



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DELL'AQUILA



MESVA
Dipartimento di Medicina Clinica,
Sanità Pubblica, Scienze della Vita
e dell'Ambiente

Vetrina della ricerca

MeSVA

II EDIZIONE

**L'AQUILA
17-18 FEBBRAIO 2026**

**ABSTRACT
BOOK**



*Nel segno della conoscenza,
tra eredità e futuro*

ABSTRACTS – TALKS

MEDICINA CLINICA E MOLECOLARE	1
SANITÀ PUBBLICA	17
SCIENZE AMBIENTALI.....	24
SCIENZE BIOLOGICHE E BIOTECNOLOGICHE.....	31

Talk

Immunità, infiammazione neurogenica e microbiota nel “brain-gut-skin axis”: implicazioni cliniche nella sindrome da overlap orticaria-malattia da reflusso gastroesofageo (UGOS).

ERNESTO AITELLA ^{1,2*}, MASSIMO DE MARTINIS ^{1,3}, LIA GINALDI^{1,2}

¹ Dipartimento di Medicina Clinica, Sanità pubblica, Scienze della Vita e dell'Ambiente, Università degli Studi dell'Aquila, 67100 L'Aquila, Italia.

² U.O.C. Allergologia e Immunologia a Direzione Universitaria, Ospedale “G. Mazzini”, AUSL 04 Teramo, 64100 Teramo, Italia

³ U.O.C. Lungodegenza a Direzione Universitaria, Ospedale “Maria SS. dello Splendore” Hospital, AUSL 04 Teramo, 64021 Giulianova, Italia.

Autore/i corrispondente/i: ernesto.aitella@graduate.univaq.it

Sezione: Medicina Clinica e Molecolare

Keywords: gut-skin axis; microbiota, citochine; sostanza P; Next-generation sequencing.

Abstract

Background: un quarto dei sintomi sistemici associati all'orticaria cronica è correlato a disturbi gastrointestinali e, in particolare, alla malattia da reflusso gastroesofageo (MRGE). **Obiettivi:** fornire un modello “traslazionale” di studio dell'UGOS per la caratterizzazione del “brain-gut-skin” axis e dell'infiammazione neurogenica. **Materiali e metodi:** valutazione della conta eosinofila su sangue periferico, IgE sieriche totali, profili citochinici Th1, Th2, Th 17, Th22, sostanza P mediante ELISA e microbiota fecale mediante NGS in pazienti consecutivi afferenti alla U.O.C di Allergologia e Immunologia, affetti da: 1) orticaria cronica secondo EAACI/GA²LEN/EDF/WA; 2) MRGE; 3) UGOS ; 4) soggetti sani comparabili per sesso ed età. **Risultati:** dati preliminari evidenziano differenze significative nei gruppi 1,2 e 3, sia per gli eosinofili che per le IgE totali (ANOVA). Un incremento statisticamente significativo si riscontra nel gruppo UGOS rispetto agli altri due. Disbiosi, intolleranza al lattosio o SIBO sono state rilevate in circa il 20% dei casi, con una frequenza maggiore (27,3%) nel gruppo 3, sebbene non statisticamente significativa. **Conclusioni:** l'attesa prevalente espressione di citochine Th2 configurerebbe l'UGOS come modello di associazione di patologia a profilo T2-like. L'identificazione di subset fenotipici di orticaria supporterebbe l'approfondimento del contributo atteso di microbiota e infiammazione neurogenica nella fisiopatologia dell'UGOS.

Bibliografia

- 1) Aitella et al. PLoS One. 2018; 13(11).
- 2) Chen et al. J Eur Acad Dermatol Venereol. 2018
- 3) Tedeschi et al. Clin Exp Dermatol. 2005.
- 4) Zuberbier et al. Allergy 2014.

BASSI LIVELLI DI TESTOSTERONE LIBERO SONO ASSOCIATI IN MODO INDIPENDENTE ALLA MORTALITÀ A LUNGO TERMINE NEGLI UOMINI CON LESIONI CRONICHE DEL MIDOLLO SPINALE

ARCANGELO BARBONETTI (1), DANIELE TIENFORTI (1), LUCA SPAGNOLO (1), MARCO GIORGIO BARONI (1).

(1) UOC Andrologia Medica, Ospedale San Salvatore, Università degli Studi dell'Aquila, Italia

Autore corrispondente: arcangelo.barbonetti@univaq.it; luca.spagnolo@graduate.univaq.it

Sezione: Medicina Clinica e Molecolare

Keywords: testosterone; mielolesione; mortalità; ipogonadismo;

Abstract

La carenza di testosterone (T) è frequente nei mielolesi. Tuttavia, non è chiaro se il testosterone libero calcolato (cFT) sia indipendentemente predittivo della mortalità per tutte le cause in tali pazienti. Questo studio retrospettivo di coorte ha coinvolto 152 uomini adulti con mielolesione traumatica in riabilitazione tra il 2017 ed il 2023. I partecipanti sono stati seguiti fino al decesso o fino a dicembre 2024. Durante un follow-up mediano di 62 mesi, sono deceduti 24 pazienti (15,8%). I pazienti deceduti presentavano cFT significativamente più basso (media 48,9 vs 85,4 pg/mL, $p<0,001$) e una maggiore prevalenza di ipogonadismo grave (83,3% vs 19,5%, $p<0,001$). Nei modelli aggiustati, un minore cFT era indipendentemente correlato con la mortalità (HR 0,98 per pg/mL, IC 95% 0,97-1,00; $p=0,0096$), insieme all'età, al BMI e all'albumina. L'analisi ROC ha identificato una soglia di cFT di 59,55 pg/mL (AUC 0,839), al di sotto della quale il rischio di mortalità aumentava in modo significativo (log-rank $p<0,0001$). Un basso livello di cFT predice in modo indipendente la mortalità per tutte le cause negli uomini con mielolesione cronica clinicamente stabile. Questi risultati supportano l'uso del cFT come marker precoce di fragilità sistemica e giustificano ulteriori studi prospettici sulle implicazioni cliniche e fisiopatologiche.

TRA SORRISI E DISPARITÀ: IL GENDER GAP CHE NEL PANORAMA ODONTOIATRICO ITALIANO

SARA BERNARDI (1), MARIA BRUNA FULGENZI (2), FABIOLA RINALDI (3), ANGELA ROVERA (4,5),
SARA TRICHILO (1), SERENA, BIANCHI (1)

(1) Università Degli Studi dell'Aquila, L'Aquila, Italia; (2) Libera Professionista, Avezzano, Italia; (3) Università degli Studi "G. D'Annunzio", Chieti, Italia; (4) Associazione Nazionale Dentisti Italiani, Roma, Italia; (5) Queen Mary University of London, London, UK.

Autore/i corrispondente/i: sara.bernardi@univaq.it

Sezione: Medicina Clinica e Molecolare

Keywords: oral health; gender equity; dentistry.

Abstract

Il divario di genere in odontoiatria rappresenta una criticità persistente nel sistema sanitario italiano. Sebbene il numero di donne laureate in odontoiatria sia in aumento, la loro presenza nelle posizioni di leadership professionale rimane nettamente inferiore rispetto agli uomini. L'analisi condotta ha esaminato il periodo 2018–2022 considerando tre ambiti: i consigli degli ordini professionali, le associazioni di categoria (ANDI) e i relatori degli eventi formativi accreditati nel programma ECM. I dati mostrano una predominanza maschile in tutti i contesti: gli organi istituzionali sono composti prevalentemente da uomini, così come le direzioni provinciali, regionali e nazionali delle associazioni di categoria. Anche nell'ambito culturale, la maggior parte dei relatori negli eventi ECM è di genere maschile, con scarse eccezioni. Le differenze risultano statisticamente significative e non rispecchiano la distribuzione reale dei professionisti in Italia, dove le donne costituiscono il 26% degli odontoiatri. La sottorappresentazione femminile nelle posizioni di rilievo evidenzia l'esistenza di un "soffitto di cristallo", che limita l'accesso delle donne a ruoli decisionali, riduce la visibilità di modelli femminili e rischia di frenare l'evoluzione della professione. Pur essendo state introdotte iniziative a sostegno dell'equità di genere, è necessario implementare ulteriori strategie per garantire una rappresentanza più bilanciata e inclusiva.

Bibliografia

- 1) Bernardi *et al.* 2023, Healthcare
- 2) Russel *et al.* 2025, Dent Clin North Am
- 3) Arias *et al.* 2025, Int Endod J
- 4) <https://www.dentaljournal.it/divario-genere-odontoiatria-quote-rosa/>

Talk

MEDICINA TRASLAZIONALE E TECNOLOGIE INTELLIGENTI PER LE PATOLOGIE METABOLICHE E DELL'INVECCHIAMENTO: UN LABORATORIO MULTIDISCIPLINARE PER LE SFIDE DELLA MEDICINA MODERNA

VALERIO CAPUTO(1), SILVANO JUNIOR SANTINI(1), CLARA BALSANO(1)

(1) Dipartimento di medicina clinica, sanità pubblica, scienze della vita e dell'ambiente-Università dell'Aquila, L'Aquila, Italia

Autore/i corrispondente/i: valerio.caputo@univaq.it

Sezione: Medicina Clinica e Molecolare

Keywords: Approcci multidisciplinari; Intelligenza Artificiale; Biomarcatori; Sarcopenia; Patologie del fegato

Abstract

Il laboratorio di “Biologia molecolare e cellulare e sistemi intelligenti applicati alla diagnosi e cura delle patologie infiammatorie croniche”, diretto dalla Prof.ssa Clara Balsano, è indirizzato allo sviluppo di approcci multidisciplinari che integrano medicina traslazionale, intelligenza artificiale, robotica, medicina digitale, con l’obiettivo di migliorare diagnosi, prognosi e trattamento delle patologie croniche complesse. Le attività di ricerca si concentrano principalmente sulle epatopatie, con focus sulla Malattia epatica associata a disfunzione metabolica (MASLD), e sulle patologie legate all’invecchiamento, in particolare la sarcopenia. Il filone epatologico^{1,2} comprende:

- lo studio dei meccanismi molecolari dell’asse fegato-intestino e del microbioma, nell’ambito del progetto PNRR DIGEM-MASLD;

- lo sviluppo e la validazione di un prototipo multisensore miniaturizzato per il monitoraggio non invasivo di biomarcatori salivari di MASLD (ROS/RNS, ammonio), nel contesto del PRIN 2022 PNRR coordinato dalla Prof.ssa Balsano;

Parallelamente, la linea sulla sarcopenia^{3,4} mira:

- all’identificazione di biomarcatori circolanti di malattia

- alla validazione clinica del prototipo robotico con realtà virtuale immersiva ASTRA-VR per contrastare fragilità e declino funzionale nell’anziano ospedalizzato.

L’illustrazione di tali linee di ricerca evidenzierà come il laboratorio sia fortemente orientato verso l’implementazione di nuove strategie diagnostiche e terapeutiche che migliorino la qualità della vita dei pazienti, ed aperto a promuovere nuove collaborazioni.

Bibliografia

- 1) Balsano et al., 2023 Dig Liv Dis
- 2) Caputo et al., 2023 Nutrients
- 3) Balsano et al., 2025 Intern Emerg Med.
- 4) Caputo et al., 2025 IJMS

Talk

PREVENZIONE CARDIOVASCOLARE NELLE DONNE SUPPORTATA DA TELEMEDICINA: LA CAMPAGNA NAZIONALE “CUORE IN FARMACIA” 2025

RITA DEL PINTO (1, 2), PAOLA MATARRESE (3), MARIA LORENZA MUIESAN (4), MASSIMO VOLPE (5, 6), NICOLETTA ORTHMANN (7), FULVIO GLISENTI (8), CLARA MOTTINELLI (9), CLAUDIA CIRIELLO (10), MARIA VITALE (10), VALERIA FAVA (10), TIZIANA NICOLETTI (10), CLAUDIO FERRI (1)

(1) Università degli Studi dell'Aquila, L'Aquila, Italia; (2) Case Western Reserve University, Cleveland, Ohio (USA); (3) Centro di Riferimento per la Medicina di Genere, Istituto Superiore di Sanità, Roma, Italia; (4) Università di Brescia, Brescia, Italia; (5) Università Sapienza, Roma, Italia; (6) IRCCS San Raffaele, Roma, Italia; (7) Osservatorio Nazionale sulla Salute della Donna e di genere, Milano, Italia; (8) Health Telematic Network, Brescia, Italia; (9) Federfarma, Roma, Italia; (10) Cittadinanzattiva APS, Roma, Italia

Autore/i corrispondente/i: rita.delpinto@univaq.it

Sezione: Medicina Clinica e Molecolare

Keywords: Women's Health; Cardiovascular Risk; Telemedicine; Disease Prevention; Health Equity

Abstract

Background. Le malattie cardiovascolari rappresentano la principale causa di mortalità femminile; tuttavia, consapevolezza ed efficace prevenzione restano subottimali. Farmacie e telemedicina costituiscono una opportunità per medicina di prossimità e prevenzione cardiovascolare. Obiettivo. Descrivere il profilo di rischio cardiovascolare e la relativa consapevolezza nelle partecipanti ad una campagna nazionale di prevenzione in farmacia dedicata alla donna e supportata dalla telemedicina. Metodi. Donne adulte arruolate in farmacie italiane aderenti (giugno-luglio 2025) sono state sottoposte a questionario strutturato, misurazioni antropometriche e pressorie, valutazione del profilo lipidico ed elettrocardiogramma a 12 derivazioni con teleconsulto cardiologico real-time. La salute cardiovascolare è stata valutata mediante Life's Simple 7 (LS7) e algoritmi SCORE2-OP. Risultati. Tra le 2.328 partecipanti (51,3±5,8 anni), ipertensione e dislipidemia erano spesso misconosciute o non adeguatamente trattate; frequente l'obesità viscerale. Sebbene il 54,6% presentasse un LS7 ottimale, livelli ideali di pressione arteriosa (45,7%) e attività fisica (39,5%) erano infrequenti. Nelle donne a rischio alto/molto alto (7,8%), il controllo pressorio e lipidico era scarso nonostante maggiori tassi di trattamento e migliore percezione del rischio. L'ECG ha rilevato anomalie nel 34,5%, meritevoli di accertamenti nel 17%. Conclusioni. L'iniziativa ha intercettato bisogni non soddisfatti, soprattutto nelle donne ad alto rischio, confermando il valore della prevenzione territoriale integrata.

Bibliografia

- 1) Del Pinto *et al.* 2025, High Blood Press Cardiovasc Prev
- 2) Cho *et al.*, 2020, J Am Coll Card
- 3) Schwamm *et al.* 2017, Circulation
- 4) Lloyd-Jones *et al.*, 2010, Circulation

Talk

CHIRURGIA CUCITA SUL PAZIENTE: PROTESI CON ROBOT DOPO RICOSTRUZIONE DEL CROCIATO ANTERIORE.

ANDREA FIDANZA, AURELIO PICCHI, LUCA MATURO, GIORGIA DE SANTIS, EMANUELE DI ROCCO, GIULIA
SALVATORELLI E GIANDOMENICO LOGROSCINO.
Università dell'Aquila, Italia;

Autore/i corrispondente/i: andrea.fidanza@univaq.it; aurelio.picchi@graduate.univaq.it;
luca.maturo@graduate.univaq.it; giorgia.desantis@graduate.univaq.it; emanuele.dirocco@graduate.univaq.it;
giulia.salvatorelli@graduate.univaq.it; giandomenico.logroscino@univaq.it

Sezione: Medicina Clinica e Molecolare

Keywords: ricostruzione del legamento crociato anteriore; protesi totale di ginocchio; allineamento personalizzato; chirurgia robotica.

Abstract

Obiettivo: La ricostruzione del legamento crociato anteriore (RLCA) aumenta il rischio di osteoartrosi (OA) del ginocchio e la necessità di un'artroplastica totale di ginocchio (TKA), con un tasso più elevato di complicanze. L'obiettivo di questo studio prospettico è valutare il ruolo della chirurgia robotica e dell'approccio personalizzato nella TKA dopo una precedente RLCA.

Metodi: Questo studio prospettico ha coinvolto 30 pazienti sottoposti a TKA primaria: 15 con precedente RLCA e 15 con OA primaria. Tutti gli interventi sono stati eseguiti utilizzando un sistema robotico (MAKO, STRIKER). Sono stati analizzati dati demografici, intraoperatori e postoperatori, inclusi la funzionalità del ginocchio (ROM, KSS, WOMAC), le complicanze e i risultati radiografici.

Risultati: Nonostante valori preoperatori significativamente inferiori nel gruppo ACLR per la massima flessione ($p = 0,026$), KSS-knee ($p = 0,055$), KSS-function ($p = 0,042$), WOMAC-stiffness ($p = 0,027$) e WOMAC-function ($p = 0,037$), gli esiti postoperatori sono risultati comparabili tra i due gruppi, ad eccezione di una riduzione residua della flessione del ginocchio nel gruppo RLCA ($113,61^\circ$ vs $127,65^\circ$, $p < 0,001$). Gli aggiustamenti intraoperatori sono stati più frequenti nel gruppo RLCA, con un tasso significativamente più alto di re-cut tibiale (20% vs $2,8\%$, $p = 0,017$). Nonostante queste differenze, i tassi di complicanze intraoperatorie e postoperatorie sono risultati simili, senza complicanze maggiori o revisioni riportate a tre anni di follow-up.

Conclusioni: L'uso della chirurgia robotica consente di ottenere risultati postoperatori comparabili tra i pazienti sottoposti a TKA dopo RLCA e quelli con OA primaria, riducendo al contempo le problematiche comuni della TKA nei pazienti con una storia di RLCA. Sebbene alcune differenze funzionali siano rimaste dopo l'intervento, i risultati complessivi indicano che la TKA assistita da robot è un'opzione sicura ed efficace per questo gruppo di pazienti.

Bibliografia

- 1) Demey G et. Al. Int Orthop 2012.
- 2) James EW, et al. Bone Jt J 2019.
- 3) Segawa H, et al. The Knee 2001
- 4) Liu H-X, et al. Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc Off J ESSKA 2016.

FUNZIONAMENTO FAMILIARE E ATTACCAMENTO MADRE-FETO: IL RUOLO MEDIATORE DEI SINTOMI DEPRESSIVI IN UNO STUDIO MULTICENTRICO CON L'ISTITUTO SUPERIORE DI SANITÀ

LAURA GIUSTI (1), SILVIA MAMMARELLA (1), DALILA DE LUCA (1), MANUELA LUDOVISI (1), LAURA CAMONI (2), RITA RONCONE (1)

(1) Università degli Studi dell'Aquila, L'Aquila, Italia; (2) Istituto Superiore di Sanità, Roma, Italia

Autore/i corrispondente/i: laura.giusti@univaq.it

Sezione: Medicina Clinica e Molecolare

Keywords: sintomi depressivi, funzionamento familiare, attaccamento madre-feto, salute mentale perinatale

Abstract

La gravidanza è una fase caratterizzata da profondi cambiamenti ormonali, psicologici e sociali che possono aumentare la vulnerabilità emotiva della donna (1). In tale contesto, i sintomi depressivi possono compromettere il benessere materno e l'attaccamento madre-feto. Sebbene il funzionamento familiare sia spesso studiato in relazione alla psicopatologia, il suo ruolo protettivo durante la gravidanza risulta ancora poco esplorato. Il presente studio ha indagato il ruolo mediatore dei sintomi depressivi nella relazione tra benessere familiare e attaccamento madre-feto, nell'ambito di uno studio multicentrico avviato nel febbraio 2023 e coordinato dall'Istituto Superiore di Sanità (ISS), Centro di Riferimento per le Scienze Comportamentali e la Salute Mentale (SCIC), con il contributo del nostro gruppo per la componente add-on. Un campione di 261 donne in gravidanza, reclutate presso la U.O.S.D. TRIP DU e l'U.O.C. di Ostetricia e Ginecologia (ASL 1), ha compilato questionari socio-anagrafici e clinici. Sono state analizzate la Edinburgh Postnatal Depression Scale (EPDS), il Questionario sul Benessere Familiare (QBF) e la Maternal Antenatal Attachment Scale (MAAS). I risultati indicano che un buon funzionamento familiare riduce i sintomi depressivi e rafforza l'attaccamento emotivo madre-feto, mentre l'intensità della preoccupazione riflette dinamiche familiari più ampie, evidenziando la necessità di interventi integrati in gravidanza (2).

Bibliografia

- 1) Bjelica et al. 2018, Ginekol Pol
- 2) Roncone et al. 2022, La salute mentale nel periodo perinatale, Il pensiero scientifico.

EFFETTI DELLA TERAPIA NUTRIZIONALE CHETOGENICA SUL RISCHIO CARDIOMETABOLICO

DAVIDE GRASSI (1), AUGUSTO CARDUCCI (1), GIANLUCA BALDINI (1), PIERFRANCESCO DI MATTEO (1), GIULIA FERROVECCHIO (1), FEDERICA PINGIOTTI (1), CLAUDIO FERRI (1)

(1) Università di L'Aquila – Dipartimento MeSVA, L'Aquila, Italia

Autore/i corrispondente/i: davide.grassi@univaq.it

Sezione: Medicina Clinica e Molecolare

Keywords: prevenzione cardiometabolica, terapia nutrizionale chetogenica; funzione endoteliale, insulinoresistenza, obesità

Abstract

La terapia nutrizionale chetogenica ha bassissima energia (VLEKT) ha guadagnato crescente attenzione come strumento efficace per la perdita di peso e la riduzione del rischio cardiometabolico. Evidenze provenienti da studi randomizzati e meta-analisi indicano che le diete chetogeniche possono associarsi benefici cardiovascolari. Tuttavia diversi meccanismi devono ancora essere compresi. Obiettivo: Valutare gli effetti di una dieta VLEKT sulla pressione arteriosa, sulla funzione endoteliale e sulle variazioni metaboliche in pazienti con obesità. Metodi: Questo studio ha incluso 27 adulti obesi sottoposti a VLEKT, la PA, il peso corporeo, parametri antropometrici e metabolici, oltre alla dilatazione flusso-mediata sono stati valutati al basale (V1) e dopo 12 settimane di intervento (V3). Risultati: Dopo 12 settimane di dieta chetogenica, la PA sistolica diminuiva da $126,4 \pm 9,8$ a $118,2 \pm 10,4$ mmHg ($\Delta -8,2$ mmHg, $p < 0,05$), mentre la PA diastolica diminuiva da $79,5 \pm 9,6$ a $70,4 \pm 5,1$ mmHg ($\Delta -9,2$ mmHg, $p = 0,01$). Il peso corporeo si riduceva da $97,9 \pm 18,7$ a $86,3 \pm 17,4$ kg ($\Delta -11,6$ kg, $p < 0,001$), con una parallela riduzione dell'IMC da $35,3 \pm 5,5$ a $31,2 \pm 5,2$ kg/m² ($\Delta -4,14$ kg/m², $p < 0,001$). La circonferenza vita si modificava di $-8,5$ cm ($p < 0,001$). Allo stesso modo la FMD migliorava ($p < 0,05$). Conclusioni: I nostri risultati hanno mostrato che una VLEKT favorisce una riduzione clinicamente rilevante del rischio cardiometabolico potendo rappresentare un'efficace strategia non farmacologica nel paziente con obesità.

Bibliografia

- 1) Barrea L, et al. Curr Nutr Rep. 2024.
- 2) Barrea L, et al. Curr Obes Rep. 2025.
- 3) Annunziata G, et al. J Endocrinol Invest. 2024
- 4) Caprio M, et al. J Endocrinol Invest. 2019

TECNICHE AVANZATE DI ANALISI DEI SEGNALE EEG

DANIELE LOZZI (1)

(1) A2VI-lab, Dipartimento di Medicina Clinica, Sanità Pubblica, Scienze della Vita e dell'Ambiente, Università degli Studi dell'Aquila, L'Aquila, Italia

Autore/i corrispondente/i: daniele.lozzi@univaq.it

Sezione: Medicina Clinica e Molecolare

Keywords: EEG; Artificial Intelligence; Neuroinformatics; Affective Computing; Multiple Sclerosis

Abstract

Questo intervento presenta un percorso di ricerca integrato nell'analisi dei segnali elettroencefalografici (EEG) che coniuga lo sviluppo di strumenti computazionali avanzati con l'applicazione a contesti di studio differenti. Partendo dalle fondamentali metodologiche, verranno illustrate le tecniche di preprocessing innovative, dimostrando come siano determinanti per eliminare gli artefatti biologici e strumentali dal segnale acquisito. Nella seconda parte, si discuterà degli strumenti di analisi dei segnali e di Intelligenza Artificiale (IA), come le reti neurali e l'uso della teoria dei grafi, applicati a scenari complessi. Nello specifico, verranno presentate architetture di Deep Learning specifiche per il riconoscimento delle emozioni, evidenziando le sfide legate alla soggettività del segnale. Infine, verranno illustrate le tecniche di modellazione della connettività cerebrale, in particolare applicate allo studio della Sclerosi Multipla. Attraverso l'analisi topologica e la visualizzazione interattiva dei grafi risultanti, si mostrerà come sia possibile isolare pattern di connettività funzionale alterati, fornendo nuovi biomarker digitali promettenti per lo studio e il monitoraggio delle patologie neurologiche.

