients receiving chemotherapy: A cross-sectional study. Eur J Cancer Care (Engl). 2017;26(2):10.1111/ecc.12633. doi:10.1111/ecc.12633
- Matteucci S, De Pasquale G, Pastore M, et al. Low-Bacterial Diet in Cancer Patients: A Systematic Review. Nutrients. 2023;15(14):3171. Published 2023 Jul 17. doi:10.3390/nu15143171
- Vengalasetti YV, Chertow GM, Popat R. Dysgeusia and Dysosmia in Chronic Kidney Disease: NHANES 2011-2014. J Ren Nutr. 2022;32(5):537-541. doi:10.1053/j.jrn.2021.11.003
- Hilary Arksey & Lisa O'Malley (2005) Scoping studies: towards a methodological framework, International Journal of Social Research Methodology, 8:1, 19-32, DOI: 10.1080/1364557032000119616
- Tricco AC, Lillie E, Zarin W, et al. PRISMA Extension for Scoping Reviews (PRISMA-ScR): Checklist and Explanation. Ann Intern Med. 2018;169(7):467-473. doi:10.7326/M18-0850