Bibliografia

- 1) Lozzi, D., et al. 2023 IEEE 36th International Symposium on Computer-Based Medical Systems
- 2) Lozzi, D. "Advanced Computational Models for Neuroinformatics and Brain-Computer Interfaces." (2025).
- 3) Mattei, E., et al. 2024 IEEE 37th International Symposium on Computer-Based Medical Systems
- 4) Lozzi, D., et al. 2024 9th Graz Brain-Computer Interface Conference

PROMOZIONE DEL BENESSERE PSICOFISICO E PREVENZIONE DELLE VULNERABILITÀ RELAZIONALI NEI GIOVANI ADULTI (PROBEN): MODELLI DI RICERCA E INTERVENTI IN AMBITO UNIVERSITARIO

SILVIA MAMMARELLA (1), LAURA GIUSTI (1), DALILA DE LUCA (1), MASSIMO CASACCHIA (1), MARIA GIULIA VINCIGUERRA (2), PIERFRANCESCO ZITO (2), RITA RONCONE (1)

(1) Medicina Clinica, Sanità pubblica, Scienze della vita e dell'ambiente, Università degli Studi dell'Aquila, L'Aquila, Italia; (2) Dipartimento di Scienze Cliniche Applicate e Biotecnologiche, Università degli Studi dell'Aquila, L'Aquila, Italia

Autore corrispondente: silvia.mammarella@univaq.it

Sezione: Medicina Clinica e Molecolare

Keywords: Counseling universitario; Prevenzione; Salute Mentale; Proben Me.Mo.

Abstract

Il presente contributo intende divulgare alcuni filoni di ricerca sviluppati dal nostro gruppo, orientati alla promozione del benessere psicofisico dei giovani adulti e all'analisi degli stili di pensiero predisponenti a forme di disagio e a dinamiche relazionali disfunzionali, incluse quelle legate alla violenza di genere nelle relazioni affettive. A partire da un modello evidence-based, focalizzato sulle vulnerabilità biopsicosociali, vengono illustrate alcune applicazioni operative realizzate nell'ambito del Servizio di Ascolto e Consultazione per Studentesse e Studenti (SACS) dell'Università dell'Aquila, (1-3). In particolare, sono presentati dati di monitoraggio relativi a gruppi di studentesse e studenti con specifici fattori di rischio (fuoricorso, internazionali, semestre filtro), raccolti nel contesto del Progetto PROBEN Me.MO. Tra le attività illustrate rientra la sperimentazione di training cognitivo-comportamentali, supportati dalla realtà virtuale e dal monitoraggio di parametri fisiologici per la gestione dell'ansia da esame orale. Vengono inoltre riportati dati relativi al trauma e a tematiche di genere, con un focus sulla validazione di uno strumento di screening degli stili cognitivi implicati nelle relazioni affettive disfunzionali (3). Infine, vengono richiamate le principali attività di Terza Missione, a testimonianza di un impegno continuativo nella diffusione di una cultura della prevenzione del disagio giovanile.

Bibliografia

- 1) Giusti *et al.* 2020, Front. Psychiatry
- 2) Mammarella *et al.*, 2024, Front. Psychiatry
- 3) Mammarella *et al.* 2025, Behav Sci

INTELLIGENZA ARTIFICIALE APPLICATA ALLA SCIENZA: UN SUPPORTO REALE NELL'ORTOGNATODONZIA MODERNA?

ELEONORA ORTU (1), ANNALISA MONACO(1)

(1) Università Degli Studi Dell'Aquila, Dipartimento MESVA, L'Aquila, Italia.

Autore/i corrispondente/i: Eleonora Ortu; e-mail eleonora.ortu@univaq.it;

annalisa.monaco@univaq.it

Sezione: Medicina Clinica e Molecolare

Keywords: Intelligenza Artificiale, Modelli linguistici di grandi dimensioni, Diagnosi ortodontica, Supporto alle decisioni cliniche, Accuratezza diagnostica

Abstract

La presente relazione analizza l'accuratezza e la capacità diagnostica di chatbot basati su Large Language Models (LLM) applicati all'ambito ortodontico, mediante il confronto tra diagnosi e piani di trattamento generati dall'intelligenza artificiale e quelli formulati in modo indipendente da specialisti in ortodonzia. L'obiettivo dello studio è stato valutare il potenziale e i limiti dell'intelligenza artificiale come strumento di supporto nelle fasi iniziali del workflow diagnostico ortodontico. È stato definito un Gold Standard clinico basato sul consenso unanime di tre ortodontisti con diversi gradi di esperienza; i casi privi di accordo completo sono stati esclusi al fine di incrementare la robustezza e l'affidabilità del riferimento diagnostico. Quattro modelli di linguaggio di ampia diffusione (ChatGPT, Grok, Gemini e Copilot) sono stati testati utilizzando un dataset clinico standardizzato e identico per tutti i sistemi, comprendente fotografie intra- ed extraorali, radiografie panoramiche, teleradiografie latero-laterali e dati cefalometrici numerici. Il grado di concordanza tra le valutazioni dei chatbot e il Gold Standard è stato analizzato mediante il coefficiente Kappa di Cohen, associato a specifici parametri di performance diagnostica. I risultati hanno evidenziato una marcata variabilità delle prestazioni in relazione alle diverse categorie diagnostiche. Le valutazioni scheletriche e facciali hanno mostrato i livelli di accuratezza più elevati, con Grok che ha raggiunto una concordanza di grado moderato. Al contrario, le diagnosi dentali hanno evidenziato una bassa affidabilità, mentre la pianificazione del trattamento ha mostrato un livello di accordo sovrapponibile al caso, con una chiara tendenza dei chatbot a proporre approcci terapeutici conservativi e prevalentemente non estrattivi. In conclusione, l'intelligenza artificiale dimostra un potenziale promettente nel supporto alla diagnosi scheletrica di base, ma allo stato attuale non garantisce un'affidabilità sufficiente per sostenere decisioni terapeutiche complesse in ortodonzia. Risultano pertanto necessari rilevanti miglioramenti metodologici e validazioni cliniche prima di una sua integrazione sicura e responsabile nella pratica ortodontica moderna.

Bibliografia

- 1) Subramanian AK et al, *Biomed Res Int*. 2022.
- 2) Mercier JP et al, *BMC Oral Health*. 2024.
- 3) Baig N et al, *BMC Oral Health*. 2024.
- 4) Bao H et al, *BMC Oral Health*. 2023.

IMPACT UTUC: CONSENSO INTERNAZIONALE MULTIDISCIPLINARE DELPHI SULLA GESTIONE DEL CARCINOMA UROTELIALE DELLE ALTE VIE NON METASTATICO

SAVIO DOMENICO PANDOLFO¹, LAURA BUKAVINA², HOOMAN DJALADAT³, ITHAAR DERWEESH⁴,
MARIA CARMEN MIR⁵, MANTU GUPTA⁶, RICCARDO AUTORINO²

¹ Department of Urology, University of L'Aquila, L'Aquila, Italy: pandolfosavio@gmail.com

² Glickman Urological Institute, Cleveland Clinic, Cleveland, USA

³ Department of Urology, Keck School of Medicine, University of Southern California, Los Angeles, USA

⁴ Department of Urology, City of Hope Comprehensive Cancer Center, Duarte, USA

⁵ Department of Urology, Memorial Sloan Kettering Cancer Center, New York, USA

⁶ Department of Urology, Icahn School of Medicine at Mount Sinai, New York, USA

Keywords: Upper tract urothelial carcinoma; Delphi consensus; International consensus; Multidisciplinary management; UTUC

Abstract

Il carcinoma uroteliale delle alte vie (UTUC) è una neoplasia relativamente rara per la quale persistono numerose aree di incertezza diagnostica e terapeutica. In particolare, nel setting chirurgico, la conduzione di studi randomizzati controllati è complessa a causa della bassa incidenza della patologia e delle difficoltà etiche e pratiche associate alla randomizzazione rispetto allo standard di cura. Di conseguenza, molte raccomandazioni si basano su evidenze retrospettive e studi osservazionali.

L'iniziativa internazionale IMPACT UTUC è stata sviluppata per definire un consenso multidisciplinare sulla gestione dell'UTUC non metastatico. Uno steering committee internazionale ha elaborato 40 statements relative a diagnosi e trattamento, successivamente valutate mediante metodologia Delphi in due round da un panel di 74 specialisti provenienti da Europa, Americhe e Asia, composto da urologi (88%) e oncologi medici (12%).

Complessivamente, è stato raggiunto consenso per 32 delle 40 affermazioni (80%). È stato osservato accordo su numerosi aspetti diagnostici e terapeutici, mentre alcune aree, in particolare relative a specifiche strategie chirurgiche e biomarcatori emergenti, hanno mostrato minore consenso.

Questi risultati forniscono un riferimento strutturato per la pratica clinica e una base per lo sviluppo di futuri studi prospettici collaborativi.

PROTOCOLLO CHIRURGICO MINIMAMENTE INVASIVO PER L'ESPANSIONE PALATALE ASSISTITA DA MINIVITI (MISMARPE) IN CHIRURGIA ORTOGNATICA

Stefano Mummolo (1), Tommaso Pizzolante (1), Filippo Giovannetti (1), Ettore Lupi (1)

(1) Università degli studi dell'Aquila, L'Aquila, Italia

Autore/i corrispondente/i: stefano.mummolo@univaq.it ; tommaso.pizzolante@student.univaq.it
; filippo.giovannetti@univaq.it ; ettore.lupi@graduate.univaq.it

Sezione: Medicina Clinica e Molecolare

Keywords: MISMARPE, Orthognathic surgery, Custom-made, Palatal expander, Minimally invasive.

Abstract

La ricerca valuta il protocollo MISMARPE, tecnica di espansione palatale chirurgicamente assistita e minimamente invasiva, indicata per adulti con deficit trasversale del mascellare. La procedura utilizza miniviti palatine e osteotomie piezoelettriche limitate per ridurre le resistenze ossee e ottenere un'espansione scheletrica prevedibile con minor trauma rispetto alla SARPE tradizionale. Sei pazienti adulti sono stati trattati e analizzati tramite CBCT, parametri clinici e questionari di comfort. I risultati mostrano un'espansione media di 4,5 mm in regione intercanina, 2,8 mm a livello intermolare e apertura suturale mediana di 3,2 mm. Il dolore postoperatorio è stato lieve, l'edema minimo e la guarigione mucosa rapida. Nessuna complicanza significativa è stata registrata. Le immagini tridimensionali hanno confermato una disgiunzione simmetrica e stabile entro sei mesi. Il protocollo si dimostra promettente come alternativa meno invasiva alla SARPE, pur necessitando di studi più ampi e di follow-up prolungati.

Bibliografia

- 1) **Bortolotti et al.** 2020, *Eur J Orthod*
- 2) **Kapetanović et al.** 2021, *Eur J Orthod*
- 3) **Hamed Sangsari et al.** 2016, *J Oral Maxillofac Surg*
- 4) **Garrett et al.** 2008, *Am J Orthod Dentofacial Orthop*

QUANTUM SHOCK: SICUREZZA E MACHINE LEARNING PER I DATI BIOMEDICI NELL'ERA DEI QBIT

MATTEO POLSINELLI (1,*)

(1) Dipartimento di Scienze Aziendali - Management & Innovation Systems, Università degli Studi di Salerno, Fisciano (SA), Italia;

(*) A2VI-lab

Autore/i corrispondente/i: mpolsinelli@unisa.it

Sezione: Medicina Clinica e Molecolare

Keywords: Quantum Machine Learning; Post-Quantum Cryptography; Federated Learning; Variational Quantum Circuits;

Abstract

L'avvento del calcolo quantistico impone una doppia revisione dei sistemi di machine learning per i dati biomedici: abilita nuove forme di calcolo parallelo tramite sovrapposizione ed entanglement, ma mette anche in crisi molte difese crittografiche classiche a tutela dei dati biomedici (1,2). Questo lavoro propone una lettura integrata del "quantum" in chiave di sicurezza e algoritmi ML per dati biomedici, in particolare in scenari moderni come la collaborazione multi-centro. Infatti, sul fronte security, l'addestramento distribuito (es. federated learning) riduce la centralizzazione dei dati ed evita una serie di problemi legati alla privacy, ma espone il canale di comunicazione a intercettazioni e manomissioni (MitM) del modello AI, quali per esempio l'esfiltrazione dei gradienti e "avvelenamento" del modello, negativamente impattanti sulle performance e, soprattutto, sull'affidabilità dei risultati. L'adozione di crittografia post-quantum, combinando firme digitali (es. ML-DSA) e incapsulamento di chiavi (es. ML-KEM) con cifratura simmetrica, preserva integrità, autenticità e confidenzialità anche contro avversari dotati di computer quantistici. Sul fronte algoritmico, la Quantum Machine Learning (3) adotta pipeline ibride: feature con reti profonde, riduzione dimensionale e classificazione con circuiti variazionali. In tal senso, è già stato svolto uno studio pilota sulla classificazione di immagini di retinopatia diabetica; inoltre è in corso uno studio sul riconoscimento di immagini diagnostiche fake (4).

Bibliografia

- 1) ENISA 2021, European Union Agency for Cybersecurity
- 2) ETSI 2024, European Telecommunications Standards Institute
- 3) Biamonte *et al.* 2017, Nature
- 4) Grabovski et al. 2025, ACM

PATOGENESI DELLA MAFLD: VALUTAZIONE DEL RUOLO DELLA PROTEINA ANGPTL3 COME NUOVO GENE BERSAGLIO DEL RECETTORE DELLA VITAMINA D (VDR) NELLA VIA MOLECOLARE COINVOLTA NELLA STEATOSI EPATICA

Federica Sentinelli (1), Carla Iacobini (2), Arcangelo Barbonetti (1), Luca Spagnolo (1), Camilla Tonni (1), Ilaria Barchetta (2), Maria Gisella Cavallo (2), Marco Giorgio Baroni (1).

(1) Università degli studi dell'Aquila, L'Aquila, Italia; (2) Università Sapienza di Roma, Roma, Italia

Autori: federica.sentinelli@univaq.it ; carla.iacobini@uniroma1.it; arcangelo.barbonetti@univaq.it; luca.spagnolo@graduate.univaq.it; ilaria.barchetta@uniroma1.it; gisella.cavallo@uniroma1.it; marcogiorgio.baroni@univaq.it

Sezione: Medicina Clinica e Molecolare

Keywords: MAFLD (Metabolic Associated Fatty Liver Disease); ANGPTL3; Recettore della Vitamina D (VDR); Steatosi epatica.

Abstract

La proteina ANGPTL3 è una epatochina coinvolta nella regolazione del metabolismo lipidico. Studi precedenti hanno riportato un'associazione tra una maggiore espressione epatica e sistemica di ANGPTL3 e danno epatico [1]. Il recettore nucleare della vitamina D (VDR) media un'ampia gamma di processi correlati alla funzione insulinica, al metabolismo lipidico e all'infiammazione epatica ed è indotto nelle cellule epatiche nelle fasi precoci della MAFLD (steatosi epatica associata a disfunzione metabolica) [2].

Scopo di questo studio è di analizzare il meccanismo molecolare alla base della modulazione di ANGPTL3 e il coinvolgimento del segnale vitamina D/VDR/ANGPTL3 nel favorire la steatosi. Lo studio di queste relazioni molecolari aprirà nuovi scenari sulla comprensione del ruolo di ANGPTL3 nelle patologie epatiche.

Sono state messe in coltura le linee cellulari HuH7 e HepG2 (linee di cellule tumorali epatiche umane) e la linea cellulare LX2 HSC (cellule stellate epatiche). Si è osservato un incremento dose dipendente dell'espressione di ANGPTL3 nelle linee cellulari HuH-7 e HepG2. Al contrario gli stessi trattamenti con dosi crescenti di vitamina D determinano una diminuzione dose dipendente di ANGPTL3 nella linea cellulare LX2. La over-espressione di VDR nelle cellule HuH7 è associata ad un incremento dell'espressione di ANGPTL3. Sono in corso esperimenti di ChIP assay per valutare il legame diretto di VDR nel promoter di ANGPTL3.

Bibliografia

- [1] Kersten S. Curr Opin Lipidol 30 (2019) 205–211.
- [2] Abramovitch S., et al. Gut 60 (2011) 1728–1737.

INDIRIZZI DI RICERCA CLINICA E DI BASE IN UROLOGIA

Salvatore Siracusano

Le linee di ricerca attuali prevedono tre indirizzi che sono identificabili nei seguenti punti :

- 1) Studio prospettico sulla valutazione della qualità della vita (QoL) nei pazienti cistectomizzati;
- 2) Studio prospettico sulla correlazione tra testosterone endogeno ed incidenza del carcinoma incidentale della prostata (ipCa nei pazienti sottoposti ad endoresezione della prostata (TURP) per ipertrofia prostatica benigna (IPB);
- 3) Prototipazione di un endoscopio termico ad infrarosso utilizzabile in chirurgia laparoscopica e robotica;
- 4) Ruolo della gliossalasi 1 nel tumore superficiale della vescica;
- 5) Analisi sierologica delle vescicole extracellulari quale potenziale marker nello staging del tumore muscolo-invasivo della vescica.

Relativamente al primo progetto di ricerca, per il quale l'urologia universitaria dell'Aquila è capofila di un progetto longitudinale al quale afferiscono 8 Centri accademici nazionali, prevede nell'ambito di una coorte di 206 pazienti una valutazione della QoL ad 1 anno a 3 anni e a 5 anni nei pazienti cistectomizzati portatori di una neovescica ileale ortotopica (IONB) o di una derivazione esterna mediante uretero-ileocutaneostomia. I risultati ottenuti rilevano sostanzialmente un miglioramento della QoL globale già un anno, rispetto al baseline, ma con una sensibile e significativa percezione del proprio vissuto nei pazienti con IONB rispetto a coloro che sono portatori di un'ureteroileo-cutaneostomia.

La seconda linea di ricerca, anch'essa fondata su uno studio longitudinale multicentrico con la partecipazione di 4 centri accademici e con L'Aquila capofila, prevede nei pazienti sottoposti a TURP di valutare la correlabilità tra ipCa della prostata e testosteronemia endogena. Tale correlazione, evidenziata in un paper preliminare per la prima volta in Letteratura internazionale dallo stesso gruppo proponente, si prefigge di valutarne l'interrelazione su un campione maggiore di pazienti che ad oggi è pari a circa 500 casi. La terza linea di ricerca relativa alla prototipazione di un endoscopio termico ad infrarosso per il quale è stata ottenuta una brevettazione nazionale ed europea. La finalità di utilizzo di questo device è quella di identificare la distribuzione del calore in corso di elettrocoagulazione bipolare nei pazienti sottoposti a prostatectomia radicale robotica per prevenire il danneggiamento dei nervi deputati all'erezione che decorrono postero-lateralmente alla ghiandola prostatica. Il device, nato dalla collaborazione con un Fisico e con un Informatico nel corso della mia permanenza presso l'università di Verona, è stato nei mesi scorsi testato sperimentalmente nel maiale previo un accesso laparoscopico transperitoneale in occasione del quale si è potuto apprezzare l'efficace rilevamento del calore da parte della telecamera ad infrarosso.

La quarta linea di ricerca riguarda il ruolo della gliossalasi 1 nel tumore superficiale della vescica. L'obiettivo primario di questo studio di fattibilità è quello di verificare su un campione numericamente significativo di tumori vescicali superficiali se l'attività specifica della gliossalasi 1 varia in funzione del *grading* clinico e quindi verificare se l'attività specifica della gliossalasi 1 può essere utilizzata come indicatore predittivo di recidive a 6 mesi dal primo intervento endoscopico.

L'ultima linea di ricerca, infine, è quella di valutare il ruolo delle vescicole extracellulari quale marker per lo staging e il follow-up dei pazienti affetti da tumore muscolo invasivo della vescica.

SIMULAZIONE NELLA FORMAZIONE INFERMIERISTICA: EVIDENZE, MODELLI E PROSPETTIVE DI RICERCA

VALERIA CAPONNETTO (1), ANGELO DANTE (1), VITTORIO MASOTTA (1), ILARIA PAOLI (1), GIANLUCA AZZELLINO (1), CRISTINA PETRUCCI (1), LORETO LANCIA (1)

(1) Dipartimento di Medicina clinica, sanità pubblica, scienze della vita e dell'ambiente, Università degli Studi dell'Aquila, L'Aquila, Italia

Autore/i corrispondente/i: valeria.caponnetto@univaq.it

Sezione: Sanità Pubblica

Keywords: Simulazione ad alta fedeltà; Formazione infermieristica; Outcome educativi; Performance clinica

Abstract

Il Laboratorio di Simulazione per la Ricerca Applicata alla Formazione Infermieristica rappresenta un contesto dedicato allo studio della simulazione ad alta fedeltà come metodo formativo per lo sviluppo di competenze tecniche e non tecniche nella formazione infermieristica. L'attività scientifica è orientata alla valutazione comparativa di differenti modelli di simulazione ad alta fedeltà, analizzando il ruolo delle esposizioni singole e ripetute, della durata degli interventi e delle modalità di implementazione sui risultati di apprendimento. Attraverso diversi approcci, è stato esplorato l'impatto della simulazione ad alta fedeltà sulla performance, l'auto-efficacia, la fiducia in sé stessi e la soddisfazione degli studenti, nonché i vissuti, evidenziando l'esperienza come un apprendimento pragmatico associato a una progressiva transizione emotiva verso maggiore sicurezza nelle competenze tecniche e non tecniche. I risultati evidenziano una relazione dose-risposta tra numero e durata delle esposizioni e l'entità dei learning gains. Il laboratorio ha contribuito allo sviluppo disciplinare mediante studi sulla standardizzazione dei modelli formativi, la validazione degli scenari e l'analisi dei fattori associati all'apprendimento. L'attività di ricerca si sta ampliando con progetti di ricerca di base che esplorano i meccanismi dell'apprendimento in simulazione e l'integrazione di diversi approcci simulativi, al fine di potenziare la trasferibilità delle competenze nella pratica clinica.

Bibliografia

- 1) Dante *et al.* 2021, Nurs Educ Perspec
- 2) Dante *et al.*, 2022, Int J Environ Res Public Health
- 3) Masotta *et al.*, 2021, Advances in Intelligent Systems and Computing
- 4) Petrucci *et al.* 2017, Advances in Intelligent Systems and Computing

DALLA DISFUNZIONE DI BARRIERA ALLA FIBROSI INTESTINALE: EVIDENZE SPERIMENTALI E STRATEGIE INNOVATIVE A BASE DI PROBIOTICI

BENEDETTA CINQUE (1),

(1) Dipartimento di Medicina Clinica, Sanità Pubblica, Scienze della Vita e dell'Ambiente, Università degli Studi dell'Aquila, L'Aquila, Italy

Autore/i corrispondente/i: benedetta.cinque@univaq.it

Sezione: Sanità Pubblica

Keywords: malattie infiammatorie intestinali, modelli in vitro, fibrosi, barriera epiteliale, probiotici

Abstract

Le malattie infiammatorie croniche intestinali (MICI) sono patologie croniche immuno-mediate ed il processo fibrotico ne è una severa complicanza. L'interesse scientifico per le MICI, nato dallo studio dei linfociti T nella malattia di Crohn e del ruolo della sфинgomielinasi alcalina intestinale, è oggi focalizzato sulla disfunzione di barriera e sulla fibrosi, utilizzando modelli *in vitro* di epitelio e mucosa intestinale in grado di rispondere a stimoli infiammatori, pro-fibrotici e di danno. I meccanismi di riparo epiteliale sono stati valutati in presenza di probiotici selezionati, che si sono dimostrati in grado di mantenere l'integrità della barriera, misurata tramite resistenza elettrica epiteliale, permeabilità paracellulare ed espressione delle proteine di giunzione. Successivamente in modelli *in vitro* di fibrosi e di transizione epitelio-mesenchima è stata valutata la capacità anti-fibrotica di formulazioni probiotiche e di farmaci anti-infiammatori intestinali. I risultati hanno dimostrato la capacità delle formulazioni probiotiche e di alcuni farmaci di contrastare il processo fibrotico indotto dal TGF- β 1. Inoltre, è stata valutata la capacità di una formulazione multi-ceppo di modulare il signaling dell'ipossia e di proteggere dall'infiammazione in un modello *in vitro* di epitelio intestinale. Attualmente è in corso lo sviluppo di un innovativo modello tridimensionale di barriera intestinale *in vitro*, volto a superare i limiti dei modelli 2D e ad approfondire i meccanismi fibrotici.

Bibliografia

- 1) Ciafarone et al. Cells, 2025
- 2) Artone et al. Int J Mol Sci, 2024
- 3) Lombardi et al. Nutrients, 2021
- 4) Palumbo et al. Endocr Metab Immune Disord Drug Targets, 2019

Simulazione avanzata per la formazione degli specializzandi nella chirurgia della base cranica: esperienza con il progetto Real Simulator Surgery (RSS)

FILIPPO GIOVANNETTI, FLAVIA MAESA, FEDERICA FERRI

Università degli studi dell'Aquila, L'Aquila, Italia.

Autore/i corrispondente/i: filippo.giovannetti@univaq.it

Sezione: Sanità Pubblica

Keywords: Simulatori chirurgici;; Chirurgia endoscopica endonasale; training chirurgico

Abstract

La chirurgia della base cranica rappresenta una delle aree più complesse e delicate della pratica chirurgica, richiedendo elevata conoscenza anatomica, precisione tecnica e capacità di operare in spazi ristretti e altamente vascolarizzati. In questo contesto, i simulatori chirurgici endoscopici stanno assumendo un ruolo fondamentale nella formazione degli specializzandi di neurochirurgia, otorinolaringoiatria e chirurgia maxillo-facciale, offrendo la possibilità di esercitarsi in sicurezza su modelli realistici prima dell'approccio al paziente. In collaborazione con la UOC di Neurochirurgia dell'AOU Meyer e la Facoltà di Ingegneria dell'Università di Firenze, sono stati sviluppati modelli di simulazione nell'ambito del progetto Real Simulator Surgery (RSS). Il simulatore, progettato da clinici e ingegneri, riproduce fedelmente l'anatomia del basicranio e consente esercitazioni endoscopiche su strutture complesse quali cavità nasale, sella turcica, chiasma ottico e arterie cerebrali, includendo la simulazione dell'asportazione di tumori ipofisari. Nel maggio 2025 si è svolto il primo corso pratico con cinque simulatori e dieci specializzandi, che hanno eseguito un intervento completo di rimozione di craniofaringioma. L'esperienza ha dimostrato come la simulazione avanzata migliori la preparazione tecnico-anatomica, la sicurezza operatoria e la familiarità con lo strumentario endoscopico. L'integrazione di stampa 3D e intelligenza artificiale supera i limiti del training tradizionale, rendendo il progetto RSS un modello innovativo e replicabile per la formazione specialistica.

Bibliografia

- 1) Zuckerman SL, Costa AB, Bhatia R, Chambless LB. Simulation-based training in neurosurgery: advances in education and practice. *J Neurosurg.* 2020;132(2):1–9.
- 2) Nicolosi F, Zenga F, Garbossa D. Skull base surgical training: current trends and future directions. *World Neurosurg.* 2021;148:355–362.

Caratteristiche ecografiche e outcome clinico delle pazienti diagnosticate con massa annessiale in gravidanza: esperienza del nostro centro ecografico

SILVIA DE ROCCO¹, SARA TABACCO¹ E MANUELA LUDOVISI ^{1,2}

(1) Department of Obstetrics and Gynecology, San Salvatore Hospital, 67100 L'Aquila, Italy;

(2) Department of Clinical Medicine Life Health and Environmental Sciences, University of L'Aquila

Autore/i corrispondente/i: e-mail autore 1;silviaderocco@asl1abruzzo.it,
saratabacco@asl1abruzzo.it;manuela.ludovisi@univaq.it

Sezione: Sanità Pubblica

Keywords: masse annessiali, gravidanza, ecografia

Abstract

Abstract: (1) Background: l'incidenza delle masse annessiali diagnosticate in gravidanza è aumentato per l'utilizzo dello screening del primo trimestre e l'aumento dell'età materna. Sebbene il basso rischio di malignità, possono comunque essere associate a rischio di torsione, rottura e alterazione delle fasi del travaglio. Una corretta diagnosi e management sono necessari per garantire una corretta gestione sia materna che fetale. La giusta classificazione e identificazione delle masse annessiali durante la gravidanza può essere difficile per l'aumento del volume uterino e i cambiamenti ormonali legati alla gravidanza. Il management dovrebbe essere basato su una gestione ecografica per meglio garantire il giusto trattamento delle stesse. L'obiettivo di questo studio è quello di descrivere le caratteristiche ecografiche delle masse annessiali diagnosticate durante la gravidanza e di ottimizzare e personalizzare il loro trattamento con l'expertise di ginecologi, ginecologi oncologi e ecografisti. Materiali e metodi: sono state descritte le caratteristiche cliniche e ecografiche e il tipo di trattamento e le eventuali caratteristiche istologiche (sopravvivenza e chirurgia). E' stato valutato il trattamento delle pazienti, l'outcome clinico e il follow up. Risultati: in accordo con i dati della letteratura, le masse riscontrate in gravidanza sono molto frequentemente benigne; il management ecografico sembra essere la migliore strategia di trattamento e l'outcome ostetrico non è stato influenzato dalla presenza della massa annessiale Conclusioni: il management delle pazienti con masse annessiali diagnosticate durante la gravidanza dovrebbe essere basato sull'esaminazione ecografica e le pazienti dovrebbero essere centralizzate in centro di riferimento ecografici specializzati.

Bibliografia

- 1) Condous, G., et al. Ultrasound Obstet. Gynecol. 2004.
- 2) Moro, F., et al. Ultrasound Obstet. Gynecol. 2017
- 3) Testa, A.C., et al., M.T. Int. J. Gynecol. Cancer 2021
- 4) Froyman, W., et al. Lancet Oncol. 2019

INFODEMIOLOGIA E DECISIONI DI SANITÀ PUBBLICA: UTILIZZO DEI DATI DIGITALI PER LA SORVEGLIANZA PRECOCE DELLA DISINFORMAZIONE SANITARIA E L'OTTIMIZZAZIONE DELLE STRATEGIE DI COMUNICAZIONE ISTITUZIONALE

MARIO MUSELLI (1), VINCENZA COFINI (1), STEFANO NECOZIONE (1)

(1) Università degli Studi dell'Aquila, L'Aquila, Italia

Autore/i corrispondente/i: mario.muselli@univaq.it

Sezione: Sanità Pubblica

Keywords: Infodemiologia; Disinformazione; Sorveglianza digitale; Comunicazione del rischio

Abstract

L'infodemiologia è una disciplina scientifica che analizza la distribuzione, i determinanti e le dinamiche dell'informazione sanitaria nei contesti digitali, con l'obiettivo di supportare la sanità pubblica e le politiche sanitarie. Attraverso lo studio sia dell'offerta informativa sia della domanda di informazione l'infodemiologia consente di comprendere il comportamento informativo della popolazione e di identificare il knowledge translation gap, ovvero la discrepanza tra le evidenze scientifiche disponibili e le percezioni o credenze diffuse online.

L'utilizzo di big data digitali, come Google Trends e i dati dei social media, permette di ottenere informazioni in tempo reale o quasi reale, integrando e in parte superando i limiti temporali dei sistemi di sorveglianza epidemiologica tradizionali. Tali approcci sono stati applicati con successo al monitoraggio di malattie infettive emergenti e riemergenti, di patologie croniche, della salute mentale e alla gestione delle infodemie.

Il progetto mira a sviluppare e validare un modello infodemiologico applicabile alla sanità pubblica, capace di integrare dati digitali e dati sanitari reali per monitorare la disinformazione, prevedere variazioni nei comportamenti di salute e supportare strategie di comunicazione istituzionale evidence-based. L'approccio, fortemente interdisciplinare, è orientato alla trasferibilità operativa in contesti locali e al miglioramento della tempestività ed efficacia degli interventi di prevenzione e comunicazione.

Bibliografia

- 1) Mackey *et al.*, 2022, JMIR infodemiology
- 2) Muselli *et al.*, 2021, Int J Disaster Risk Reduct
- 3) Mavragni, 2020, J Med Internet Res
- 4) Faoury *et al.*, 2019, J Laryngol Otol

FIBRILLAZIONE ATRIALE NEGLI ATLETI MASTER: UNA RELAZIONE COMPLESSA

Antonio Scarà (1), Silvio Romano (1), Luigi Sciarra (1).

(1) Università degli Studi dell'Aquila, L'Aquila, Italia

Autore corrispondente: antonio.scara@guest.univaq.it

Sezione: Sanità Pubblica

Keywords: fibrillazione atriale; atleti master; fattori di rischio cardiovascolare; comorbidità

Abstract

Introduzione: la fibrillazione atriale (FA) è l'aritmia sostenuta più frequente ed è associata a un significativo aumento di morbidità e mortalità. Sebbene l'attività fisica moderata abbia un effetto protettivo cardiovascolare, il rapporto tra sport di endurance e rischio di FA negli atleti master (≥ 45 anni) rimane controverso; evidenze recenti suggeriscono una relazione a U tra intensità dell'esercizio e rischio aritmico. Metodi: questo studio osservazionale caso-controllo ha incluso 140 atleti di endurance ≥ 45 anni, di cui 70 con FA documentata e 70 controlli appaiati per età e livello di attività sportiva. Sono stati raccolti dati clinici, antropometrici, anamnestici, sportivi, comorbidità cardiovascolari ed extracardiache, parametri ecocardiografici e monitoraggio ECG Holter 24 ore. Risultati: i gruppi erano sovrapponibili per età, sesso e BMI. Gli atleti con FA presentavano una maggiore prevalenza di fattori di rischio cardiovascolare, in particolare ipertensione (73% vs 21%) e dislipidemia (54% vs 14%), nonché un maggior carico di comorbidità extracardiache. All'ecocardiogramma si osservavano un aumento delle dimensioni atriali sinistre e una maggiore frequenza di insufficienza mitralica e tricuspideale. La FA era prevalentemente parossistica e le palpitazioni rappresentavano il sintomo più comune. Conclusioni: negli atleti master la FA sembra associarsi principalmente ad una maggiore prevalenza di fattori di rischio cardiovascolare tradizionali piuttosto che alla sola pratica sportiva, sottolineando la necessità di una valutazione cardiovascolare personalizzata. Studi longitudinali sono necessari per chiarire il ruolo causale dell'esercizio intenso protratto.

Bibliografia

- 1) Van Gelder IC et al. 2024, Eur Heart J. 2024
- 2) Kopecky SL et al. 1987, N Engl J Med. 1987
- 3) Williams PT. 2013, PLoS One. 2013
- 4) Malmo V et al. 2016, Circulation. 2016

WORKPLACE HEALTH PROMOTION (WHP): WORK IN PROGRESS DEL PROGETTO “ATENEIO IN MOVIMENTO” DELL’UNIVERSITA’ DEGLI STUDI DELL’AQUILA

LORETA TOBIA (1), VALERIO BONAVOLONTÀ (1), MARIA FRANCESCA COPPOLINO (1), SIMONA DELLE MONACHE (1),PIERGIOGIO MASTROBERARDINO (1), RICCARDO MASTRANTONIO (1), CHIARA MILANESE (2) , MARIA SCATIGNA (1), VALENTINA SETTA (1), MARTINA SETTE (1), ANNAMARIA SPONTA (1), ELIO TOLLI (1), CHIARA TUCCELLA (1), MARIA GIULIA VINCIGUERRA(1) , LEILA FABIANI (1)

(1) Università degli studi dell’Aquila, (2) Università Internazionale di Scienze della Salute e Medicina Unicamillus Roma

Autore/i corrispondente/i: loreta.tobia@univaq.it

Sezione: Sanità Pubblica

Keywords: promozione della salute nei luoghi di lavoro, attività fisica, università, epigenetica

Abstract

Il personale accademico e amministrativo è esposto a stress cronico, stili di vita sedentari e disturbi correlati al lavoro. Due nostri recenti studi nati dal Progetto “Ateneio in Salute e Movimento”, hanno analizzato parametri antropometrici, marker biochimici, fattori di rischio cardiovascolare, comportamentale, test di efficienza motoria, capacità lavorativa, stress ossidativo valutati al basale, a tre e a sei mesi dall’inizio dell’esercizio fisico, evidenziando miglioramenti significativi nei fattori di rischio cardiovascolare, specie sulle donne e un mantenimento dell’equilibrio ossidoriduttivo. Grazie alle collaborazioni nate dalla Vetrina del Dipartimento del 2025, nel progetto sono state inserite indagini omiche volte ad analizzare l’espressione delle vie di riparazione del DNA e la possibile interferenza dell’esercizio fisico su tali variabili, già note per la loro interferenza con lo sviluppo di patologie neurodegenerative legate all’invecchiamento. La valutazione prevede due tempi di osservazione: baseline, prima dell’avvio del programma di esercizio e un follow-up ad un anno, oltre al confronto con un gruppo di controllo che non effettua attività fisica. Hanno aderito allo studio 100 lavoratori (50 casi e 50 controlli). I risultati attesi prevedono un impatto significativo del programma di esercizio fisico in termini di miglioramento dei fattori di rischio per le principali patologie cronico-degenerative legate all’invecchiamento.

Bibliografia

- 1) Zhang, S., et al. Healthcare 2025.
- 2) Moroni A, et al. Health Promot Int 2023
- 3) Tobia L, et al. Healthcare (Basel). 2025
- 4) Maisto G, et al. J Funct Morphol Kinesiol. 2025

MODELLI ECOLOGICI E CROSTACEI MICROSCOPICI: UNA “STRANA COPPIA” AIUTA AD OTTIMIZZARE GLI SFORZI DI CONSERVAZIONE NELLE ACQUE SOTTERRANEE

FRANCESCO CERASOLI ⁽¹⁾, MATTIA DI CICCO, BARBARA FIASCA, EMMA GALMARINI, DIANA MARIA PAOLA GALASSI

(1) *Dipartimento di Medicina Clinica, Sanità Pubblica, Scienze della Vita e dell'Ambiente, Università degli Studi dell'Aquila, Via Vetoio, Coppito, 67100 L'Aquila, Italia* Università
Autore/i corrispondente/i: Francesco Cerasoli, francesco.cerasoli@univaq.it

Sezione: Scienze Ambientali

Keywords: modellistica ecologica; acque sotterranee; biologia della conservazione; crostacei

Abstract

Nascosti alla vista e di difficile accesso, gli ecosistemi sotterranei ospitano migliaia di specie animali con adattamenti unici alle peculiari condizioni ambientali del sottosuolo¹. I crostacei che popolano le acque sotterranee, tra cui i copepodi (Crustacea: Copepoda), presentano spesso distribuzioni geografiche ristrette, ritmi riproduttivi più lenti che nelle controparti di superficie, e una limitata tolleranza a variazioni ambientali; ciò li rende vulnerabili alle pressioni antropogeniche (inquinamento, riscaldamento globale, sovrasfruttamento) e di grande interesse conservazionistico.

L'Unione Europea ospita la più grande rete transnazionale di aree protette (“Natura 2000”) e si è dotata di una legislazione specifica per l'uso sostenibile delle acque sotterranee; tuttavia, è in ritardo nell'integrare la biodiversità sotterranea nelle sue politiche ambientali^{2,3}.

Per contribuire a colmare questa lacuna, sfruttiamo la modellistica ecologica per dimostrare gli attuali *gap* di rappresentatività delle aree protette europee rispetto alla biodiversità acquatica sotterranea⁴ e per stimare l'idoneità ambientale su tutto il continente per alcune specie target di copepodi stigobi. Tale approccio, replicabile in altri contesti geografici e su gruppi tassonomici differenti, consente di definire le relazioni tra specie acquatiche sotterranee, caratteristiche ambientali delle rispettive aree di presenza e potenziali pressioni esterne, indirizzando meglio gli sforzi di conservazione in un contesto di rapidi mutamenti globali.

Bibliografia

- 1) Galassi *et al.* 2009, *Ecol Evol*
- 2) Di Lorenzo *et al.* 2024, *Science*
- 3) Mammola *et al.* 2024, *npj Biodiversity*
- 4) Cerasoli *et al.* 2026, *Conserv Biol*

IL RUOLO DELLA TASSONOMIA TRADIZIONALE NELLA RICERCA BIOLOGICA MODERNA

PAOLA D'ALESSANDRO (1), MATTIA IANNELLA (1), MAURIZIO BIONDI (1)

(1) Università degli Studi dell'Aquila, L'Aquila, Italia

Autore/i corrispondente/i: paola.dalessandro@univaq.it

Sezione: Scienze Ambientali

Keywords: integrative taxonomy; filogenesi; biologia della conservazione

Abstract

I metodi della tassonomia tradizionale si basano su conoscenze specialistiche che richiedono molti anni di esperienza. Il recente approccio della tassonomia “integrata” che integra, appunto, l'impiego di dati molecolari, sta accelerando e radicalmente modificando le procedure per l'identificazione e la delimitazione delle specie. I dati molecolari, tuttavia, per risultare utili ed affidabili devono essere validati dalla tassonomia tradizionale (1).

Il trasferimento delle informazioni tassonomiche a strumenti GIS, modelling e remote sensing consente di trasformare i dati biologici in potenti strumenti operativi nella ricerca applicata in campo ambientale (2). I modelli predittivi di distribuzione delle specie, oggi centrali nella biologia della conservazione, richiedono che i dati di presenza siano precisi e tassonomicamente affidabili: se le specie sono erroneamente identificate o mal delimitate, i modelli risultano distorti e quindi inutilizzabili.

La tassonomia tradizionale non è quindi una disciplina isolata né desueta: rappresenta un trait d'union tra sistematica, ecologia, biogeografia e scienze applicate. La sua funzione è garantire che le unità su cui operano modelli, politiche e interventi siano biologicamente reali e consistenti.

La letteratura prodotta dal gruppo di ricerca, anche in collaborazione con altri team, offre esempi di ricerca tassonomica tradizionale, integrata e applicata in campo ambientale.

Bibliografia

- 1) Padial *et al.* 2010, The integrative future of taxonomy. *Front. Zool.*, 7:16.
- 2) Elith *et al.*, Species distribution models: Ecological explanation and prediction across space and time. *Annu. Rev. Ecol. Evol. Syst.*, 40: 677-69.

LE AREE PROTETTE SONO UNO STRUMENTO EFFICACE PER SALVAGUARDARE LA SALUTE DEL PIANETA?

Michele Di Musciano (1), Anna Rita Frattaroli (1), Lorenzo Ricci (2)

(1) Università degli studi dell'Aquila, L'Aquila, Italia; (2) University of Bayreuth, Bayreuth, Germany.

Autore corrispondente: michele.dimusciano@univaq.it

Scienze Ambientali

Keywords: Aree protette; Biodiversità; One Health; Big data

Abstract

Le aree protette costituiscono il principale strumento delle politiche di conservazione a scala globale. Tuttavia, la loro efficacia nel rappresentare la biodiversità e contribuire alla salvaguardia della salute del pianeta è raramente valutata in modo quantitativo e comparabile su ampie scale spaziali e tra diversi gruppi tassonomici. Seguendo il target 30×30 del Kunming–Montreal Global Biodiversity Framework il gruppo di ricerca ha sviluppato una metodologia per quantificare la rappresentatività e l'efficacia delle aree protette. L'approccio integra milioni di rilievi di vegetazione e dati di occorrenza di specie, armonizzati tassonomicamente, filtrati spazialmente e temporalmente e classificati in base alla loro inclusione o meno in aree protette e strettamente protette. La ricchezza di specie è stimata mediante metodi basati sull'incidenza, mentre la variazione nella rappresentatività è analizzata con modelli statistici che correggono esplicitamente per lo sforzo di campionamento. Relazioni specie–area e tecniche di matching sono utilizzate per ridurre bias geografici e ambientali. I risultati mostrano che le aree protette ospitano una quota elevata di biodiversità e presentano, a parità di superficie, una maggiore ricchezza di specie rispetto alle aree non protette. Persistono tuttavia lacune spaziali e tassonomiche, indicando che il raggiungimento degli obiettivi di copertura deve essere accompagnato da valutazioni basate sui dati per orientare l'espansione e il rafforzamento delle reti di protezione a tutela della salute del pianeta.

Bibliografia

- 1) Cazzolla Gatti et al. 2024, Bio. Cons. - <https://doi.org/10.1016/j.biocon.2023.109880>
- 2) Ricci et al. 2024 Cons. Bio. - <https://doi.org/10.1111/cobi.14212>
- 3) Di Musciano et al. Cons. Bio. - <https://doi.org/10.1111/cobi.70158>

BIOSTATYS – SOLUZIONI DI DATA SCIENCE AL SERVIZIO DELL'AMBIENTE E DEL TERRITORIO

MATTIA IANNELLA (1), MICHELE DI MUSCIANO (1)

(1) Università degli Studi dell'Aquila, L'Aquila, Italia

Autore/i corrispondente/i: mattia.iannella@univaq.it

Sezione: Scienze Ambientali

Keywords: Biodiversità; Data Analysis; Bioinformatica; Data visualization

Abstract

bioStatys è uno spin-off accademico che supporta enti pubblici, gestori del territorio e organizzazioni private nell'analisi e trasformazione di dati complessi in evidenze quantitative utili a decisioni e piani d'azione. L'attività combina analisi GIS, modellistica predittiva e osservazioni satellitari con la capacità di gestire e integrare grandi dataset provenienti da fonti eterogenee: dati ambientali e territoriali, dati biologici in senso lato, e qualsiasi tipologia di big data. Il cuore operativo di bioStatys è un workflow "end-to-end" che si avvale statistica avanzata e metodi quantitativi moderni (ad es., analisi multivariata, modelli geostatistici, machine learning, AI), unita alla conoscenza di ambiti biologici specialistici (flora e fauna) e territoriali (pianificazione, landscape management, guidance aziendali per la Strategia 2030), per arrivare alla redazione di indicatori, mappe decisionali e scenari paralleli presenti e futuri.

L'output è orientato all'uso tecnico-pratico: strumenti e report che permettono di definire priorità, confrontare alternative, individuare criticità e monitorare l'efficacia delle azioni nel tempo. In sintesi, bioStatys mette a sistema le competenze accademiche e le capacità analitiche sviluppate all'interno di UnivAQ per fornire soluzioni robuste, statisticamente supportate, scalabili, e ad alta complessità informativa, a problemi reali di enti pubblici e privati.

SINERGIE MICOLOGICHE: L'INTEGRAZIONE DI SAPERI TRA NATURA E INNOVAZIONE

MARCO LEONARDI (1), ALBERTO MASSIMI (1), ENRICO SABBI (1), MARTINA DE MATTHEIS (1),
MIRCO IOTTI (1)

(1) Università degli Studi dell'Aquila, L'Aquila, Italia

Autore/i corrispondente/i: marco.leonardi@univaq.it

Sezione: Scienze Ambientali

Keywords: Biodiversità fungina; Genomica applicata; Trasferimento tecnologico; Sostenibilità ambientale; Multidisciplinarietà

Abstract

La ricerca micologica moderna si muove «nel segno» di una conoscenza che sa trasformare l'eredità naturale in valore futuro. Il punto di partenza è la traccia biologica: lo studio sistematico e filogenetico che permette di decodificare la biodiversità, portando alla scoperta di nuove specie. Questa eredità tassonomica trova oggi una nuova espressione nell'analisi del codice genomico, aprendo la strada a un trasferimento tecnologico capace di generare innovazione concreta: dai brevetti per l'industria e l'ambiente, alla gestione sostenibile del patrimonio agro-forestale. Il legame tra passato e futuro si riflette nella capacità di applicare le competenze micologiche a sfide contemporanee e trasversali. Attraverso l'uso della risonanza magnetica per la tracciabilità alimentare e lo studio delle proprietà farmacologiche dei miceli, la ricerca risponde ai bisogni di salute e sicurezza della società. Allo stesso modo, lo sviluppo di molecole «green» per la tutela dei beni culturali trasforma i funghi da agenti di deterioramento a opportunità di conservazione ecosostenibile. Il cerchio si chiude così in una visione unitaria della conoscenza, dove l'eredità dello studio biologico diventa il segno distintivo di un approccio trasversale, capace di dialogare con ambiti eterogenei per costruire soluzioni sostenibili e linguaggi d'avanguardia.

Bibliografia

- 1) Leonardi *et al.* 2021, JoF
- 2) De Mattheis *et al.* 2025, Fungal Ecol
- 3) Galante *et al.* 2022, Postharvest Biol Tec
- 4) Marino *et al.* 2024, JoF

Talk

ECO NAT SRL – SPIN-OFF ACCADEMICO DELL'UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DELL'AQUILA

ENRICO LUNGHİ (1) E LUCA COPPARI (1)

(1) Università degli Studi dell'Aquila, L'Aquila, Italia

Autore/i corrispondente/i: Enrico Lunghi, enrico.lunghi@univaq.it

Sezione: Scienze Ambientali

Keywords: divulgazione; monitoraggio; specie alloctone; VIncA; visite guidate

Abstract

Eco Nat S.r.l. è uno spin-off accademico attivo nel settore della consulenza ambientale, con particolare riferimento a studi di fattibilità, valutazioni di impatto e incidenza ambientale, e monitoraggi faunistici e floristici. La società svolge attività di ricerca applicata e supporto tecnico-scientifico per enti pubblici, università, parchi naturali e soggetti privati.

Tra le principali attività realizzate rientrano monitoraggi di insetti impollinatori, elaborazione e gestione di dati per la rete Natura 2000, censimenti faunistici e studi su specie protette o aliene. Eco Nat ha fornito consulenze specialistiche in ambito erpetologico e chiropterologico, includendo catture, radiotracking, analisi bioacustiche e valutazioni dell'impatto antropico sugli ecosistemi.

La società è inoltre impegnata in valutazioni di incidenza ambientale (V.Inc.A.), monitoraggi in contesti speleo-turistici, analisi microbiologiche del suolo e attività di divulgazione scientifica ed educazione ambientale, attraverso la produzione di materiali informativi e il coordinamento di iniziative didattiche. L'insieme delle attività riflette un approccio integrato che unisce competenze scientifiche, gestione ambientale e trasferimento della conoscenza.

IL TRASFERIMENTO TECNOLOGICO DELLA RICERCA IN MICROBIOLOGIA AGRARIA E AMBIENTALE

MARIKA PELLEGRINI (1,2), AMEDEO MIGNINI (1,2), ALESSANDRO PIETROSANTI (2), BEATRICE FARDA (1,2)

(1) Università degli Studi dell'Aquila, L'Aquila, Italia; (2) Agroqualis Srl, L'Aquila, Italia.

Autore/i corrispondente/i: marika.pellegrini@univaq.it

Sezione: Scienze Ambientali

Keywords: trasferimento tecnologico; microbiologia agraria; soluzioni innovative; filiera agro-ambientale.

Abstract

Il Laboratorio di Microbiologia Agro-ambientale dell'Università degli Studi dell'Aquila ha acquisito un'importante esperienza nel trasferimento tecnologico, traducendo i risultati della ricerca scientifica in soluzioni concrete per il settore agro-ambientale. Rispondendo alle esigenze del territorio, attraverso lo studio della diversità microbica e il ruolo dei microrganismi benefici negli ecosistemi agrari, il laboratorio ha sviluppato e validato soluzioni innovative applicabili a contesti reali. I risultati sono stati valorizzati tramite la brevettazione nazionale ed europea di tecniche agronomiche innovative e sostenibili che impiegano inoculanti microbici, offrendo alle aziende strumenti concreti per l'imprenditorialità. Le collaborazioni con il tessuto aziendale, sia a livello territoriale che nazionale, hanno inoltre favorito la creazione di Agroqualis Srl, uno spin-off accademico che fornisce servizi di ricerca, consulenza e sviluppo nel settore agro-ambientale. Agroqualis Srl si occupa della validazione dei formulati, consulenza regolatoria e ottimizzazione dei processi biotecnologici. La sinergia con aziende locali e internazionali ha permesso di trasferire le tecnologie sviluppate nel laboratorio, con impatti concreti sulla sostenibilità ambientale e sulla competitività del settore. Questa esperienza dimostra come la ricerca accademica possa integrarsi con il mondo industriale, promuovendo innovazione sostenibile e benefici tangibili per il territorio.

Bibliografia

- 1) Farda et al. 2024, Front Ind Microbiol
- 2) Pellegrini et al., 2024, IT202200009890A1
- 3) Pellegrini et al., 2024, EP4275494B1
- 4) www.agroqualis.it

Talk

CARATTERIZZAZIONE MOLECOLARE E FUNZIONALE DI VESCICOLE EXTRACELLULARI VEGETALI (P-EV) ISOLATE DAL SUCCO DI MELOGRANO: POTENZIALE APPLICAZIONE CONTRO L'INVECCHIAMENTO OVARICO

RAMSES BELDA-PEREZ¹, ROSALIA BATTAGLIA², TERESA VERGARA¹, GIOVANNA DI EMIDIO¹, VALERIA CORDONE, CINZIA DI PIETRO², CARLA TATONE¹.

¹Dipartimento di Medicina Clinica, Sanità Pubblica, Scienze della Vita e dell'Ambiente, Università degli Studi dell'Aquila, Via Vetoio, Coppito, 67100 L'Aquila, Italy

²Dipartimento di Scienze Biomediche e Biotecnologiche, Università degli Studi di Catania, Via Santa Sofia, 95123, Catania, Italy

Autore/i corrispondente/i: e-mail autore 1; e-mail autore 2; etc.

Sezione: Scienze Biologiche e Biotecnologiche

Keywords: Vescicole Extracellulari, invecchiamento ovarico, *Punica Granatum*, miRNA, stress ossidativo

Abstract

L'ovaio è il primo organo a manifestare segni di invecchiamento, con una conseguente riduzione del potenziale riproduttivo, strettamente associata all'aumento dello stress ossidativo. Le vescicole extracellulari vegetali (P-EVs) stanno emergendo come potenziali modulatori redox grazie al loro contenuto bioattivo; tuttavia, il loro ruolo nel contrastare l'invecchiamento ovarico rimane ancora poco esplorato. In questo studio abbiamo isolato e caratterizzato P-EVs dal succo di melograno (*Punica granatum* L.) e valutato i loro effetti usando come modello cellule della granulosa umane senescenti (linea KGN). Le P-EVs, ottenute mediante ultracentrifugazione e filtrazione, presentavano caratteristiche simili a vescicole extracellulari animali. L'analisi Next-generation RNA (NGS) ha identificato diversi miRNA, alcuni con omologia a miRNA umani. In questo studio, abbiamo osservato che le P-EVs venivano efficientemente internalizzate dalle cellule senescenti e inducevano un aumento significativo della proliferazione cellulare, accompagnato da una riduzione dei livelli intracellulari di ROS e da un miglioramento dello stato redox. Dati preliminari di RNA-seq su cellule trattate con P-EVs evidenziano una modulazione dell'espressione di geni coinvolti nei meccanismi di difesa antiossidante e nella regolazione della proliferazione cellulare. Nel complesso, questi risultati suggeriscono che le P-EVs possano contribuire al mantenimento della funzionalità delle cellule senescenti, rappresentando una promettente strategia per supportare la salute riproduttiva.

L'OTTILISOTIAZOLINONE ALTERA LA PIGMENTAZIONE E LA MELANOGENESI NELLE LARVE DI ZEBRAFISH

VALENTINA IEZZI¹, ROBERTA MARIA FERRI¹, MONIA PERUGINI², ANNAMARIA CIMINI¹, ELISABETTA BENEDETTI¹.

¹ Dipartimento di Scienze della Vita, della Salute e dell'Ambiente, Università dell'Aquila, L'Aquila, Italia

² Dipartimento di Bioscienze e Tecnologie Agro-Alimentari e Ambientali, Università di Teramo, Teramo, Italia

Autore/i corrispondente/i: elisabetta.benedetti@univaq.it

Sezione: Scienze Biologiche e Biotecnologiche

Keywords: inquinanti emergenti, melanogenesi, zebrafish

Abstract

Gli isotiazolinoni sono biocidi, sostanze chimiche utilizzate per contrastare la crescita di batteri, virus, funghi ed insetti; si trovano in prodotti cosmetici, colle, vernici, prodotti per la pulizia.

Lo scopo del presente studio è stato quello di testare gli effetti dell'ottilisotiazolinone (OIT) sulla pigmentazione e sulla melanogenesi nelle larve di zebrafish (*Danio rerio*). Gli embrioni sono stati esposti a 0,1 e 0,2 mg/L di OIT durante le prime fasi dello sviluppo. Le analisi morfologiche hanno valutato numero, dimensioni e distribuzione dei melanofori, mentre il contenuto di melanina e l'attività della tirosinasi (Tyr) sono stati quantificati mediante saggi biochimici standard. Inoltre, i livelli di espressione dei principali geni melanogenici (*tyr*, *mitfa* e *mitfb*) sono stati analizzati tramite RT-PCR a 72 e 96 ore post-fertilizzazione (hpf) per valutare le risposte trascrizionali all'esposizione a OIT. Nel complesso, i risultati dimostrano che l'OIT interferisce con il differenziamento dei melanofori, la sintesi di melanina e la regolazione trascrizionale dei principali geni coinvolti nella pigmentazione durante le prime fasi dello sviluppo dello zebrafish. Lo studio evidenzia inoltre lo zebrafish come modello sensibile per la valutazione della tossicità dello sviluppo indotta da biocidi industriali e fornisce nuove informazioni meccanicistiche sugli effetti dell'OIT sui pathway della pigmentazione, con potenziali implicazioni per la salute ambientale e umana.

LA PARETE CELLULARE VEGETALE: UN CROCEVIA TRA PERCEZIONE DEL PERICOLO E REGOLAZIONE DELLA CRESCITA

MOIRA GIOVANNONI (1), VALENTINA SCAFATI (1), RENATO ALBERTO RODRIGUES POUSADA (1),
BENEDETTA MATTEI (1), MANUEL BENEDETTI (1)

(1) Università degli Studi dell'Aquila, L'Aquila, Italia

Autore/i corrispondente/i: manuel.benedetti@univaq.it, Laboratorio di Biotecnologie Vegetali

Sezione: Scienze Biologiche e Biotecnologiche

Keywords: parete cellulare vegetale; DAMP; OSOX; bilanciamento crescita-difesa; metabolismo secondario

Abstract

Il Laboratorio di Biotecnologie Vegetali studia le interazioni molecolari tra piante e microrganismi, con particolare attenzione al ruolo della parete cellulare vegetale come piattaforma dinamica di percezione del danno e regolazione delle risposte fisiologiche. Durante il processo infettivo, l'azione degli enzimi degradativi microbici determina il rilascio di frammenti di parete che agiscono come DAMP (Damage-Associated Molecular Pattern), attivando le risposte immunitarie e influenzando al contempo i processi di crescita e sviluppo della pianta (1). La nostra ricerca si concentra sul ruolo delle oligosaccaride ossidasi (OSOX), enzimi capaci di ossidare specifici oligosaccaridi della parete vegetale modulandone l'attività immunostimolante e contribuendo alla regolazione fine della soglia di attivazione delle difese (2,3). Attraverso approcci biochimici, molecolari e fisiologici, i nostri risultati dimostrano che l'ossidazione degli oligosaccaridi rappresenta un meccanismo chiave per bilanciare l'intensità delle risposte di difesa con le esigenze di crescita e sviluppo della pianta (4). Parallelamente, esploriamo le potenziali applicazioni biotecnologiche delle OSOX in ambito agronomico e nutraceutico, tra cui lo sviluppo di biostimolanti agricoli "calibrati" e la sintesi di nuovi composti fenolici complessi di interesse funzionale.

Bibliografia

- 1) Benedetti *et al.* 2015, PNAS, 2015
- 2) Benedetti *et al.* 2018, Plant Journal, 2018
- 3) Giovannoni *et al.* 2025, Plant Physiology and Biochemistry, 2025
- 4) Giovannoni *et al.* 2026, in preparation, 2026

INNOVAZIONE TECNOLOGICA DALL'OTTICA ALL'MRI

ANGELO GALANTE (1), MARCELLO ALECCI (1), CARLO RIZZA (2)

(1) Università dell'Aquila, Dip. MESVA, L'Aquila, Italia;

(2) Università dell'Aquila, Dip. DSFC, L'Aquila, Italia

Autore/i corrispondente/i: angelo.galante@univaq.it

Sezione: Scienze Biologiche e Biotecnologiche

Keywords: Metamateriali; MRI

Abstract

I metamateriali sono materiali costruiti mediante strutture elementari ripetute, ingegnerizzati per avere proprietà elettromagnetiche/meccaniche/acustiche non disponibili in natura. La collaborazione con esperti di metamateriali nell'ambito dell'ottica ha portato a innovazioni tecnologiche nel campo delle radiofrequenze. Tali innovazioni sono state applicate per migliorare le performance degli scanner MRI portando ad un brevetto italiano in corso di estensione EU e USA.

Bibliografia

- 1) C. Rizza *et al.* 2020, Phys. Rev. Applied
- 2) C. Rizza *et al.* 2020, PCT Patent
- 3) A. Galante *et al.* 2025, J. Phys. D: Appl. Phys.
- 4) A. Contestabile *et al.* 2026, Advanced Science, submitted

I PATHWAY REDOX COME BERSAGLI TERAPEUTICI NEI PARASSITI: UN APPROCCIO DI STRUCTURE-BASED DRUG DESIGN

FEDERICA GABRIELE (1), MARTA PALERMA (1,2), LUCA PALUZZI (1,2), PAVEL PETUKHOV (3), LUIGI MESSORI (4), DAVID WILLIAMS (5), MATTEO ARDINI (1), RODOLFO IPPOLITI (1), FRANCESCO ANGELUCCI (1).

(1) Università degli Studi dell'Aquila, L'Aquila, Italia; (2) Istituto Universitario di Studi Superiori, Pavia, Italia; (3) University of Illinois Chicago, USA; (4) Università degli Studi Firenze, Firenze, Italia; (5) Rush University Medical Center, Chicago, USA.

Autore/i corrispondente/i: rodolfo.ippoliti@univaq.it; francesco.angelucci@univaq.it

Sezione: Scienze Biologiche e Biotecnologiche

Keywords: Drug design; biologia strutturale; parassitosi; enzimi redox

Abstract

Nel processo di scoperta di nuovi farmaci, lo Structure-Based Drug Design (SBDD) riveste un ruolo centrale, basato sull'investigazione della struttura tridimensionale del bersaglio biologico per il design razionale di nuovi composti (1). I sistemi di difesa antiossidante costituiscono una straordinaria fonte di bersagli farmacologici, grazie al loro ruolo nel mantenimento dell'omeostasi redox cellulare. La Tiorredossina Reduttasi (TrxR) e la Glutathione Reduttasi (GR), enzimi chiave dei due principali sistemi antiossidanti presenti nella maggior parte degli organismi, emergono come bersagli terapeutici di grande interesse per diverse condizioni patologiche, incluse le malattie infettive, che rappresentano ad oggi un rilevante problema di salute pubblica globale e per le quali sono urgenti nuove terapie (2). Il nostro lavoro di ricerca è incentrato su due enzimi redox da parassiti umani, studiati mediante un approccio di SBDD: la Tiorredossina Glutathione Reduttasi (TGR) da *Schistosoma mansoni* (3) e la Tiorredossina Reduttasi da *Cryptosporidium parvum* (4). Attraverso un approccio integrato basato su cristallografia a raggi X e microscopia crioelettronica, la caratterizzazione strutturale e funzionale di questi enzimi valida i pathway redox come bersagli terapeutici nella lotta alle parassitosi umane e conferma il ruolo chiave della biologia strutturale nello sviluppo razionale di nuove terapie.

Bibliografia

- 1) Scapin *et al.* 2018, Cell Chem Biol
- 2) Guevara-Flores *et al.* 2017, Molecules
- 3) Petukhova, Aboagye, Ardini *et al.* 2023, Nat Commun
- 4) Gabriele *et al.* 2025, Biochemistry

Talk

MECCANISMI DELLA REGOLAZIONE SISTEMICA DEL FERRO ED EFFETTI SUL SISTEMA NERVOSO CENTRALE

MARTINA SETTE (1), CHIARA MILANESE (1)(2), SANDER BARNHOORN (3), CÉSAR PAYÁN-GÓMEZ (4),
PIER GIORGIO MASTROBERARDINO (1).

(1) Università degli Studi dell'Aquila, L'Aquila, Italia; (2) UniCamillus, Roma, Italia; (3) Erasmus MC, Rotterdam, Paesi Bassi; (4) Universidad Nacional de Colombia, La Paz, Colombia.

Autore/i corrispondente/i: martina.sette@univaq.it; piergiorgio.mastroberardino@univaq.it.

Sezione: Scienze Biologiche e Biotecnologiche

Keywords: metabolismo; riparazione del DNA; stabilità genomica.

Abstract

Il nostro laboratorio si occupa principalmente dello studio della patogenesi molecolare di malattie che coinvolgono il sistema nervoso, concentrandosi su meccanismi fondamentali quali la stabilità genomica ed il metabolismo^{1,2,3}. Il lavoro che presentiamo si inserisce in questo contesto ed analizza il metabolismo sistemico del ferro in relazione alla stabilità genomica. Il ferro è un elemento essenziale per numerosi processi fisiologici e il suo metabolismo è finemente controllato a livello sistemico dall'ormone epcidina, una molecola inizialmente descritta come peptide antimicrobico. La funzione dell'epcidina è dunque complessa e non è limitata alla regolazione del ferro⁴. Per rivelare funzioni nuove dell'epcidina, abbiamo inizialmente sfruttato strumenti bioinformatici per poi validare le evidenze ottenute *in vitro* e *in vivo*. I nostri risultati mostrano che l'esposizione all'epcidina attiva il fattore di trascrizione SOX2 per promuovere la pluripotenza e ritardare il differenziamento, facilita il riconoscimento del dsDNA citosolico e aumenta l'efficienza della riparazione del DNA. Questi risultati suggeriscono un'interconnessione tra immunità innata, staminalità e stabilità del genoma, che hanno rilevanza per processi fisiologici e patologici. Inoltre, con i dati *in vivo*, forniamo le basi per comprendere i meccanismi che regolano l'asse intestino-cervello nella malattia di Parkinson.

Bibliografia

- 1) Milanese *et al.* 2019, Nat Commun.
- 2) Sproviero, Payán-Gómez *et al.* 2025, Nat Aging.
- 3) Sepe *et al.* 2016, Cell Rep.
- 4) Park *et al.* 2001, J Biol Chem.

Talk

RUOLO DI MECP2 NELLE DISFUNZIONI OVARICHE ASSOCIATE ALL'INFLAMMAGING: EVIDENZE DA UN MODELLO MURINO CON DEFICIENZA GENETICAMENTE INDOTTA

TERESA VERGARA (1), RAMSES BELDA PEREZ (1), ALESSANDRA PECORELLI (2), GIOVANNA DI EMIDIO (1), MARIA GRAZIA PALMERINI (1), GIUSEPPE VALACCHI (2), CARLA TATONE (1), VALERIA CORDONE (1)

(1) Università Degli Studi Dell'Aquila, L'Aquila, Italia

(2) Università Degli Studi Di Ferrara, Ferrara, Italia

Autore/i corrispondente/i: e-mail teresa.vergara@univaq.it 1; ramses.beldaperez@univaq.it 2; alessandra.pecorelli@unife.it 3; giuseppe.valacchi@unife.it 4; valeria.cordone@univaq.it 5

Sezione: Scienze Biologiche e Biotecnologiche

Keywords: Mecp2 1; inflammasoma 2; invecchiamento ovarico 3; inflammaging 4; RNA-seq 5

Abstract

MECP2 è un gene localizzato sul cromosoma X che codifica per un “*epigenetic reader*” capace di legarsi al DNA metilato, agendo come repressore o attivatore trascrizionale e partecipando alla compattazione della cromatina [1]. La carenza di MeCP2 causa la sindrome di Rett, una patologia del neurosviluppo caratterizzata anche da alterazioni sistemiche, di derivazione non neurologica [1]. Evidenze recenti suggeriscono un possibile coinvolgimento di MeCP2 nella funzione ovarica, sebbene i dati disponibili siano limitati e contrastanti [2].

Lo scopo dello studio è stato quello di valutare l'impatto della carenza di MeCP2 sulla funzionalità ovarica e il suo possibile legame con processi di *inflammaging*. Ovaie e siero sono stati raccolti da femmine di topo *Mecp2*^{+/-} di 12 e 24 settimane e da controlli wild-type. I topi *Mecp2*^{+/-} di 24 settimane mostrano livelli sierici elevati di IL-1 β , IL-18 e ASC. L'RNA-seq ovarica evidenzia, già nella fase pre-sintomatica, deregolazione delle vie d'interazione ECM-recettore e del signalling ormonale. Nei topi di 24 settimane emergono alterazioni di vie infiammatorie, della fosforilazione ossidativa e della steroidogenesi ovarica, associate all'attivazione dell'inflammasoma, riduzione della riserva follicolare e fenotipo *aging-like*.

Questi dati suggeriscono che la carenza di MeCP2 altera precocemente il microambiente ovarico, promuovendo disfunzione e invecchiamento infiammatorio del tessuto.

Bibliografia

- 1) Good KV et. al 2021, Front Genet.
- 2) Ren P et al., 2024, Cell Mol Life Sci.

Abstract - Poster

PCOS E SALUTE ORALE: UN'INFIAMMAZIONE CHE UNISCE DUE MONDI

DAVIDE GERARDI(1), FRANCESCA ANGIOLANI(2), DIANA TORGE(3), FABIOLA RINALDI(2), EADA META(1), SERENA BIANCHI(1), GUIDO MACCHIARELLI(1) E SARA BERNARDI (1)

(1) Dipartimento di Medicina Clinica, Sanità Pubblica, Scienze della Vita e dell'Ambiente, Università dell'Aquila, L'Aquila, Italia. (2) Dipartimento di Tecnologie Innovative in Medicina & Odontoiatria, Università "G. d'Annunzio" Chieti- Pescara, Chieti, Italia. (3) Dipartimento di Scienze della Vita, della Salute e delle Professioni Sanitarie, Università degli Studi Link, Roma, Italia.

Autore/i corrispondente/i: davide.gerardi@graduate.univaq.it

Sezione: Medicina Clinica e Molecolare

Keywords: biomarcatori salivari, malattia parodontale, odontoiatria di genere, sindrome dell'ovaio policistico

Abstract

La sindrome dell'ovaio policistico (PCOS) è un disturbo endocrino caratterizzato da iperandrogenismo, disfunzioni ovulatorie e morfologia ovarica policistica, con una possibile interazione con la salute parodontale. La ricerca è stata condotta sui database PubMed, Scopus, Google Scholar e Web of Science, utilizzando i termini: "oral inflammatory biomarkers", "salivary mediator", "metabolic indicators", "periodontal diseases", "periodontitis", "polycystic ovary syndrome", "PCOS", "ovulatory dysfunction", e seguendo le linee guida PRISMA per la selezione degli studi. Le evidenze mostrano che le donne con PCOS presentano livelli aumentati di biomarcatori infiammatori nel siero e nella saliva, tra cui IL-6, IL-17, proteina C-reattiva, specie reattive dell'ossigeno e metalloproteinasi della matrice come MMP-8. Sono inoltre presenti alterazioni del microbiota orale, indicativo di uno stato infiammatorio persistente che può aumentare il rischio di malattie parodontali. Gli studi indicano parametri parodontali più compromessi nelle pazienti con PCOS rispetto alle coetanee sane, suggerendo una relazione bidirezionale tra le due condizioni. Lo stato infiammatorio sistemico tipico della PCOS potrebbe intensificare la risposta parodontale, favorendo la progressione della malattia. Questi risultati supportano la necessità di monitorare la salute orale nelle donne con PCOS e di approfondire i meccanismi alla base di tale associazione.

Bibliografia

- 1) Angiolani *et al.* 2025, Oral
- 2) Bernardi *et al.*, 2024, Ann Stomatol
- 3) Akcali *et al.* 2014, Plos One
- 4) Wendland *et al.* 2021, Clin Oral Investig

MECCANISMI DI DIFESA E USO PROBLEMATICO DEI SOCIAL MEDIA: IL RUOLO DELLO SPOSTAMENTO NELLA PERSONALITÀ BORDERLINE

DANILO BONTEMPO, MATTEO PERAZZINI, ENRICO PERILLI

Università degli studi dell'Aquila, L'Aquila, Italia.

Autore/i corrispondente/i: danilo.bontempo@graduate.univaq.it

Sezione: Sanità Pubblica

Keywords: Dipendenze; Salute mentale; Interazione persona-computer; difese immature; mediazione

Abstract

L'uso problematico dei social media (PSMU) è una sfida rilevante per la salute mentale pubblica. I principali meccanismi psicologici alla base del PSMU rimangono ancora poco esplorati, soprattutto nella Generazione-Z, per la quale i social media costituiscono un contesto centrale per lo sviluppo dell'identità, le relazioni interpersonali e l'espressione di sé. Basandosi sul quadro teorico dell'Interaction of Person Affect Cognition Execution e sulla teoria dei meccanismi di difesa, il presente studio ha verificato se i meccanismi di difesa, in particolare quelli immaturi, mediano l'associazione tra personalità borderline e PSMU. I partecipanti sono di età compresa tra i 18 e i 25 anni con uso quotidiano dei social media. In un modello a mediatore singolo, le difese immature hanno mediato l'associazione tra personalità borderline e PSMU. In un modello parallelo a mediatori multipli che esamina tutte le difese immature, solo lo spostamento ha mediato la relazione, suggerendo che il reindirizzamento del disagio verso l'impegno online rappresenta un percorso chiave. I risultati indicano che il PSMU possa rappresentare una modalità attraverso cui lo spostamento si esprime sul piano comportamentale negli individui con elevati tratti di personalità borderline, suggerendo interventi preventivi e clinici mirati al riconoscimento e alla regolazione di tali processi difensivi.

Bibliografia

- 1) Collins *et al.*, 2025, Front. Psychiatry, 2025
- 2) Gori *et al.*, 2024, Cyberpsychol. Behav. Soc. Netw., 2024
- 3) Filip *et al.*, 2024, Pers. Individ. Dif., 2024
- 4) Conkey-Morrison *et al.*, 2025, Curr. Res. Behav. Sci., 2025

Enamel quality following debonding of orthodontic brackets or clear aligner attachments using different rotatory tools: an in vitro study

BOTTICELLI GIANLUCA (1); GATTO ROBERTO (1), TEPEDINO MICHELE (1), ESPOSITO ROSA (1),
IVAGNES ENRICO (1), LISCIOTTO EMANUELA (1) CARUSO SARA (1), CARUSO SILVIA (1).

(1) Università degli studi dell'Aquila, L'Aquila, Italia.

Autore/i corrispondente/i: Gianluca Botticelli; e-mail: gianluca.botticelli@univaq.it .

Sezione: Medicina Clinica e Molecolare

Keywords: Orthodontics Aligners, Orthodontics Brackets, Tungsten carbide bur, Enamel Damage Index, Adhesive remnant index,

Abstract

Obiettivo: Valutare gli effetti della rimozione di bracket ortodontici e attachment per aligner sull'integrità dello smalto, confrontando differenti strumenti di rimozione del composito e il rischio di colonizzazione batterica su superfici irregolari.

Metodi: Sessantaquattro denti estratti sono stati suddivisi in due gruppi in base al tipo di attacco (bracket metallico o attachment per aligner) e in quattro sottogruppi secondo il metodo di rimozione: frese in carburo di tungsteno, frese Arkansas, gommini in silicone e dischi abrasivi. Bonding e debonding sono stati eseguiti con procedure standardizzate. Il danno allo smalto è stato valutato con immagini SEM prima e dopo la rimozione, attribuendo punteggi con Enamel Damage Index (EDI) e Adhesive Residue Index (ARI). Le differenze sono state analizzate statisticamente tra metodi e tipi di attacco.

Risultati: Sono emerse differenze significative nei punteggi EDI e ARI tra i quattro metodi e una differenza nei punteggi ARI tra gruppo bracket e gruppo aligner. Tutti gli strumenti hanno causato alterazioni dello smalto; tuttavia i gommini in silicone hanno mostrato, al SEM, il minor danno visibile rispetto agli altri.

Conclusioni: La scelta dello strumento influenza soprattutto le alterazioni microscopiche. Anche se l'aspetto macro-clinico risulta simile, sono necessarie tecniche operative accurate per minimizzare il danno iatrogeno.

Bibliografia

- 1) Thawaba *et al.* 2022, Contemp. Dent. Pract
- 2) Bosco *et al.* 2020, Dent. Mater. J
- 3) Goel *et al.*, 2017, Clin. Exp. Dent
- 4) Vudor *et al.*, 2015, Dental Press J.

ATTEGGIAMENTO DEI MEDICI VERSO L'IA

E.CIMINO¹, G. DI PANGRAZIO¹, G. PICCHI^{1,4}, E. BENVENUTI¹, M. MANCINELLI³, M. MUSELLI¹, L. TOBIA¹, L. PICCARDI^{2,5}, L. FABIANI¹, S. NECOZIONE¹, V. COFINI¹, GRUPPO IA-MED-IT

¹Dipartimento di Medicina Clinica, Sanità Pubblica, Scienze della Vita e dell'Ambiente, Università degli Studi dell'Aquila, L'Aquila, Italia; ²Dipartimento di Psicologia, Università degli studi di Roma "La Sapienza", Roma, Italia; ³Scienze Anatomiche, Istologiche, Medico Legali E Dell'apparato Locomotore, Università degli studi di Roma "La Sapienza", Roma, Italia; ⁴Dipartimento di Malattie Infettive, Ospedale Belcolle, Viterbo, Italia; ⁵Ospedale San Raffaele, Cassino, Italia.

Autore/i corrispondente/i: eleonora.cimino@graduate.univaq.it

Sezione: Sanità Pubblica

Keywords: Intelligenza artificiale; atteggiamento medico; formazione medica

Abstract

L'Intelligenza Artificiale (IA) sta assumendo un ruolo crescente nella pratica clinica, rendendo fondamentale comprendere le conoscenze, gli atteggiamenti e la disponibilità dei medici verso la sua integrazione^{1,2,3}. È stato condotto uno studio osservazionale tra settembre 2024 e marzo 2025 mediante il questionario validato I-KAPCAM-AI-Q, volto a valutare conoscenze, esperienze, atteggiamenti e fattori facilitanti o limitanti l'adozione dell'IA nei medici⁴. La maggior parte dei 587 partecipanti ha riportato conoscenze limitate sull'IA (64,8%), con diffusione ancora contenuta nella pratica clinica, principalmente in ambito diagnostico (47,2%). Tuttavia, gli atteggiamenti risultano prevalentemente positivi, soprattutto riguardo al supporto decisionale e all'efficienza clinica. La principale barriera identificata dal 76,7% è la mancanza di formazione, mentre l'educazione professionale rappresenta il principale incentivo (85,7%). Si è evidenziato un allineamento tra le barriere identificate e gli incentivi corrispondenti: la barriera della "mancanza di evidenza scientifica" (27,6%) corrisponde all'incentivo delle "evidenze scientifiche su efficacia e sicurezza" (55,2%); "il costo delle tecnologie IA" (42,9%) è abbinato a "la riduzione dei costi" (28,8%), "la resistenza al cambiamento" (50,9%) può essere affrontata tramite "il supporto tecnico continuo" (52,3%). I medici italiani mostrano un cauto ottimismo verso l'IA, evidenziando la necessità di programmi formativi strutturati e solide evidenze scientifiche per favorirne un'implementazione efficace.

Bibliografia

- 1) Esteva A. *et al.* 2019, Nature Medicine ;
- 2) Cascini F. *et al.* 2022, Front Public Health;
- 3) Cellina M. *et al.* 2023, Cancers (Basel);
- 4) Cofini V. *et al.* 2025, Front Public Health.

GIORNATA CELESTINIANA DI PREVENZIONE CARDIOVASCOLARE: SCREENING E PREVENZIONE ATTRAVERSO LA TERZA MISSIONE UNIVERSITARIA

F. CIRCELLI (1), S. CAPPANNARI (1), M.E. CARUGNO (1), E. MARRONE (1), F. BELLISARIO (1), L. SERIO (1), C. CIAMMETTI (1), I. LIOUDAKIS (1), C. DIMAURO (1), G. D'AMICO (1), P. FILAURI (1), F. D'EMILIO (1), P.G. DI VITA (1), C. FERRI (1,2), N. DI GREGORIO (2), R. DEL PINTO (1,2,3)

(1) Dipartimento MESVA, Università degli Studi di L'Aquila, L'Aquila, Italia

(2) U.O.C Medicina Interna e Nefrologia DU, PO S. Salvatore, L'Aquila, Italia

(3) Dept. of Pathology, Case Western Reserve University, Cleveland, USA

Autore/i corrispondente/i: claudia93dim@gmail.com

Sezione: Medicina Clinica e Molecolare

Keywords: prevenzione cardiovascolare; screening; fattori di rischio; ipertensione; terza missione universitaria

Abstract

La Giornata Celestiniana di Prevenzione Cardiovascolare (III ed.2026) rappresenta un'iniziativa di trasferimento di conoscenza e promozione della salute sul territorio inserita nel contesto della "terza missione" universitaria, finalizzata a screening ed ottimizzazione gestionale dei principali fattori di rischio cardiometabolico. Abbiamo condotto uno studio osservazionale sui 190 partecipanti all'iniziativa 2025 (50,5% donne; 62,1±14,6 anni), sottoposti a misurazione di pressione arteriosa, indice caviglia-braccio e questionario su fattori di rischio e stili di vita. Il campione risultava mediamente istruito, normopeso e con abitudini prevalentemente sane. Tuttavia, ipercolesterolemia (54%), sovrappeso/obesità (46,4%) ed ipertensione arteriosa (36,3%) rappresentavano i fattori di rischio più frequenti. Solo l'84,1% degli ipertesi e il 57,8% dei dislipidemici riferiva una terapia in atto. Valori pressori compatibili con nuova diagnosi di ipertensione sono stati osservati nel 20,7% dei partecipanti, mentre il 42,6% non raggiungeva il target pressorio nonostante la terapia. Il 40% dei soggetti risultava a rischio cardiovascolare alto/molto alto. Lo screening per arteriopatia periferica suggeriva una probabile PAD nel 26,8%. La Giornata Celestiniana di Prevenzione Cardiovascolare rappresenta un modello replicabile di intervento integrato di prevenzione cardiovascolare/sensibilizzazione sanitaria, utile ad intercettare precocemente condizioni di rischio ed a rafforzare il legame tra Università e territorio, in un'ottica di medicina partecipativa e sostenibile.

Bibliografia

- 1) World Health Organization 2023, WHO report
- 2) Aboyans et al. 2018, Eur Heart J
- 3) McEvoy et al. 2024, Eur Heart J
- 4) Gerhard-Herman et al. 2017, J Am Coll Cardiol

Poster – P6

CAMBIAMENTI DELLO STILE DI VITA E ABITUDINI ALIMENTARI DURANTE E DOPO IL LOCKDOWN PER COVID-19: uno studio descrittivo.

Francesco Leo, Anna Maria Angelone, Francesca Marzi, Emma Altobelli

Università degli studi de L'Aquila, L'Aquila (AQ), Italia

Autore/i corrispondente/i: francesco.leo1@graduate.univaq.it; annamaria.angelone@univaq.it;
francesca.marzi@univaq.it; emma.altobelli@univaq.it

Sezione: Sanità Pubblica

Keywords: stile di vita; dieta; attività fisica; post-Covid 19

Abstract

Background

Il lockdown ha interrotto gran parte delle attività relazionali modificando lo stile di vita. Sono riportati numerosi studi al riguardo, ma con poche informazioni sui cambiamenti nel periodo post-pandemico.

Obiettivo

Obiettivo del nostro studio è stato investigare le abitudini alimentari e gli stili di vita durante e dopo il lockdown.

Metodi

Hanno partecipato 279 studenti dei corsi di laurea magistrali afferenti al MESVA, rappresentanti una popolazione particolarmente sensibile alla tematica. E' stato strutturato un questionario anonimo con domande a risposta multipla. Il questionario era suddiviso nelle sezioni: dati sociodemografici, consumo di gruppi di alimenti, comportamento in relazione all'acquisto e spreco di cibo, stile di vita, attività fisica, uso di farmaci. Le risposte sono state archiviate in un database protetto da password.

Risultati

Dopo la pandemia emerge: riduzione del consumo di carboidrati raffinati, dolci, carne rossa, insaccati, latticini, aumento del consumo di prodotti integrali, verdura, legumi, pesce. Migliorano alcuni stili di vita: come sedentarietà e attività fisica. Al contrario, aumenta il consumo di sigarette, alcolici e si riducono le ore di sonno.

Conclusioni

Emerge una dieta sana e un'attività fisica regolare. Tuttavia, lo studio suggerisce di indagare quanto emerso sul consumo di alcolici, di sigarette e una riduzione delle ore sonno.

Bibliografia

- 1) Tárraga Marcos, A. et al.; 2023; *Nutr. Hosp.* 40(3): 597-604.
- 2) Wanchoo, K. et al.; 2023; *PloS one*, 18(2), e0280337.
- 3) Li, S. et al; 2023; *Medicine*, 102(34), e34750.

GESTIONE SOSTENIBILE DELLE RISORSE IDRICHE NELLA PIANA DEL FUCINO: APPROCCI MICROBICI INNOVATIVI

AMEDEO MIGNINI (1), BEATRICE FARDA (1), MARIKA PELLEGRINI (1)

(1) Università degli Studi dell'Aquila, L'Aquila, Italia.

Autore/i corrispondente/i: amedeo.mignini@graduate.univaq.it

Sezione: Scienze Ambientali

Keywords: risorse idriche; formulazioni microbiche; biochar; agricoltura sostenibile.

Abstract

La gestione delle risorse idriche è una delle principali sfide nelle aree agricole ad alta produttività come la Piana del Fucino, dove la scarsità d'acqua è aggravata dagli eventi meteorologici estremi. In questo scenario, l'adozione di ammendanti naturali a base di microrganismi emerge come una strategia innovativa ed efficace per ottimizzare l'uso dell'acqua, aumentando la capacità di ritenzione idrica del suolo e migliorando la resilienza delle colture agli stress idrici. Il progetto di dottorato si focalizza sulla selezione e caratterizzazione di microrganismi con tratti di promozione della resilienza allo stress idrico e la loro combinazione con ammendanti naturali. Le attività includono lo sviluppo di prototipi in laboratorio, identificazione di protocolli applicativi e la validazione delle soluzioni in contesti operativi reali del Fucino. I risultati attesi includono un miglioramento nell'efficienza nell'uso dell'acqua, un aumento della resilienza delle colture e un'ottimizzazione delle caratteristiche fisiche e biologiche del suolo. Gli interventi proposti mirano a potenziare la sostenibilità e la resilienza dell'agricoltura nella Piana del Fucino, riducendo gli impatti della scarsità d'acqua. I risultati ottenuti forniranno soluzioni pratiche e contribuiranno a sviluppare un modello replicabile per altre regioni che affrontano sfide simili nella gestione delle risorse idriche e nella sostenibilità agricola.

Bibliografia

- 1) Ali et al. 2025, Front Plant Sci
- 2) Eekhout et al. 2024; Agric Water Manag
- 3) Guerriero et al. 2023, Sustainability
- 4) Kumar et al. 2025, Bacteria

RILEVANZA DELLA FRAGILITÀ NELLA GESTIONE CLINICA DEL PAZIENTE AFFETTO DA SINDROME CORONARICA ACUTA

SIMONA MINARDI (1), LEONARDO PIGNALOSA (1), GABRIELE DE MASI DE LUCA (1), ALESSANDRO SCIAHBASI (2), LUIGI SCIARRA (1), SILVIO ROMANO (1)

(1) Università degli Studi dell'Aquila, L'Aquila, Italia; (2) Ospedale Sandro Pertini, Roma, Italia.

Autore/i corrispondente/i: e-mail autore 1: simona.minardi00@gmail.com; e-mail autore 2: leonardo.pignalosa@graduate.univaq.it; e-mail autore 3: gabrieledmdl@gmail.com; e-mail autore 4: alessandro.sciahbasi@aslroma2.it; e-mail autore 5: luigi.sciarra@univaq.it; e-mail autore 6: silvio.romano@univaq.it.

Sezione: Sanità Pubblica

Keywords: fragilità; sindrome coronarica acuta; valutazione geriatrica; rischio trombotico; rischio emorragico.

Abstract

INTRODUZIONE: L'invecchiamento della popolazione è associato a un aumento dei pazienti anziani con sindromi coronariche acute (SCA), spesso affetti da comorbidità e diversi gradi di fragilità. Questi fattori incrementano il rischio trombotico e quello emorragico rendendo complessa la gestione diagnostico-terapeutica, anche a causa delle limitate evidenze scientifiche sull'argomento. Questo studio ha valutato l'impatto di una valutazione multiparametrica della fragilità sugli esiti clinici nei pazienti anziani con SCA. **METODI:** Tra maggio 2023 e ottobre 2025, sono stati arruolati prospetticamente 180 pazienti ≥65 anni ricoverati per SCA in due ospedali del Lazio. Cinque domini geriatrici sono stati valutati mediante scale validate. I pazienti sono stati definiti "fragili" in presenza di almeno due criteri. L'end-point primario era il confronto delle strategie terapeutiche e della prognosi intra-ospedaliera tra pazienti fragili e non fragili. **RISULTATI** I pazienti fragili (48% del totale) risultavano più anziani, con maggiori comorbidità e disfunzione ventricolare sinistra. Essi venivano sottoposti meno frequentemente ad indagini invasive e ricevevano una terapia antiaggregante meno aggressiva. Maggiore fragilità era associata a ricoveri più lunghi e a maggiore mortalità intra-ospedaliera. **CONCLUSIONI:** La valutazione multiparametrica della fragilità è uno strumento utile nei pazienti anziani con SCA poiché può contribuire a ottimizzare le strategie terapeutiche e l'assistenza clinica.

Bibliografia

- 1) Forman DE *et al.* 2018, J Am CollCardiol
- 2) Damluji A.A *et al.* 2024, JACC Cardiovasc Interv
- 3) Dunlay SM *et al.* 2016, Curr Cardiovasc Risk Rep
- 4) Lee S.B. *et al.* 2018, Clin Exp Emerg Med

CONFIGURAZIONI URBANE E SUPPORTO SOCIALE PERCEPITO: IMPLICAZIONI PSICOSOCIALI NELLE AREE INTERNE

MATTEO PERAZZINI, DANILO BONTEMPO, ENRICO PERILLI.

Università degli Studi dell'Aquila, L'Aquila, Italia

Autore/i corrispondente/i: matteo.perazzini@graduate.univaq.it

Sezione: Sanità Pubblica

Keywords: Giustizia spaziale; supporto sociale; disparità territoriali; psicologia ambientale

Abstract

Gli ambienti urbani rappresentano un contesto psicosociale fondamentale che influenzano il supporto sociale percepito, il benessere mentale e l'adattamento psicosociale. Le configurazioni urbane possono essere comprese come contesti relazionali in grado di l'interazione sociale, fiducia e scambio emotivo. Questo studio analizza come differenti assetti spaziali influenzino il supporto sociale percepito nelle aree interne, con particolare attenzione alla vulnerabilità psicosociale. Le evidenze empiriche indicano che modelli urbani dispersi e scarsamente connessi sono associati a una riduzione delle interazioni sociali informali e a una minore percezione della disponibilità di supporto, aumentando il rischio di isolamento e disagio psicologico. Ambienti compatti e relazionalmente densi sembrano favorire l'attaccamento al luogo, il senso di comunità e reti di supporto più solide, agendo come fattori protettivi per il benessere. Tali dinamiche risultano particolarmente rilevanti nei territori fragili, dove il supporto sociale svolge un ruolo cruciale nei processi di coping e negli esiti di salute mentale. I risultati evidenziano come le scelte di pianificazione urbana abbiano ricadute psicologiche che vanno oltre le infrastrutture fisiche, influenzando le percezioni di inclusione, equità e benessere. Nel complesso, lo studio sottolinea la necessità di integrare le dimensioni psicologiche nelle politiche urbane e territoriali, promuovendo ambienti capaci di sostenere attivamente la connessione sociale e la salute psicologica

Bibliografia

- 1) Berkman et al. 2000, *Soc. Sci. Med.*, 2000
- 2) Fornara et al. 2020, *J. Environ. Psychol.*, 2020
- 3) Santini et al. 2020, *Am. J. Public Health*, 2020
- 4) Holt-Lunstad et al. 2017, *Am. Psychol.*, 2017

EFFETTI DEL BDNF IN UN MODELLO DI ICTUS ISCHEMICO IN ORGANOIDI CEREBRALI

FABRIZIO AMMANNITO (1), ANNAMARIA CIMINI (1,2), MICHELE D'ANGELO (1,2), VANESSA CASTELLI (1)

(1) Università degli Studi dell'Aquila, L'Aquila, Italia; (2) Temple University, Philadelphia, US

Autore/i corrispondente/i: fabrizio.ammannito@guest.univaq.it

Sezione: Scienze Biologiche e Biotecnologiche

Keywords: Organoidi cerebrali; ictus ischemico; BDNF; multi-omica;

Abstract

L'ictus ischemico è una condizione neurologica eterogenea e complessa con alta mortalità e rappresenta una delle principali cause di disabilità a lungo termine e declino cognitivo. Il brain-derived neurotrophic factor (BDNF) è una neurotrofina che ha ruolo nella neuroprotezione e neuroplasticità. Gli organoidi cerebrali sono modelli 3D che ricapitolano l'architettura e la composizione del cervello e rappresentano una piattaforma innovativa per studiare l'ictus ischemico.

In questo studio, sono stati valutati gli effetti del BDNF in un modello di ictus ischemico tramite l'uso di organoidi cerebrali. Gli organoidi, generati a partire dalle human induced-pluripotent stem cell (hiPSC), sono stati caratterizzati e sono stati sottoposti a deprivazione di ossigeno e glucosio (OGD) per generare il modello di ictus ischemico. Una volta selezionata una condizione sub-letale di OGD, gli organoidi sono stati trattati con BDNF ed è stata valutata la risposta cellulare tramite tecniche di Western Blotting, dPCR e qPCR, immunofluorescenza ed elettrofisiologia.

È stato valutato il trascrittoma tramite piattaforma Ion Torrent per confrontare i profili di espressione tra le condizioni sperimentali e identificare trascritti differenzialmente espressi.

La successiva integrazione dei dati permetterà di studiare i meccanismi molecolari che caratterizzano l'ischemia e la loro modulazione indotta dal BDNF.

Bibliografia

- 1) Feigin V.L. *et al.* 2015, Neuroepidemiology
- 2) Chen A. *et al.* 2013, Biomed Rep 1
- 3) Li W. *et al.* 2022, Aging Res Rev.
- 4) Giorgi C. *et al.* 2024, Pharmaceutics

UN MAGGIORE FSH È INDIPENDENTEMENTE ASSOCIATO A BASSA DENSITA' OSSEA: UNO STUDIO DAL NANHES

FEDERICA ANTOLINI (1), LUCA SPAGNOLO (1), ADRIANO CIRIANI (1), SARA PALAZZI, MARCO GIORGIO BARONI (1), ARCANGELO BARBONETTI (1).

(1) 1. UOC Andrologia Medica, Ospedale San Salvatore, L'Aquila, .

Autori corrispondenti: federica.antolini@graduate.univaq.it; luca.spagnolo@graduate.univaq.it

Sezione: Medicina Clinica e Molecolare

Keywords: FSH; BMD; DEXA; NANHES; menopausa.

Abstract

L'ormone follicolo-stimolante (FSH) possiede un possibile ruolo sul riassorbimento osseo indipendentemente dagli estrogeni, contribuendo alla perdita di massa minerale ossea tipica del periodo post-menopausale. Lo studio verifica l'associazione diretta inversa ed indipendente tra FSH e densità minerale ossea (BMD – Bone Mineral Density) in donne statunitensi in età pre- o post-menopausale, utilizzando dati del National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES).

Sono stati analizzati i dati di quattro diverse coorti NHANES (1999-2000, 2001-2002, 2017-2018, 2017-2020), includendo nello studio più di 3.000 soggetti di sesso femminile con disponibili valori di FSH e BMD femorale e lombare misurati mediante DXA (Dual Energy X-ray Absorptiometry). Sono state condotte analisi di correlazione con aggiustamento per potenziali variabili confondenti. La BMD femorale e lombare risultava inversamente correlata all'FSH ($r=-0,23$ e $r=-0,24$; $p<0,0001$). Nei modelli di regressione multivariata, l'FSH manteneva un'associazione negativa indipendente con la BMD femorale ($\beta=-0,017$; $p=0,007$) e lombare ($\beta=-0,05$; $p=0,0009$). Altri predittori indipendenti di bassa BMD erano età e SHBG, mentre BMI, estradiolo e colesterolo HDL mostravano effetto protettivo. I risultati dello studio confermano un'associazione negativa indipendente tra FSH e minore BMD, suggerendo che l'FSH possa contribuire alla perdita ossea post-menopausale attraverso meccanismi diretti e non mediati dagli estrogeni.

Poster – P12

EFFETTI PROTETTIVI DEL RESVERATROLO SULLE ALTERAZIONI REDOX E LE DISFUNZIONI MITOCONDRIALI INDOTTE DA NANO- E MICROPLASTICHE (NMP) IN CELLULE DELLA GRANULOSA UMANA

Autore/i corrispondente/i:

Andrea Bianchi, Valeria Cordone, Carla Tatone, Giovanna Di Emidio.

Dipartimento di Medicina clinica, sanità pubblica, scienze della vita e dell'ambiente, Università degli studi dell'Aquila

Sezione: Scienze Biologiche

KEYWORDS: Micro e nanoplastiche, cellule della granulosa umana, stress ossidativo

La diffusione di nano- e microplastiche (NMP) nell'ambiente desta crescente preoccupazione per la salute umana; tuttavia, i loro effetti sulla riproduzione femminile restano poco studiati. L'interazione delle NMP con le cellule ovariche può alterare l'equilibrio redox, aumentare lo stress ossidativo e compromettere la funzione cellulare.

Questo studio mirava a caratterizzare gli effetti diretti delle NMP sulle cellule della granulosa umana (hGC), analizzando sopravvivenza, equilibrio redox e bioenergetica mitocondriale, e a valutare il ruolo protettivo del resveratrolo (RSV).

Le hGC state esposte a NMP di diverse dimensioni (40–200 nm; 5–1000 µg/mL) per 24–168 ore, in presenza o assenza di RSV (5 µM). Mediante microscopia confocale, live imaging e saggi di vitalità cellulare è stato osservato che le NMP sono internalizzate dalle hGC determinando alterazioni tempo- e dose-dipendenti. Tutte le NMP inducono un aumento delle specie reattive dell'ossigeno e del danno ossidativo a DNA e lipidi. Lo studio della bioenergetica mitocondriale e della produzione di ATP ha dimostrato che tutte le NMP alterano questi parametri, con un effetto più marcato con NMP più piccole. In risposta alle NMP, le hGC attivano meccanismi adattativi mediati da SIRT1. La presenza di RSV ha ridotto il danno ossidativo e lo stress mitocondriale.

IL RUOLO DELL'INTELLIGENZA ARTIFICIALE E DELLE TECNOLOGIE EMERGENTI NELL'ARTROPROTESI DELL'ANCA

F. CAMARDO, A. PICCHI, V. CONFESSORE, A. BECELLI, R. FABIANI, P. MANOLA, A.
FIDANZA, G. LOGROSCINO

Università degli Studi dell'Aquila, S.S. Ortopedia e Traumatologia, Dipartimento MESVA, L'Aquila, Italia;
Sezione di Chirurgia Protesica ad indirizzo Robotico-Unità di Traumatologia dello Sport, Ortopedia e
Traumatologia, Fondazione Poliambulanza, Brescia, Italia

Autore/i corrispondente/i: carlofilippo.camardo@graduate.univaq.it,
aurelio.picchi@graduate.univaq.it, valeria.confessore@graduate.univaq.it,
alice.becelli@graduate.univaq.it, riccardo.fabiani@graduate.univaq.it,
pietro.manola@graduate.univaq.it, andrea.fidanza@univaq.it,
giandomenico.logroscino@univaq.it

Sezione: Medicina Clinica e Molecolare

Keywords: Intelligenza artificiale, Artroprotesi d'anca, Chirurgia dell'anca, Robotica, Realtà virtuale

Abstract

L'intelligenza artificiale (AI) e le tecnologie emergenti stanno assumendo un ruolo sempre più rilevante nell'artroprotesi totale dell'anca (THA), contribuendo al miglioramento della diagnosi, della pianificazione preoperatoria, della precisione chirurgica e dei protocolli riabilitativi. È stata condotta una review narrativa della letteratura tramite i database PubMed e Cochrane, analizzando le principali applicazioni dell'AI nel campo della protesica d'anca. Sono stati identificati oltre 200 articoli, dei quali 91 sono stati selezionati e analizzati criticamente da un team composto da un chirurgo ortopedico esperto e due medici specializzandi in Ortopedia e Traumatologia. I risultati evidenziano come l'impiego di algoritmi di machine e deep learning, associati a sistemi robotici avanzati, consenta una maggiore accuratezza nel posizionamento protesico, una riduzione delle complicanze e una personalizzazione del trattamento in base alle caratteristiche del singolo paziente. Nonostante permangano criticità legate ai costi, alla formazione e all'accessibilità, l'evoluzione tecnologica in atto suggerisce un futuro prossimo in cui l'AI sarà sempre più integrata nella pratica clinica ortopedica, con un impatto significativo sugli esiti clinici e funzionali dei pazienti sottoposti a THA.

Bibliografia

- 1) Kunze et al. 2021, *J Arthroplasty*
- 2) Kayani et al. 2020, *Bone Joint J*
- 3) Sultan et al. 2021, *Int Orthop*
- 4) Tiberi et al. 2023, *J Orthop Res*

LA TERAPIA PARODONTALE NON CHIRURGICA RIDUCE I MARKER INFIAMMATORI DI FASE PRECOCE: UNA METANALISI

MARTINA CARDISCIANI (1), SARA DI NICOLANTONIO (1,2), ELEONORA ORTU (1), SERENA ALTAMURA (3), DAVIDE PIETROPAOLI (3)

(1) Dipartimento di Scienze della Vita, della Salute e dell'Ambiente, Università degli Studi dell'Aquila, L'Aquila, Italia; (2) Dipartimento di Medicina, Case Western Reserve University, Cleveland, USA; (3) Dipartimento di Scienze Chimiche e Fisiche, Università degli Studi dell'Aquila, Italia

Autore/i corrispondente/i: martina.cardisciani@graduate.univaq.it

Sezione: Medicina Clinica e Molecolare

Keywords: Parodontite; Infiammazione; Citochine; Metanalisi

Abstract

Background

Sebbene la terapia parodontale non chirurgica (NSPT) migliori la salute sistemica, il suo impatto sistemico sulle citochine di fase precoce (TNF- α , IL-1 β , IL-6 e hs-CRP) è poco approfondito. Questa meta-analisi confronta la NSPT intensiva e standard per valutare l'efficacia nel ridurre i marcatori infiammatori nei pazienti con parodontite.

Materiali e metodi

È stata condotta una ricerca sistematica fino a dicembre 2023, valutando il rischio di bias tramite le scale Newcastle-Ottawa e Cochrane RoB 2.0. La meta-analisi ha calcolato differenze medie standardizzate (SMD) e intervalli di confidenza al 95% (CI) per citochine e hs-CRP/CRP. L'analisi di meta-regressione ha analizzato l'influenza delle variabili età, fumo, stato dentale e tempo dal trattamento. La significatività è stata fissata a $p < 0,05$.

Risultati

Tra i 1160 studi, 50 soddisfavano i criteri di inclusione/esclusione. La NSPT intensiva ha ridotto significativamente il TNF- α , l'IL-1 β , l'IL-6, la CRP e l'hs-CRP. L'analisi a effetti casuali non ha mostrato riduzioni significative di CRP e IL-1 β . La NSPT è risultata più efficace nei soggetti più giovani, mentre i fumatori hanno mostrato una risposta più debole.

Conclusioni

La NSPT intensiva riduce l'infiammazione sistemica nella parodontite. Tuttavia, fumo e immunosenescenza possono influenzarne l'efficacia, con importanti implicazioni nella prevenzione cardiovascolare, specialmente nei giovani adulti.

Bibliografia

- 1) Ridker PM *et al.* 2017, N Eng J Med
- 2) Pietropaoli *et al.* 2026, J Hypertens

VALUTAZIONE DELL'INDICE CAVIGLIA-BRACCIO (ABI) NEI PAZIENTI CON CKD IN MEDICINA GENERALE: ASSOCIAZIONE CON FRAGILITÀ, SARCOPENIA E INAPPROPRIATEZZA TERAPEUTICA. STUDIO RETROSPETTIVO CON ANALISI MULTIVARIATA SUPPORTATA DA INTELLIGENZA ARTIFICIALE

AUGUSTO CARDUCCI, PIERFRANCESCO DI MATTEO, GIANLUCA BALDINI, CLAUDIO FERRI, DAVIDE GRASSI

Dipartimento di Medicina clinica, sanità pubblica, scienze della vita e dell'ambiente, Università degli Studi dell'Aquila.

Autore corrispondente: dott.augusto.carducci@gmail.com

Sezione: Medicina Clinica e Molecolare

Keywords: arteriopatia periferica; indice caviglia-braccio; insufficienza renale cronica; intelligenza artificiale; fragilità

Abstract

Introduzione: La compromissione vascolare periferica è una complicanza frequente e sottodiagnosticata nella malattia renale cronica (CKD), specialmente nelle fasi precoci e nei contesti assistenziali extraospedalieri. **Materiali e metodi:** Studio osservazionale retrospettivo su 44 pazienti con CKD seguiti in medicina generale. La valutazione ha integrato parametri clinici, farmacologici e funzionali, con focus sull'indice Caviglia-Braccio (**ABI**); l'analisi statistica è stata supportata da strumenti di intelligenza artificiale. **Risultati:** Un **ABI** patologico (<0.9) è emerso nel 32% dei casi, indicando un'arteriopatia subclinica correlata a **fragilità** moderata-severa (FRAILITY-HS $\geq 16\%$) e rischio di **sarcopenia** (SARC-F ≥ 4). È stata rilevata una correlazione inversa tra ABI e stadio CKD, e una relazione diretta tra ABI alterato e carico di **comorbidità** (5,7 vs 3,2; $p < 0.01$). Il 25% dei pazienti assumeva FANS, mentre le terapie nefroprotettive (ACEi, ARB, statine) risultavano sottoutilizzate, specie nei soggetti fragili o con CKD avanzata. **Discussione:** L'**ABI** si conferma un efficace strumento di screening precoce. La coesistenza di **fragilità** e **sarcopenia** suggerisce una comune base fisiopatologica microvascolare. Il gap gestionale rilevato evidenzia la necessità di una valutazione multidimensionale integrata. **Conclusioni:** L'integrazione dell'**ABI** permette un'efficace stratificazione del rischio cardiovascolare subclinico. I risultati supportano l'adozione sistematica dell'**ABI** e di modelli predittivi multidimensionali nella medicina territoriale.

Bibliografia

- 1) Kansal et al. 2025, JAMA
- 2) Stevens et al. 2024, Kidney Int
- 3) Shu et al. 2024, J Cachexia Sarcopenia Muscle
- 4) Boudhabhay et al. 2025, Nephrol Dial Transplant

ADC DIRETTO CONTRO HER3 PER SUPERARE LA RESISTENZA ALLE TERAPIE ANTI-HER2 NEL CARCINOMA DELLA MAMMELLA

MARIANO CATANESI (1), LUANA DI LEANDRO (1), MARTINA COLASANTE (1), FRANCESCO GIANSAANTI (1), NICOLA TINARI (2), ANTONINO GRASSADONIA (2), RODOLFO IPPOLITI (1)

- (1) Dipartimento di Medicina Clinica, Sanità Pubblica, Scienze della Vita e dell'Ambiente, Università degli Studi dell'Aquila, Via Vetoio, Coppito, 67100 L'Aquila, Italia
- (2) Dipartimento di Tecnologie Innovative in Medicina & Odontoiatria, Via dei Vestini, 66013 Chieti, Italia

Autore/i corrispondente/i: Mariano Catanesi: mariano.catanesi@univaq.it; Rodolfo Ippoliti: rodolfo.ippoliti@univaq.it

Sezione: Scienze Biologiche

Keywords: Carcinoma Mammario; Medicina di Precisione; EV20-MMAF

Abstract

Il carcinoma mammario resistente alle terapie anti-HER2 (Trastuzumab) è una sfida clinica crescente nella ricerca oncologica. In questo studio è stato sviluppato l'ADC EV20-MMAF, diretto contro il recettore di membrana HER3, mediante procedure di coniugazione chimica. Le analisi HPLC hanno mostrato un rapporto farmaco-anticorpo medio di circa 4,5 (DAR) ed una buona stabilità strutturale. I test preliminari sul EV20-MMAF sono stati fatti su quattro modelli cellulari: due linee di carcinoma mammario HER2 resistenti, con espressione medio-alta di HER3 (JIMT-1, MDA-MB-361), un controllo positivo (A375) ed un controllo negativo (SK-NAS). I test di internalizzazione hanno mostrato un uptake dell'ADC nel tempo, proporzionale ai livelli di espressione di HER3. I test di vitalità e citotossicità hanno evidenziato un'elevata efficacia dell'ADC nelle linee ad alta e media espressione di HER3 (JIMT1, MDA-MB-361, A375) ed una attività limitata nella linea SK-NAS. È stata misurata una significativa down-regolazione della via di segnalazione PI3K/AKT nella linea JIMT 1, mentre nella linea MDA-MB-361 è stata osservata una diminuzione selettiva di AKT ma non di Pi3K. Sono attualmente in corso le valutazioni precliniche in modelli murini su cellule modello JIMT1.

Bibliografia

- 1) Gandullo-Sánchez *et al.* 2020, *EMBO Mol. Med.*
- 2) D'Agostino *et al.* 2020, *Oncol. Rep.*
- 3) Sala *et al.* 2013, *Transl. Oncol.*
- 4) Capone *et al.* 2017, *Oncotarget.*

HERPES ZOSTER: COMPLICANZE E RISCHIO DI MORTE TRA I PAZIENTI RICOVERATI IN ITALIA

DEBORA CIALFI (1), ARIANNA VIARCHI (1), ANTONELLA MATTEI (1).

(1) Università degli studi dell'Aquila, L'Aquila, Italia.

Autore/i corrispondente/i: debora.cialfi@graduate.univaq.it

Sezione: Sanità Pubblica

Keywords: Herpes Zoster; complicanze; ospedalizzazioni; epidemiologia; mortalità.

Abstract

Introduzione: Le ospedalizzazioni per Herpes zoster (HZ) sono frequentemente accompagnate da complicanze. Sebbene l'età rappresenti il principale fattore di rischio, la forza dell'associazione tra complicanze e mortalità intraospedaliera è ancora poco definita.

Materiali e metodi: Questo studio retrospettivo è stato condotto tra tutti i pazienti ospedalizzati in Italia (dal 2011 al 2023) con HZ (codici ICD-9-CM). La presenza e la tipologia di complicanze sono state descritte e, per individuare i fattori associati a un aumento del rischio di morte intraospedaliera, sono state eseguite analisi di regressione logistica univariata e multivariata.

Risultati: Sono stati registrati 47,933 ricoveri: 23,838 (50.27%) con complicanze e 24,095 (49.73%) senza. Le complicanze più frequenti hanno interessato il sistema nervoso (30.27%) e il sistema oftalmico (23.69%). La mortalità è risultata più elevata nei pazienti con complicanze (1.63% vs 1.20%; $p < 0,001$). Nel modello multivariato, meningite (OR 6,53; IC95% 4,83–8,81; $p < 0,001$), altre complicanze specifiche (OR 1,60; IC95% 1,27–2,02; $p < 0,001$) e complicanze non specificate (OR 2,07; IC95% 1,61–2,65; $p < 0,001$) sono risultati predittori indipendenti di morte.

Conclusioni: La meningite, le complicanze specifiche e non specificate rappresentano i più forti predittori nella mortalità intraospedaliera. L'età rimane il fattore di rischio più rilevante. Questi risultati sottolineano l'importanza di strategie preventive soprattutto tra gli individui con età avanzata e popolazione vulnerabile.

Bibliografia

- 1) Mattei et al., 2026, BMC Infectious Diseases
- 2) Scampoli et al., 2024, Vaccines
- 3) Gabutti et al., 2015, Hum. Vaccin. Immunoter.
- 4) Forbes et al., 2016, Pain

INTELLIGENZA ARTIFICIALE E RADIOMICA PER MIGLIORARE IL WORKFLOW CLINICO NELLA SCLEROSI MULTIPLA

ALESSIA CIPRIANI (1), ROBERTA CIUFFINI (1), FLAVIO D'AMATO (1), ALESSIO ERASMO (1), DANIELE LOZZI (1),
GIUSEPPE PLACIDI (1), MATTEO POLSINELLI (2), STEFANO ROSINI (1), LUCA TRACANNA (1), FANG-CHENG
YEH (3)

(1) A2VI-lab, Dipartimento di Medicina Clinica, Sanità Pubblica, Scienze della Vita e dell'Ambiente,
Università degli Studi dell'Aquila, L'Aquila (AQ), Italia; (2) Dipartimento di Scienze Aziendali -
Management & Innovation Systems, Università degli Studi di Salerno, Fisciano (SA), Italia; (3)
Department of Neurological Surgery, University of Pittsburgh, Pennsylvania, USA

Autore/i corrispondente/i: alessia.cipriani@graduate.univaq.it; roberta.ciuffini@univaq.it;
flavio.damato@student.univaq.it; alessio.erasmo@student.univaq.it; daniele.lozzi@univaq.it;
giuseppe.placidi@univaq.it; mpolsinelli@unisa.it; stefano.rosini@student.univaq.it;
luca.tracanna@student.univaq.it; frank.yeh@pitt.edu

Sezione: Medicina Clinica e Molecolare

Keywords: Multiple Sclerosis; Artificial Intelligence; Connectomics; Deep Learning; Radiomics

Abstract

La Sclerosi Multipla (SM) è una patologia cronica, autoimmune e neurodegenerativa, caratterizzata da elevata eterogeneità clinica e radiologica. La risonanza magnetica è fondamentale per la diagnosi e il follow-up; tuttavia, i parametri convenzionali basati su numero e volume lesionale mostrano spesso una correlazione limitata con la disabilità clinica. In questo lavoro proponiamo una pipeline basata su Intelligenza Artificiale (IA) e radiomica per migliorare precisione, riproducibilità e accuratezza nella valutazione radiologica della SM. La pipeline integra il preprocessing per l'armonizzazione delle immagini, la sintesi delle sequenze mancanti, la segmentazione automatica delle lesioni e la registrazione con atlanti anatomici e connettomici. Sono state estratte feature radiomiche per quantificare le caratteristiche delle lesioni, la loro interazione con i fasci nervosi e le regioni corticali coinvolte. La pipeline ha stabilizzato la variabilità di risoluzione e contrasto tra diverse sessioni di imaging, ridotto la variabilità inter-osservatore e consentito l'estrazione di parametri radiomici innovativi. Questo lavoro introduce un approccio strutturato e riproducibile per integrare l'IA e la radiomica nel workflow clinico della SM. Stabilizzando i dati di imaging e consentendo analisi radiomiche avanzate, la pipeline migliora il monitoraggio della progressione di malattia e supporta modelli predittivi, suggerendo un potenziale miglioramento dell'accuratezza diagnostica e della pianificazione terapeutica.

Bibliografia

- 1) Wattjes et al. 2021, The Lancet Neurology
- 2) Placidi, G., 2012. MRI: essentials for innovative technologies
- 3) Placidi G. et al. 2025, International Journal of Neural Systems
- 4) Polsinelli M. et al. 2024, Image and Vision Computing

CONSERVAZIONE DEL TRITONE ALPESTRE CALABRO: ALLEVAMENTO EX SITU, RILASCIO E MONITORAGGIO DI UNA SOTTOSPECIE ENDEMICA DELL'APPENNINO MERIDIONALE

VIVIANA CITTADINO (1), ROCCO TIBERTI (2), MATTIA IANNELLA (1), ANTONIO ROMANO (3), ANNA CORAPI (2), LUCIA BELLO (2), LUCIO LUCADAMO (2), CARLO TERRANOVA (2), GIUSEPPE DE BONIS (2), MICHEL ANSERMET (4), SABINE WIRTZ (4), MICKAEL STAZIO (4), MICHELLE MOUJAHED (4), FRANCO ANDREONE (5), MAURIZIO BIONDI (1), ILARIA BERNABÒ (2)

(1) Università degli Studi dell'Aquila, L'Aquila, Italia; (2) Università della Calabria, Cosenza, Italia; (3) Consiglio Nazionale delle Ricerche, Roma, Italia; (4) AQUATIS Aquarium-Vivarium, Lausanne, Svizzera; (5) Museo Regionale di Scienze Naturali, Torino, Italia.

Autore/i corrispondente/i: viviana.cittadino@graduate.univaq.it

Sezione: Scienze Ambientali

Keywords: Erpetologia; conservazione; restocking; chitridiomicosi; relitti glaciali

Abstract

Il tritone alpestre calabro *Mesotriton alpestris inexpectatus*, relitto glaciale dell'Appennino meridionale, è minacciato soprattutto dall'introduzione di pesci alloctoni nei laghi montani e dalla degradazione degli habitat riproduttivi. Accanto ad azioni in situ (gestione dell'habitat ed eradicazione di specie invasive), sono stati avviati interventi di conservazione attiva tramite allevamento ex situ e rafforzamento delle popolazioni naturali. Nel 2023 un nucleo fondatore di 40 individui, provenienti dai principali siti storici calabresi, è stato trasferito presso AQUATIS (Losanna), dove è stato sviluppato un protocollo di allevamento dedicato alla sottospecie. Dopo controlli sanitari approfonditi, nel novembre 2024 sono stati rilasciati 589 individui allevati in cattività (giovani post-metamorfici e larve) nei siti storici di presenza. Prima del rilascio, i giovani sono stati fotomarcati tramite pattern laterale, e sono stati raccolti dati biometrici. Gli individui sono stati introdotti in piccoli gruppi in punti georeferenziati selezionati in base a qualità dell'habitat, disponibilità di rifugi e disturbo antropico. Le larve sono state inizialmente mantenute in gabbie semi-sommerse nei siti naturali per una graduale acclimatazione. Il monitoraggio post-rilascio, basato su cattura-marcatura-ricattura e datalogger microclimatici, mira a stimare sopravvivenza, movimenti e uso dell'habitat, evidenziando il valore dell'ex situ se integrato con gestione in situ e follow-up di lungo periodo.

Bibliografia

- 1) Bernabò *et al.* 2023, Animals
- 2) Cittadino *et al.*, 2024, Amph.-Rept.
- 3) Bernabò *et al.*, 2026, Amph.-Rept.

METRICHE E MODELLI AI PER GENERARE MARCATORI DIGITALI DELLA SCLEROSI MULTIPLA DAL SEGNALE EEG

ROBERTA CIUFFINI (1), ALESSIA CIPRIANI (1), FLAVIO D'AMATO (1), ALESSIO ERASMO (1), DANIELE LOZZI (1), GIUSEPPE PLACIDI (1), MATTEO POLSINELLI (2), STEFANO ROSINI (1), LUCA TRACANNA (1)

(1) A2VI-lab, Dipartimento di Medicina Clinica, Sanità Pubblica, Scienze della Vita e dell'Ambiente, Università degli Studi dell'Aquila, L'Aquila, Italia; (2) Dipartimento di Scienze Aziendali - Management & Innovation Systems, Università degli Studi di Salerno, Fisciano (SA), Italia

Autore/i corrispondente/i: roberta.ciuffini@univaq.it; alessia.cipriani@graduate.univaq.it; flavio.damato@student.univaq.it; alessio.erasmo@student.univaq.it; daniele.lozzi@univaq.it; giuseppe.placidi@univaq.it; mpolsinelli@unisa.it; stefano.rosini@student.univaq.it; luca.tracanna@student.univaq.it

Sezione: Medicina Clinica e Molecolare

Keywords: Elettroencefalografia; Sclerosi multipla; Reti cerebrali; Intelligenza artificiale

Abstract

La sclerosi multipla (SM) è una patologia infiammatoria e neurodegenerativa caratterizzata da una progressiva disconnessione delle reti cerebrali e da frequenti disturbi cognitivi, spesso non pienamente spiegati dal carico lesionale strutturale. Le tecniche di neuroimaging convenzionali, pur fondamentali per la diagnosi e il monitoraggio della malattia, presentano limiti nella caratterizzazione delle rapide dinamiche funzionali cerebrali. L'elettroencefalografia (EEG), grazie all'elevata risoluzione temporale, rappresenta uno strumento non invasivo, ripetibile e a basso costo per lo studio delle alterazioni funzionali nella SM. Le evidenze disponibili indicano che la SM è associata al rallentamento del ritmo di fondo EEG, riduzione della coerenza alfa e beta a lungo raggio, diminuzione della flessibilità dinamica delle reti cerebrali e alterazioni dei microstati, anche in assenza di deficit cognitivi clinicamente evidenti. Questo contributo analizza metriche ed analisi avanzate, incluse l'analisi oscillatoria, connettività funzionale, calcolo di entropia del segnale, dinamiche dei microstati che, unite a modelli specifici di intelligenza artificiale (AI), siano in grado di cogliere minime ma significative variazioni del segnale EEG e di valutarne la riproducibilità. I modelli proposti hanno l'obiettivo di fornire marcatori digitali per il monitoraggio longitudinale della SM a livello personalizzato.

Bibliografia

- 1) Keune PM et al., Clinical Neurophysiology, 2017
- 2) Baldini S et al., Brain Communications, 2022
- 3) Van Schependom J et al., Multiple Sclerosis, 2019.
- 4) Mórocz IA et al., arXiv, 2024

UTILIZZO DI CHIMERE DI APTAMERI NELLA TERAPIA MIRATA DEL GLIOBLASTOMA

MARTINA COLASANTE (1), LUANA DI LEANDRO (1), MARIANO CATANESI (1), FRANCESCO GIANANTI (1),
ROCCO SAVINO (2), RODOLFO IPPOLITI (1)

(1) Dipartimento di Medicina Clinica, Sanità Pubblica, Scienze della Vita e dell'Ambiente, Università degli Studi dell'Aquila (2) Università Magna Graecia, Catanzaro

Autore/i corrispondente/i: martina.colasante@student.univaq.it; luana.dileandro@univaq.it

Sezione: Scienze Biologiche e Biotecnologiche

Keywords: Glioblastoma, Aptameri, Multitarget, Neurosfere

Abstract

Il glioblastoma è caratterizzato da elevata eterogeneità e marcata resistenza ai trattamenti [1]. In questo studio sono stati selezionati come bersagli terapeutici l'EGFRvIII e la nucleolina, espressi selettivamente sulla superficie tumorale, per sviluppare una terapia multitarget basata su aptameri. L'aptamero U2, che riconosce EGFRvIII [2], e AS1411, che si lega alla nucleolina [3], sono stati coniugati mediante linker Poly-A e Poly-T generando diverse chimere; tra queste, U2-10T-AS1411 (Ibrido 5) ha mostrato la miglior selettività e attività antitumorale in linee cellulari U2 transfettate per EGFRvIII. Per validare tali risultati in un sistema più complesso, sono state impiegate le neurosfere, in grado di riprodurre l'architettura tradizionale e la chemioresistenza delle cellule staminali tumorali [4]. AS1411 ha esercitato marcata attività antiproliferativa, limitando la crescita degli sferoidi, mentre U2 ha mostrato un'efficacia più modesta; la combinazione dei due aptameri ha prodotto un effetto sinergico. L'ibrido 5 si è distinto come il trattamento più efficace, inducendo una significativa riduzione sia del numero sia del volume delle neurosfere, fino a determinare una regressione netta degli sferoidi. Questi risultati identificano l'ibrido 5 come una promettente piattaforma multitarget per il trattamento del glioblastoma, anche in prospettiva di una futura coniugazione con agenti citotossici, quali il DM4.

Bibliografia

- 1) Read R.D. *et al.*, Genes. 2024.
- 2) Zhang, X. *et al.*, Molecular therapy. 2018.
- 3) Van den Avont, A. *et al.*, Frontiers in molecular biosciences. 2023.
- 4) Jo, H. *et al.*, Biosensors. 2024

ANALISI ECOLOGICHE E FENOLOGICHE DELLE POPOLAZIONI EPIGEE ED IPOGEE DEL GEOTRITONE ITALIANO (*SPELEOMANTES ITALICUS*)

LUCA COPPARI (1), ELEONORA CIALENTE (1), ENRICO LUNGHİ (1)

(1) Dipartimento di Medicina clinica, Sanità pubblica, Scienze della Vita e dell'Ambiente, Università degli Studi dell'Aquila, L'Aquila, Italy

Autore/i corrispondente/i: luca.coppari@graduate.univaq.it

Sezione: Scienze Ambientali

Keywords: morfologia, nicchia trofica, adattamenti, secrezione cutanea

Abstract

I pletodontidi italiani, genere *Speleomantes*, sono un gruppo di anfibi endemici dell'Italia e del sud-ovest della Francia che vivono sia in ambienti sotterranei che in quelli superficiali. Molti degli studi svolti su queste specie hanno interessato popolazioni sotterranee, mentre le popolazioni superficiali sono ancora scarsamente studiate. Il presente progetto di dottorato mira a colmare questa lacuna e si pone l'obiettivo di valutare le potenziali differenze morfologiche, biologiche e trofiche tra le popolazioni di superficie e di grotta del geotritone italiano (*S. italicus*). Le metodologie applicate includono il monitoraggio dei fattori microclimatici, l'identificazione individuale tramite pattern-matching fotografico e l'analisi morfometrica digitale. La dieta è stata indagata mediante tecnica di stomach flushing, mentre le capacità difensive verranno valutate attraverso la quantificazione delle secrezioni cutanee raccolte in situ. I risultati attesi permetteranno di determinare l'influenza delle pressioni ambientali sulla nicchia trofica ed ecologica delle popolazioni, fornendo dati essenziali per l'implementazione di modelli di idoneità ambientale più accurati. Tali evidenze risulteranno cruciali per affinare le strategie di conservazione e tutela degli habitat del geotritone italiano, con particolare riferimento agli ecosistemi epigei finora sottostimati.

Bibliografia

- 1) Lunghi *et al.* 2026, Ecology
- 2) Cialente *et al.*, 2025, Acta Herpetologica
- 3) Farda *et al.* 2025, JoVE
- 4) Coppari *et al.* 2024, Scientific Data

UTILIZZO DEI DISPOSITIVI ORALI IN PAZIENTI CON ADHD

MARIA AUSILIA D'ANGELO (1), ANNALISA MONACO (1), RUGGERO CATTANEO (1), ELEONORA ORTU (1).

(1) Dipartimento di Medicina Clinica, Sanità Pubblica, Scienze della Vita e dell'Ambiente, Università degli Studi dell'Aquila, L'Aquila, Italia.

Autore/i corrispondente/i: mariaausilia.dangelo@graduate.univaq.it

Sezione: Medicina Clinica e Molecolare

Keywords: ADHD, Dispositivi elastodontici, funzioni stomatognatiche, regolazione dell'attenzione, ortodonzia funzionale

Abstract

Il disturbo da Deficit di Attenzione e Iperattività (ADHD) è un disturbo neurobiologico dello sviluppo (prevalenza 5-7%) caratterizzato da disattenzione, iperattività e disfunzioni dei circuiti fronto-striatali. Evidenze crescenti correlano l'ADHD ad alterazioni oro-facciali come malocclusioni, bruxismo e abitudini orali disfunzionali, ipotizzando un coinvolgimento dell'asse ipotalamo-ipofisi-surrene, che aggrava la sintomatologia. Il presente lavoro, configurato come *case report* prospettico, valuta l'impatto della stimolazione stomatognatica sull'arousal e sull'attenzione in una paziente di 9 anni con ADHD e malocclusione di Classe II, non in terapia farmacologica. Il trattamento ha previsto l'utilizzo di dispositivi elastodontici (Eptamed-EQ-Series) associati a esercizi funzionali, per sei mesi. La valutazione è stata effettuata tramite test Leiter-R a T0 (prima dell'inizio della terapia) e T1 (dopo 6 mesi) e questionario comportamentale compilato dal genitore. A T1 si è osservato un miglioramento generale stomatognatico e dei punteggi Leiter-R, (da 117 a 126 con una riduzione degli errori da 3 a 0), indicando maggiore precisione esecutiva. I questionari hanno confermato progressi attentivi e comportamentali. Questi risultati preliminari suggeriscono che il riequilibrio oro-facciale possa modulare l'attività corticale tramite stimoli trigeminali e propriocettivi, migliorando il controllo esecutivo. Questo approccio multidisciplinare odontoiatria-neuropsichiatria rappresenta un supporto innovativo promettente, sebbene richieda conferme su campioni più ampi e controllati.

Bibliografia

- 1) Roy et al. 2020, *Am J Orthod Dentofacial Orthop*, 2020
- 2) Iinuma et al. 2008, *Okajimas Folia Anat Jpn*, 2008
- 3) Allen et al. 2015, *Biomed Res Int*, 2015
- 4) Ortu et al. 2020, *J Biol Regul Homeost Agents*, 2020

ANALISI DELL'OVERALL GRAFT SURVIVAL ALLA LUCE DELLE COMORBILITÀ DEL RICEVENTE: IL PROFILO DI RISCHIO DEL DONATORE COLPISCE ANCORA?

ALBERTO D'ANNUNZIO^{1,2*}, MARTINA RASTELLI^{1,2*}, DANIELA MACCARONE², ALESSIA PERROTTI², IDA
PARZANESE², FABIO VISTOLI^{3,4}, STEFANO NECOZIONE¹, LEILA FABIANI¹

(1) Dipartimento di Medicina Clinica, Sanità Pubblica, Scienze della Vita e dell'Ambiente, Università degli Studi dell'Aquila, Via Vetoio, Coppito, 67100 L'Aquila, Italy; (2) Centro Regionale Trapianti Abruzzo e Molise, ASL 1 Abruzzo, Via Lorenzo Natali, Coppito, 67100 L'Aquila, Italy; (3) Dipartimento di Scienze Cliniche Applicate e Biotecnologiche, Università degli Studi dell'Aquila, Via Vetoio, Coppito, 67100 L'Aquila, Italy; (4) Chirurgia Generale e dei Trapianti d'Organo, ASL 1 Abruzzo, Via Lorenzo Natali, Coppito, 67100 L'Aquila, Italy

Autore/i corrispondente/i:

martina.rastelli@graduate.univaq.it; alberto.dannunzio@graduate.univaq.it

Sezione: Sanità Pubblica

Keywords: trapianto di rene; donatore a rischio non-standard; sopravvivenza dell'organo.

Abstract

Il trapianto di rene rappresenta la migliore soluzione terapeutica per i pazienti affetti da insufficienza renale cronica (IRC) terminale. Nell'ottica di massimizzare l'utilizzo degli organi disponibili, è sempre più frequente il ricorso a donatori deceduti "a rischio non-standard" ¹. Dati preliminari hanno evidenziato come tale profilo di rischio fosse associato ad una ridotta sopravvivenza del graft ², senza tuttavia che fossero considerate le variabili cliniche dei riceventi. È stato dunque condotto un secondo studio retrospettivo su una popolazione di 229 pazienti adulti sottoposti a trapianto di rene singolo da donatore cadavere tra il 1° gennaio 2018 e il 31 dicembre 2024 presso la Chirurgia Generale e dei Trapianti d'Organo del P.O. San Salvatore dell'Aquila. Le analisi multivariate della sopravvivenza dell'organo a 3 anni, eseguite mediante il modello dei rischi proporzionali di Cox, sono state ampliate con l'integrazione di variabili cliniche relative alle comorbilità dei riceventi. L'analisi ha confermato il ruolo del profilo di rischio (HR=2,7; p=0,012) e dell'età del donatore (HR=1,09; p<0,001) quali fattori di rischio indipendenti per la perdita del graft, associando ad essi anche il BMI del ricevente (HR=2,89; p=0,025) e l'anzianità dialitica superiore a 5 anni (HR=2,61; p<0,045), incoraggiando un approccio integrato per stimare la prognosi e guidare la gestione del paziente trapiantato.

Bibliografia

- 1) European Directorate for the Quality of Medicines & HealthCare (EDQM). 2025, Guide to the quality and safety of organs for transplantation. 9th ed. Strasbourg: Council of Europe.
- 2) D'Annunzio A et al. Am J Transplant. 2025. [Abstract in rivista]

UNA PROSPETTIVA TRANSDIAGNOSTICA SUL COMPORTAMENTO AUTOLESIVO NON SUICIDARIO NEI GIOVANI ADULTI: IL RUOLO DEL TRAUMA INFANTILE, DELL'ALESSITIMIA, DELL'OSTILITÀ E DELLA SENSIBILITÀ INTERPERSONALE

SILVIA MAMMARELLA (1), LAURA GIUSTI (1), DALILA DE LUCA (1), ANNA SALZA (2), MASSIMO CASACCHIA (1), RITA RONCONE (1-2)

(1) Università degli Studi dell'Aquila, L'Aquila, Italia, (2) U.O.S.D. a direzione universitaria TRIP, Trattamenti Riabilitativi, Interventi Precoci in Salute Mentale, L'Aquila, Italia

Autore/i corrispondente/i: dalila.deluca@graduate.univaq.it ; rita.roncone@univaq.it

Sezione: Medicina Clinica e Molecolare

Keywords: Comportamento autolesivo non suicidario (NSSI); Giovani adulti; Approccio transdiagnostico; Trauma infantile; Alessitimia

Abstract

Il comportamento autolesivo non suicidario (NSSI) è una strategia di coping maladattiva a carattere transdiagnostico (1), frequentemente associata a traumi infantili, difficoltà di regolazione emotiva e vulnerabilità interpersonali. Il presente studio ha incluso 61 giovani adulti help-seeker reclutati in 4 mesi presso l'UOSD Trattamenti Riabilitativi, Interventi Precoci in Salute Mentale (TRIP) e il Servizio di Ascolto e Consultazione per Studentesse e studenti (SACS) dell'Università dell'Aquila. I partecipanti (79% donne; età media $24,9 \pm 4,2$ anni) hanno compilato tramite QR code il Deliberate Self-Harm Inventory (DSHI), il Childhood Trauma Questionnaire–Short Form (CTQ-SF), la Toronto Alexithymia Scale (TAS-20) e le sottoscale di ostilità e sensibilità interpersonale della Symptom Checklist-90-Revised (SCL-90-R). Il 39,3% del campione ha riportato NSSI nel corso della vita, senza differenze significative di genere. Il gruppo con NSSI ha mostrato punteggi significativamente più elevati nelle dimensioni di abuso emotivo, fisico e sessuale del CTQ. Sono emersi livelli più elevati di alessitimia, in particolare nelle difficoltà di identificazione e descrizione dei sentimenti, oltre a maggiori livelli di ostilità e sensibilità interpersonale. I risultati confermano la validità di un modello transdiagnostico del NSSI, evidenziando come la condotta autolesiva emerga dalla complessa convergenza tra eventi traumatici e deficit nella regolazione emotiva.

Bibliografia

1) Nock 2010, *Annu Rev Clin Psychol*.

LE MSC MIGLIORANO LA DISFUNZIONE MITOCONDRIALE IN MODELLI DELLA MALATTIA DI HUNTINGTON MODULANDO LA DINAMICA DI FUSIONE-FISSIONE, L'INFIAMMAZIONE E L'OMEOSTASI BIOENERGETICA

FRANCESCO D'EGIDIO (1), VANESSA CASTELLI (1), MICHELE D'ANGELO (1), JEA-YOUNG LEE (2), CESAR V. BORLONGAN (2), ANNAMARIA CIMINI(1)

(1) Università degli Studi dell'Aquila, L'Aquila, Italia; (2) Stem Cell Biomedical Applications Inc, Wildwood, Florida (US).

Autore/i corrispondente/i: francesco.degidio@graduate.univaq.it

Sezione: Scienze Biologiche e Biotecnologiche

Keywords: Malattia di Huntington; terapia cell-free; mitocondri; cellule staminali mesenchimali; secretoma

Abstract

La malattia di Huntington (HD) è un disturbo neurodegenerativo causato dall'espansione della tripletta CAG nel gene *HTT*. Tale mutazione produce una proteina tossica che altera la dinamica mitocondriale, favorendo una fissione eccessiva a scapito della fusione. Questo studio ha valutato il potenziale terapeutico delle cellule staminali mesenchimali (MSC) derivate dal cordone ombelicale umano, note per la capacità di trasferire mitocondri funzionali, utilizzando due modelli *in vitro*: cellule Neuro-2a lesionate con acido quinolinico (QA-N2a) e neuroni glutamatergici con 50 ripetizioni CAG (neuroni HD). Dopo 5 ore di co-coltura con MSC, le cellule QA-N2a hanno mostrato un significativo ripristino dell'espressione di GABA e Sostanza P, precedentemente deplete dall'esposizione al QA. Nei neuroni HD, l'immunocitochimica ha rivelato un marcato aumento dell'abbondanza mitocondriale, con maggiore intensità e distribuzione dendritica. L'analisi Western Blot ha confermato tali dati, evidenziando un trend di crescita nei livelli di ATP5A. Inoltre, le MSC hanno promosso la fusione mitocondriale, documentata dall'upregulation di MFN2 e OPA1 e una contestuale riduzione del marker di fissione DRP1. La co-coltura ha inoltre esercitato un effetto repressivo sui marker di neuroinfiammazione tra cui **IL-6**, **TNF- α** , **MMP9** e **p-NFkB**. In conclusione, i risultati dimostrano che le MSC attenuano la patologia della HD ripristinando l'omeostasi mitocondriale e sopprimendo i pathway infiammatori.

Bibliografia

- 1) Ross *et al.* 2011, Lancet Neurol.
- 2) Tabrizi *et al.*, Nat. Rev. Neurol.
- 3) D'Egidio *et al.* 2023, Antioxidants
- 4) Kaneko *et al.* 2020, Stem Cells Transl. Med.

IN BUONO STATO MA PER CHI?

VALUTAZIONE DEL POTENZIALE RISCHIO CHIMICO PER GLI ECOSISTEMI ACQUATICI SOTTERRANEI EUROPEI

Fare clic o toccare qui per immettere il testo.

(1) Università degli Studi dell'Aquila, L'Aquila, Italia

Autore/i corrispondente/i: mattia.dicicco@univaq.it

Sezione: Scienze Ambientali

Keywords: fauna stigobia, acque sotterranee, rischio chimico, ecosistemi sotterranei

Abstract

A livello globale, gli acquiferi costituiscono la principale riserva di acqua dolce prontamente disponibile per usi umani ed ospitano una fauna (fauna stigobia) per lo più invertebrata, altamente specializzata e a bassa ridondanza tassonomica, funzionale e filogenetica. Tuttavia, il quadro normativo europeo sulle acque sotterranee resta prevalentemente resource-oriented e poco allineato alla dimensione ecologica degli ambienti ipogei, poiché non integra in modo sistematico evidenze ecotossicologiche derivate da studi sulla fauna stigobia nella definizione degli Standard di qualità Ambientale (EQS). Mentre gli EQS per le acque superficiali sono costruiti su dati di tossicità riferiti a più livelli trofici al biota dulciacquicolo epigeo, le soglie per le acque sotterranee riflettono soprattutto criteri di potabilità, livelli di fondo naturali o standard superficiali corretti, senza una calibrazione empirica validata su organismi ipogei. Ne deriva che la classificazione di “buono stato chimico” ai sensi delle normative Europee in materia di acque sotterranee sovrastimi l’effettivo stato di tutela della biodiversità sotterranea. In questo studio forniamo la prima valutazione a scala europea del potenziale rischio chimico associato a 63 inquinanti presenti sul territorio europeo combinando un modello verticale di trasporto dei soluti, interpolazione geostatistica e soglie di rischio calibrate sulla fauna stigobia nel quadro politico dell’UE.

Bibliografia

- 1) European Parliament & Council of the European Union. (2000). Directive 2000/60/EC establishing a framework for Community action in the field of water policy (Water Framework Directive). Official Journal of the European Communities, L 327, 1–73.
- 2) European Parliament & Council of the European Union. (2006). Directive 2006/118/EC on the protection of groundwater against pollution and deterioration (Groundwater Directive). Official Journal of the European Union, L 372, 19–31.
- 3) European Environment Agency. (2025). Waterbase – Water Quality ICM (Dataset; Prod. ID: DAT-240-en). European Environment Agency.
- 4) Hose et al., Functional Ecology

EFFETTO DEI MODELLI DI COLTURA SULLE CARATTERISTICHE MOLECOLARI E FUNZIONALI DELLE VESCICOLE EXTRACELLULARI

GIULIA DI FAZIO (1), GIUSEPPINA POPPA (1), GIUSEPPE CAMMARATA (2), SANDRA D'ASCENZO (1), ALESSANDRO SERVA (1), ANGELA D'ALFONSO (1), NICOLA FRANCESCHINI (1), VINCENZA DOLO (1), SIMONA TAVERNA (2), ILARIA GIUSTI (1)

(1) Università degli Studi dell'Aquila, L'Aquila, Italia, (2) Consiglio Nazionale delle Ricerche, Istituto di Farmacologia Traslazionale, Palermo, Italia

Autore/i corrispondente/i: giulia.difazio1@graduate.univaq.it

Sezione: Medicina Clinica e Molecolare

Keywords: Vescicole Extracellulari; Cancro Ovarico; Biomarcatori; Sferoidi

Abstract

Le vescicole extracellulari (EVs) e il loro contenuto molecolare stanno emergendo come potenziali biomarcatori tumorali; tuttavia, l'identificazione di molecole condidate richiede studi preliminari approfonditi *in vitro*. Tradizionalmente, le ricerche sul cancro e sulle EVs si sono basate su modelli di coltura bidimensionali (2D). Tradizionalmente, le ricerche sul cancro e sulle EVs si sono basate su modelli di coltura bidimensionali (2D), ampiamente utilizzati per la loro semplicità e riproducibilità, ma limitati nella capacità di riprodurre l'architettura e le condizioni fisiologiche dei tumori *in vivo*. Per superare tali limiti, negli ultimi anni è aumentato l'interesse verso modelli tridimensionali (3D), come gli sferoidi, che meglio mimano la struttura tumorale e le interazioni cellula-matrice.

Questo studio ha analizzato le EVs rilasciate dalla linea cellulare di carcinoma ovarico umano ES-2 coltivata in modelli 2D e 3D. Dopo l'ottimizzazione di un protocollo per la formazione degli sferoidi, le EVs sono state isolate mediante centrifugazione differenziale e caratterizzate secondo le linee guida MISEV. Sono state valutate: i) la loro composizione molecolare; ii) la loro abilità di modulare le funzioni biologiche delle cellule endoteliali.

I risultati evidenziano che le EVs rilasciate dai due modelli presentano differenze molecolari e funzionali, suggerendo che la scelta del modello di coltura possa influenzare lo studio preliminare delle EVs come *biomarkers*.

Finanziato da: PRIN 2022, N°20224XB79P, Next-generation EU, PNRR, M.4-C2-1.1.

Bibliografia

- 1) Giusti, I. et al., Int. J. Mol. Sci. 2022, 23, 11782.
- 2) Welsh JA, et al., J Extracell Vesicles. 2024 Feb;13(2): e12404

PROGETTO IA-MED-IT. ACCORDO CLINICO TRA MEDICI E INTELLIGENZA ARTIFICIALE (IA): RISULTATI

G. DI PANGRAZIO¹, E. CIMINO¹, G. PICCHI^{1,4}, E. BENVENUTI¹, M. MANCINELLI³, M. MUSELLI¹, L. TOBIA¹, L. PICCARDI^{2,5}, L. FABIANI¹, S. NECOZIONE¹, V. COFINI¹, GRUPPO IA-MED-IT

¹Dipartimento di Medicina Clinica, Sanità Pubblica, Scienze della Vita e dell'Ambiente, Università degli Studi dell'Aquila, L'Aquila, Italia;

²Dipartimento di Psicologia, Università degli studi di Roma "La Sapienza", Roma, Italia;

³Scienze Anatomiche, Istologiche, Medico Legali E Dell'apparato Locomotore, Università degli studi di Roma "La Sapienza", Roma, Italia;

⁴Dipartimento di Malattie Infettive, Ospedale Belcolle, Viterbo, Italia;

⁵Ospedale San Raffaele, Cassino, Italia.

Autore/i corrispondente/i: ginevra.dipangrazio@graduate.univaq.it

Sezione: Sanità Pubblica

Keywords: Intelligenza artificiale; Medici, ChatGPT, Concordeza Diagnostica

Abstract

L'uso dell'intelligenza artificiale (IA) in medicina cresce rapidamente, ma pochi studi hanno analizzato come le diagnosi generate da modelli come ChatGPT si allineino alla valutazione clinica dei medici italiani. In questo studio osservazionale, condotto tra settembre 2024 e marzo 2025 su 587 medici italiani, è stata valutata la concordanza tra le diagnosi generate da ChatGPT e il giudizio clinico dei partecipanti. Ai medici è stato presentato uno scenario clinico con tre ipotesi diagnostiche: Diagnosis_a (diagnosi corretta), Diagnosis_b e Diagnosis_c (alternative errate). L'analisi ha mostrato una chiara gerarchia nei livelli di accordo: i medici hanno espresso il più alto accordo con Diagnosis_a (media = 4,07; mediana = 4), seguito da Diagnosis_c (media = 2,57; mediana = 2) e Diagnosis_b (media = 1,82; mediana = 2). L'89% dei medici ha concordato o fortemente concordato con la diagnosi corretta (IC 95%: 86–92%), mentre i tassi di accordo per le diagnosi errate sono stati del 23% e del 4%. Il 68% dei partecipanti ha mostrato chiara capacità di discriminazione diagnostica, concordando fortemente solo con la diagnosi corretta. Le risposte relative alla diagnosi corretta hanno evidenziato la minore variabilità (DS = 0,75; IQR = 0). Questi risultati indicano che ChatGPT può generare raccomandazioni diagnostiche fortemente allineate al giudizio clinico medico, suggerendo un concreto potenziale come strumento di supporto decisionale, purché inserita in un contesto fondato su una solida formazione e su evidenze scientifiche.

Bibliografia

- 1) Patel BN, Rosenberg L, Willcox G, et al., *NPJ Digit Med*. 2019, doi:10.1038/s41746-019-0189-7
- 2) Nori H et al., arXiv:*2303.13375. 2023. doi:10.48550/arXiv.2303.13375
- 3) Thirunavukarasu AJ et al., *J Med Internet Res*. 2023, doi:10.2196/51603
- 4) Magrabi F et al., *Yearb Med Inform*. 2019, doi:10.1055/s-0039-1677903

RICOSTRUZIONE ED ANALISI AUTOMATICA DEL MIDOLLO SPINALE DA IMMAGINI DI RISONANZA MAGNETICA

ALESSIO ERASMO (1), ALESSIA CIPRIANI (1), ROBERTA CIUFFINI (1), FLAVIO D'AMATO (1), DANIELE LOZZI (1), GIUSEPPE PLACIDI (1), MATTEO POLSINELLI (2), STEFANO ROSINI (1), LUCA TRACANNA (1)

(1) A2VI-lab, Dipartimento di Medicina Clinica, Sanità Pubblica, Scienze della Vita e dell'Ambiente, Università degli Studi dell'Aquila, L'Aquila, Italia

(2) Dipartimento di Scienze Aziendali - Management & Innovation Systems, Università degli Studi di Salerno, Fisciano (SA), Italia

Autore/i corrispondente/i: alessio.erasmo@student.univaq.it; alessia.cipriani@graduate.univaq.it; roberta.ciuffini@univaq.it; flavio.damato@student.univaq.it; daniele.lozzi@univaq.it; giuseppe.placidi@univaq.it; stefano.rosini@student.univaq.it; mpolsinelli@unisa.it; luca.tracanna@student.univaq.it

Sezione: Medicina Clinica e Molecolare

Keywords: Intelligenza Artificiale; Risonanza Magnetica; Midollo Spinale;

Abstract

I moderni approcci di deep learning per la diagnosi delle lesioni di sclerosi multipla si basano principalmente sull'analisi di immagini cerebrali, mentre l'analisi del midollo spinale, sebbene sia cruciale per la diagnosi ed il monitoraggio della malattia, è stata meno esplorata. In questo lavoro, nel contesto della "The MS-Multi-Spine MICCAI 2025 Challenge", si propone una pipeline di deep learning per la segmentazione automatica delle lesioni di sclerosi multipla a partire da diverse scansioni MRI del midollo spinale. La metodologia introduce un approccio multimodale, progettato per operare anche in caso di sequenze mancanti; una condizione frequente nei contesti clinici reali. La pipeline è articolata in due fasi principali: nella prima, un modello di generazione apprende a stimare le sequenze mancanti sfruttando le informazioni delle altre modalità; nella seconda, i volumi multimodali ricostruiti vengono utilizzati per la segmentazione delle lesioni mediante una Rete Neurale Convoluzionale. Questa strategia consente di migliorare la flessibilità e la generalizzabilità del modello.

Bibliografia

- 1) Luyi Han et al. 2023, In: Medical Image Analysis 92 (2024)
- 2) Thomas Dagonneau et al., In: Ms-Multi-Spine challenge proceedings: "Multiple Sclerosis Spinal Cord Lesion Detection from MultiSequence MRIs" (2025).
- 3) Giuseppe Placidi et al., In: International Journal of Neural Systems 35.03 (2025)
- 4) Flavio D'Amato et al., In: European Conference on Computer Vision. Springer. 2024

Poster – P31

EFFETTO ANTI-AGING DEL SECRETOMA DERIVATO DA CELLULE STAMINALI MESENCHIMALI ADIPOSE IN MODELLI DI INVECCHIAMENTO OVARICO

KIMBERLY FERRANTE (1), TERESA VERGARA (1), BENEDETTA CINQUE (1), ALESSIA CIAFARONE (1), GIOVANNA DI EMIDIO (1), VALERIA CORDONE (1), STEFANO FALONE (1), CARLA TATONE (1)

(1) Dipartimento di Medicina Clinica, Sanità Pubblica, Scienze della Vita e dell'Ambiente, Università degli Studi dell'Aquila, L'Aquila, Italia

Autore/i corrispondente/i: stefano.falone@univaq.it

Sezione: Scienze Biologiche e Biotecnologiche

Keywords: hAMSCs; granulosa; female reproduction; senescence; aging

Abstract

L'invecchiamento compromette la funzione riproduttiva femminile prima rispetto ad altri organi, e le cellule della granulosa svolgono un ruolo chiave in questo processo. Poiché il secretoma derivato da cellule staminali mesenchimali modula i meccanismi di senescenza, abbiamo valutato se il secretoma di cellule staminali mesenchimali adipose umane (hAMSCs) potesse indurre una reversione del fenotipo "aged" in cellule della granulosa senescenti. Previa conferma della staminalità mediante analisi citofluorimetrica, hAMSCs primarie sono state coltivate in DMEM privo di FBS per ottenere il mezzo condizionato (CM). Parallelamente, cellule della granulosa umane (KGN) sono state rese senescenti tramite H₂O₂, come evidenziato dall'aumento del tempo di duplicazione, dell'espressione di p21 e della β -galattosidasi associata alla senescenza (SA- β -gal). Tali cellule sono state quindi trattate con CM per 48–72 ore. Il CM ha determinato una riduzione dei livelli di p21 e del tempo di duplicazione già a 48 ore, mentre la diminuzione della SA- β -gal è risultata significativa a 72 ore. Dati preliminari in vivo hanno mostrato che la somministrazione intraperitoneale di CM in topi femmina riproduttivamente anziane esercita un effetto protettivo sulla riserva ovarica. Questi risultati supportano l'idea che l'uso del secretoma di hAMSCs possa rappresentare una strategia innovativa per contrastare l'invecchiamento ovarico.

Bibliografia

- 1) Brito and Trentin. 2025, Cytotherapy
- 2) Broekmans et al. 2007, Trends Endocrinol Metab.
- 3) Tatone et al. 2006, Mol Hum Reprod

ASSOCIAZIONE TRA MICROLITIASI TESTICOLARE ED ANTICORPI ANTISPERMATOZOO IN UNA COORTE DI UOMINI INFERTILI

ALESSANDRO FERRANTI (1), GENNARO PUOCCI (1), CLAUDIA VENDITTI (1), LUCA SPAGNOLO (1),
ARCANGELO BARBONETTI (1), MARCO GIORGIO BARONI (1).

(1) ¹1. UOC Andrologia Medica, Ospedale San Salvatore, Università degli Studi dell'Aquila, Italia

Autori corrispondenti: alessandro.ferranti@graduate.univaq.it; luca.spagnolo@graduate.univaq.it

Sezione: Medicina Clinica e Molecolare

Keywords: microlitiasi; testicolo; anticorpi anti-spermatozoi; infertilità.

Abstract

La microlitiasi testicolare potrebbe rappresentare un fattore di alterazione dell'immunità testicolare, con sviluppo di anticorpi anti-spermatozoo. Questo studio valuta l'associazione tra microlitiasi testicolare e positività per tali anticorpi in una coorte di uomini infertili.

L'analisi retrospettiva comprende 1.755 uomini consecutivamente valutati per infertilità tra il 2001 e il 2022, sottoposti a esame seminale ed a ecografia scrotale. Gli anticorpi sono stati rilevati mediante MAR test diretto per IgG, considerando rilevante una positività $\geq 50\%$. I parametri seminali sono stati analizzati secondo le raccomandazioni del WHO più recenti.

La microlitiasi è stata riscontrata in 167 dei soggetti (9,5%). La positività per anticorpi è risultata bassa e non significativamente diversa tra uomini con e senza microlitiasi (1,2% vs 3,5%; $p=0,17$). Volume, concentrazione, motilità progressiva e morfologia seminali non differivano tra i due gruppi. Un'anamnesi positiva per orchietomia risultava più frequente nei soggetti con microlitiasi.

In tale coorte la microlitiasi testicolare non risulta associata ad un aumento della positività per anticorpi anti-spermatozoi. Questi dati non supportano l'esecuzione routinaria del dosaggio di tali anticorpi nei pazienti infertili con microlitiasi, in assenza di ulteriori fattori di rischio immunologico.

PROBEN Me.Mo- “ALBA PRIMA DEGLI ESAMI”: L’ESPERIENZA DEL SACS IN UN TRAINING DI GRUPPO COGNITIVO-COMPORTAMENTALE CON REALTÀ VIRTUALE PER LA GESTIONE DELL’ANSIA DA ESAME

SILVIA MAMMARELLA (1), LAURA GIUSTI (1), DALILA DE LUCA (1), ALESSIO GAGLIARDI (1), ELENA
CICCHINI (1), LUDOVICA PESCI (1), RITA RONCONE (1).

(1) Università degli Studi dell’Aquila, L’Aquila, Italia

Autore/i corrispondente/i: alessio.gagliardi3@guest.univaq.it; rita.ronccone@univaq.it

Sezione: Medicina Clinica e Molecolare

Keywords: Ansia da esame; Counseling universitario; Terapia cognitivo-comportamentale (CBT);
Realtà virtuale; Public speaking

Abstract

L'ansia da esame orale costituisce una problematica diffusa nella popolazione studentesca universitaria, con ripercussioni sul rendimento accademico, sull'autostima e sul benessere psicologico (1); tale fenomeno rappresenta una sfida centrale per i servizi di counseling accademico (2). Lo studio, ancora in corso, promosso dal Servizio di Ascolto e Consultazione per Studentesse e studenti (SACS), nell'ambito del Progetto multicentrico PROBEN Me.Mo., si propone di valutare l'efficacia di un protocollo d'intervento per la gestione dell'ansia basato sulla Terapia Cognitivo-Comportamentale (CBT), integrato con un modulo di *public speaking* in Realtà Virtuale. L'obiettivo è analizzare l'impatto di tale approccio sulla riduzione dei livelli d'ansia e sull'incremento della performance accademica. Tra settembre e dicembre 2025, lo studio ha coinvolto 34 studenti universitari (79,4% donne; età media= 24,3 anni; 34% studenti di Medicina e Chirurgia; 15% studenti internazionali; 30,8% fuori corso; 7,7% matricole semestre filtro), selezionati in base agli elevati livelli di ansia correlata alle prove orali. Dati raccolti alla prima valutazione post-intervento (T1) evidenziano una significativa riduzione dei livelli d'ansia. Sebbene la valutazione della performance accademica a lungo termine (T2) sia tuttora in corso, i risultati suggeriscono che l'integrazione tra CBT e VR possa costituire una strategia promettente per contrastare l'ansia da esame.

Bibliografia

- 1) Tan et al., 2023, J Affect Disord Rep
- 2) Mammarella et al., 2024, Front Psychiatry

PROGETTO SCREENING NAZIONALE PER L'ELIMINAZIONE DEL VIRUS HCV: L'ESPERIENZA DELLA ASL 1 ABRUZZO

(1) Università degli studi dell'Aquila, L'Aquila, Italia, Dipartimento di Medicina Clinica, Sanità Pubblica, Scienze della vita e dell'Ambiente (2) UOS Coordinamento Screening – ASL 1 Abruzzo, L'Aquila

Autore/i corrispondente/i: simona.giulianiraduate.univaq.it; emilia.varrassi@graduate.univaq.it; adalgisailaria.sedile@graduate.univaq.it; vmartinez@asl1abruzzo.it; leila.fabiani@univaq.it

Sezione: Sanità Pubblica

Keywords: HCV; screening; epatite C

Abstract

La Regione Abruzzo, in linea con gli obiettivi dell'OMS e con il Piano Nazionale di Eliminazione dell'HCV, ha avviato un programma di screening rivolto alla popolazione target nata tra il 1969 e il 1989 per l'eliminazione del virus dell'HCV, che riveste ancora un rilevante problema di sanità pubblica. Lo screening viene effettuato mediante ricerca degli anticorpi anti-HCV su prelievo venoso ed eventuale conferma della positività mediante ricerca dell'RNA virale. Nella ASL 1 Abruzzo il progetto ha preso il via a partire dal mese di dicembre 2024 ed è tutt'ora in corso con scadenza prevista al 31 dicembre 2026. La popolazione target individuata è di 83.374 persone (età media: 46,62), di cui 21.529 invitate al 31 dicembre 2025 (età media: 44,66). Gli inviti sono stati effettuati tramite e-mail, posta ordinaria, chiamata diretta o adesione volontaria. 3.685 (adesione: 17,1%) persone si sono sottoposte allo screening; di queste 17 (0,46%) sono risultate positive al test di I livello. Nessuno è risultato positivo al test di conferma. L'implementazione del progetto per l'annualità 2026 prevede il coinvolgimento dei medici di medicina generale, procedure di recupero dei non aderenti ed estese iniziative di comunicazione e counseling, ed inoltre la rimodulazione organizzative delle aree interne.

REEF BUILDERS UNDER THE LENS: DNA BARCODING REVEALS CRYPTIC OYSTER DIVERSITY ACROSS THE ARABIAN PENINSULA

Matteo Garzia (1), Nathan Delcour (1), Manal Al-Kandari (2), Gustav Paulay (3), P. Graham Oliver (4), Daniele Salvi (1)

(1) Department of Health, Life and Environmental Sciences, University of L'Aquila, L'Aquila, Italy;
(2) Ecosystem- Based Management of Marine Resources, Environment and Life Sciences Research Center, Kuwait Institute for Scientific Research, Kuwait; (3) Florida Museum of Natural History, University of Florida, Gainesville, FL 32611, USA; (4) National Museum of Wales, Cathays Park, Cardiff, UK.

Autore/i corrispondente/i: matteo.garzia@univaq.it

Sezione: Scienze Ambientali

Keywords: Ostriche tropicali; Diversità criptica; DNA barcoding; Filogenesi; Tassonomia

Abstract

Le ostriche tropicali sono bivalvi costruttori di reef di grande importanza ecologica ed economica, in quanto svolgono ruoli ecologici chiave quali l'aumento della complessità degli habitat, la creazione di aree di nursery, la regolazione dei processi idrodinamici e la protezione delle coste, oltre a contribuire in modo significativo all'acquacoltura regionale. Tuttavia, la loro reale diversità risulta sottostimata a causa di frequenti errori di identificazione dovuti alla morfologia delle conchiglie estremamente plastica. La Penisola Arabica rappresenta un hotspot di diversità per le ostriche, nonostante gran parte della diversità regionale sia rappresentata da specie ancora da scoprire e descrivere. Studi molecolari recenti, in particolare nel Golfo Arabico, hanno rivelato la presenza di numerose specie criptiche ed evidenziato un'elevata complessità biogeografica. Tuttavia, la conoscenza della diversità regionale rimane incompleta, in particolare nel Mar Rosso. Nel presente studio sono state analizzate sequenze di DNA barcoding ottenute da campionamenti condotti attorno alla Penisola Arabica, integrate con sequenze provenienti da collezioni museali e dal database GenBank. Le Unità Tassonomiche Operative Molecolari (MOTU) sono state discriminate mediante diversi approcci di delimitazione di specie e integrate con dati morfologici e geografici. I risultati rivelano un'elevata diversità criptica, con la presenza di MOTU potenzialmente riconducibili a nuove specie, e forniscono nuovi elementi per comprendere la struttura biogeografica delle specie indo-pacifiche.

Bibliografia

- 1) Bhandari *et al.* 2025, Fish. Aquat. Life
- 2) FAO 2024, Blue Transformation in action
- 3) Salvi *et al.* 2022, J. Zool. Syst. Evol. Res.
- 4) Kandari *et al.* 2021, ZooKeys.

EFFETTI SULLA SEGNALEZIONE DEL CALCIO MITOCONDRIALE IN MODELLI 2D E 3D DI GLIOBLASTOMA

CHIARA GIORGI (1), GRETA PAOLILLI TREONZE (1), MICHELE D'ANGELO (1)(2), VANESSA CASTELLI (1), ANNAMARIA CIMINI (1)(2)

(1) Università degli Studi dell'Aquila, Dipartimento di Medicina Clinica, Sanità' Pubblica, Scienze della Vita e dell'Ambiente, L'Aquila, Italia; (2) Sbarro Institute for Cancer research and Molecular Medicine, Dept. Of Biology, Philadelphia, USA

Autore/i corrispondente/i: chiara.giorgi2@graduate.univaq.it

Sezione: Scienze Biologiche e Biotecnologiche

Keywords: Glioblastoma; Modulazione del Calcio; Sferoidi;

Abstract

Il glioblastoma è un tumore cerebrale altamente aggressivo, caratterizzato da elevata capacità proliferativa, resistenza ai trattamenti e marcata eterogeneità cellulare. In questo studio abbiamo valutato l'effetto di diversi composti con effetti sulla segnalazione del calcio mitocondriale sulla proliferazione e vitalità cellulare nella linea di glioblastoma umano T98G (sia wild-type sia geneticamente modificate per l'espressione di MCUB) e in colture primarie derivate da paziente. Le analisi iniziali sono state condotte in modelli bidimensionali (2D) per identificare i trattamenti con maggiore impatto biologico. In particolar modo sono stati effettuati saggi di proliferazione e vitalità cellulare al fine di valutare il contributo del calcio mitocondriale alla risposta ai trattamenti. Inoltre, la vitalità cellulare è stata valutata anche in linee non tumorali, proliferanti e non proliferanti, al fine di escludere effetti citotossici aspecifici e identificare composti eccessivamente aggressivi anche su cellule non tumorali. Sulla base dei risultati ottenuti in 2D, i composti più promettenti sono stati selezionati per studi in modelli tridimensionali (3D). In particolare, sono stati generati sferoidi a partire da cellule trattate e non trattate per analizzare l'impatto del trattamento sulla capacità di auto-aggregazione e sulla crescita in un modello maggiormente rappresentativo del microambiente tumorale *in vivo*.

Bibliografia

- 1) Stupp et al., 2005, N Engl J Med
- 2) Fang et al., 2017, SLAS Discov

LE NANOPARTICELLE DI POLISTIRENE INDUCONO ALTERAZIONI NELL'OCCHIO DI ZEBRAFISH

VALENTINA IEZZI¹, ROBERTA MARIA FERRI¹, MONIA PERUGINI², ANNAMARIA CIMINI¹, ELISABETTA
BENEDETTI¹.

¹ Dipartimento di Scienze della Vita, della Salute e dell'Ambiente, Università dell'Aquila, L'Aquila, Italia

² Dipartimento di Bioscienze e Tecnologie Agro-Alimentari e Ambientali, Università di Teramo, Teramo, Italia

Autore/i corrispondente/i: valentina.iezzi2@student.univaq.it;

Sezione: Scienze Biologiche e Biotecnologiche

Keywords: nanoplastiche, infiammazione, stress ossidativo, retina

Abstract

La contaminazione da micro e nanoplastiche rappresenta una crescente minaccia ambientale a causa del loro potenziale impatto ecotossicologico sugli organismi acquatici. In questo studio, la microscopia Raman è stata utilizzata per valutare il bioaccumulo di nanoparticelle di polistirene (PS) di 150 nm durante le fasi iniziali dello sviluppo dello zebrafish (*Danio rerio*). Questa tecnica ha rivelato la presenza di particelle di PS nella regione oculare a 96 ore post-fecondazione. Alterazioni conformazionali delle proteine sono state rilevate nelle larve esposte al PS attraverso l'identificazione delle bande Raman dell'amide I (1663 cm^{-1}) e dell'amide III (1250 cm^{-1}), osservate esclusivamente nei campioni trattati. Questi picchi, come riportato in letteratura, sono indicativi di riarrangiamenti strutturali delle proteine associati a processi di stress infiammatorio e ossidativo. L'analisi mediante RT-PCR ha confermato un'upregolazione dei geni implicati nello stress ossidativo ed infiammazione. Tali risultati sono stati ulteriormente validati dal significativo aumento nel reclutamento dei neutrofili nella retina. Parallelamente, è stato osservato un netto incremento dell'espressione di *rpe65c*, gene specifico dell'epitelio pigmentato retinico e di geni chiave nello sviluppo e nella rigenerazione dell'occhio, *sox2* e *pax6a*. Infine è stato osservato un accumulo di lipidi neutri nella testa delle larve trattate in parallelo ad una significativa sovraregolazione del *ppary* recettore nucleare nel metabolismo lipidico e nella neurogenesi.

RUOLO DELLA PDE5A NELLA SOPRAVVIVENZA DELLE CELLULE DI EPATOCARCINOMA IN CONDIZIONI IPOSSICHE

LARA LIZZI (1), ALBERTO MASSIMI (1), MARA MASSIMI (1)

(1) Università degli Studi dell'Aquila, Coppito, 67100 L'Aquila, Italia

Autore/i corrispondente/i: lizzi@unite.it

Sezione: Scienze Biologiche e Biotecnologiche

Keywords: epatocarcinoma; fosfodiesterasi; nucleotidi ciclici; ipossia.

Abstract

L'epatocarcinoma (HCC) è una neoplasia altamente aggressiva e tra le principali cause di mortalità oncologica, con opzioni terapeutiche ancora limitate. Poiché il segnale mediato dal guanosin monofosfato ciclico (cGMP) è stato associato alla progressione tumorale, abbiamo analizzato il ruolo della fosfodiesterasi-5A (PDE5A), enzima chiave per l'idrolisi del cGMP, nei meccanismi di adattamento all'ipossia e di sopravvivenza cellulare nell'HCC [1]. I nostri dati indicano che ipossia e stress ossidativo, stimoli associati alla stabilizzazione di HIF-1 α , promuovono l'aumento dell'espressione di PDE5A, suggerendo un contributo all'adattamento al microambiente tumorale. È stato inoltre delineato un possibile asse regolatorio ipossia-Sp1-PDE5A, supportato dalla riduzione dell'espressione di PDE5A in seguito all'inibizione di Sp1 mediante mitramicina. Dal punto di vista funzionale, l'inibizione farmacologica di PDE5A con sildenafil in condizioni ipossiche riduce l'attivazione della via MAPK/ERK e aumenta l'espressione del marcatore pro-apoptotico BAX rispetto alla sola ipossia, indicando un passaggio da programmi pro-sopravvivenza verso l'apoptosi. Nel complesso, questi risultati identificano PDE5A come nodo chiave nell'adattamento ipossico dell'HCC e potenziale bersaglio terapeutico. Studi futuri con knockout stabile di PDE5A tramite CRISPR/Cas9 consentiranno di validarne causalmente il ruolo nella regolazione di ERK e nei processi di sopravvivenza/apoptosi.

Bibliografia

- 1) Barone et al. 2017, Oncotarget. doi: 10.18632/oncotarget.21837.

PROFILI DI ESPRESSIONE DEI MICRORNA COME BIOMARCATORI DI ESPOSIZIONE OCCUPAZIONALE A FORMALDEIDE NEL PERSONALE DI ANATOMIA PATOLOGICA

GIADA MASTRANGELI (1), RICCARDO MASTRANTONIO (1), VERONICA SAPONARA (2), GLORIA CENCI (2), MARIA NICASTRO (2), STEFANO RENZETTI (2), ALESSIA ROMANTINI (1), CLAUDIA CIPOLLONE (1), MARIO MUSELLI (1), CINZIA LUCIA URSINI (3), GIUSEPPE DE PALMA (4), CARMELA PROTANO (5), MATTEO VITALI (5), LEILA FABIANI (1).

(1) Dipartimento di Medicina Clinica, Sanità Pubblica, Scienze della vita e dell'Ambiente, Università degli studi dell'Aquila, L'Aquila, Italia (2) Dipartimento di Medicina e Chirurgia, Università di Parma, Parma, Italia, (3) Dipartimento di Medicina ambientale e occupazionale, INAIL, Monte Porzio Catone, Italia (4) Università degli Studi Di Brescia, Brescia, Italia (5) Sapienza Università di Roma, Roma, Italia)

Autore/i corrispondente/i: giada.mastrangeli@graduate.univaq.it

Sezione: Sanità Pubblica

Keywords: microRNA; formaldeide; esposizione occupazionale; biomarcatori; Anatomia Patologica

Abstract

La formalina tamponata neutra al 10% ($\approx 4\%$ formaldeide libera) è il fissativo più impiegato in istologia di routine, garantendo adeguata conservazione morfologica e compatibilità con tecniche colorimetriche e immunoistochimiche. Tuttavia, in ambito sanitario, in particolare nei servizi di Anatomia Patologica, sono stati registrati livelli di esposizione alla formaldeide tra i più elevati, con effetti avversi acuti irritativi e cronici, inclusa la cancerogenicità. I microRNA (miRNA), piccole molecole non codificanti (17–25 nt) regolatrici dell'espressione genica post-trascrizionalmente, sono coinvolti nei principali processi biologici e risultano rilevabili nei fluidi biologici, configurandosi come potenziali biomarcatori molecolari di esposizione.

Per valutare possibili differenze nei profili di espressione dei miRNA circolanti nei lavoratori esposti a formaldeide e verificarne l'utilità come indicatori biologici, abbiamo raccolto campioni ematici da personale di Anatomia Patologica di tre aziende ospedaliere e da un gruppo di controllo non esposto (rapporto $\approx 1:2$). Abbiamo quindi estratto l'RNA totale, comprensivo di miRNA, aggiungendo lo spike-in cel-miR-39; dopo retrotrascrizione, abbiamo quantificato mediante qPCR sette miRNA selezionati (miR-16, miR-15a, miR-142, miR-29a, miR-125b, miR-10a, miR-181b). È stata osservata una down-regolazione statisticamente significativa del miR-142a nei soggetti esposti. L'analisi dei miRNA circolanti emerge come approccio promettente per la sorveglianza sanitaria occupazionale, potenzialmente utile per identificare precocemente alterazioni biologiche correlate all'esposizione e supportare strategie preventive mirate.

Bibliografia

- 1) Rupaimoole et al., 2017, Nat Rev Drug Discov
- 2) Rager et al., 2011, Chem Res Toxicol
- 3) Leso et al., 2020, Toxicol Lett

GENOTOSSICITÀ E INDICATORI DI DANNO PRECOCE IN UN GRUPPO DI VIGILI DEL FUOCO ESPOSTI A FUMO DI INCENDIO

RICCARDO MASTRANTONIO (1), GIADA MASTRANGELI (1), ALESSIA ROMANTINI (1), CLAUDIA CIPOLLONE (1), MARIO MUSELLI (1), CINZIA LUCIA URSINI (2), DELIA CAVALLO (2), RAFFAELE MAIELLO (2), GIORGIA DI GENNARO (5), MARCO GENTILE (2), STEFANO RENZETTI (3), VERONICA SAPONARA (3), GLORIA CENCI (3), GIUSEPPE DE PALMA (4), CARMELA PROTANO (5), MATTEO VITALI (5), LEILA FABIANI (1)

(1) Dipartimento di Medicina Clinica, Sanità Pubblica, Scienze della vita e dell'Ambiente, Università degli studi dell'Aquila, L'Aquila, Italia (2) Dipartimento di Medicina, Epidemiologia, Igiene del Lavoro e Ambientale, INAIL, Monte Porzio Catone, Italia, (3) Dipartimento di Medicina e Chirurgia, Università di Parma, Parma, Italia; (4) Università degli Studi Di Brescia, Brescia, Italia; (5) Dipartimento di Sanità Pubblica e Malattie Infettive, Università di Roma La Sapienza, Roma, Italia

Autore/i corrispondente/i: riccardomastrantonio@univaq.it

Sezione: Sanità Pubblica

Keywords: Vigili del Fuoco; microRNA; Micronuclei; Test della cometa; genotossicità

Abstract

Nell'ambito del progetto finanziato dall'INAIL (Bric 51-2022), abbiamo indagato una serie di indicatori di danno precoce in un gruppo di 25 Vigili del Fuoco (VVF) afferenti al Comando dell'Aquila, confrontando i risultati con un gruppo di 24 lavoratori non esposti a sostanze chimiche. I biomarcatori che abbiamo valutato sono il Buccal Micronucleus Cytome (BM-Cyt) assay, il danno diretto e ossidativo al DNA tramite FPG-Comet assay su sangue intero e il pathway di espressione dei microRNA (miRNA) su sangue. Nel gruppo dei VVF abbiamo quantificato l'esposizione professionale a fumo di incendio raccogliendo informazioni sul numero di incendi spenti negli ultimi due mesi, sul relativo numero di ore di esposizione e sui giorni trascorsi dall'ultima esposizione. Rispetto alla frequenza di cellule con Micronuclei (MN), non si osservano differenze nei due gruppi, mentre, relativamente ai danni a carico del DNA e del pathway di espressione dei miRNA, si osservano differenze nette. Tramite un test di correlazione di Spearman abbiamo individuato una correlazione moderata negativa ($Rho = -0.422$) tra il periodo dall'ultima esposizione e l'indice composito di danno precoce "MN+NuclearBuds+BrokenEggs". Infine, una correlazione positiva moderata ($Rho \approx 0.6$) è stata identificata tra le ore di esposizione e la percentuale di comete nel sangue.

Bibliografia

- 1) Jalilian H. et al. Int J Cancer. 2019
- 2) Bonassi S. et al. Carcin 2007
- 3) Esteves S. et al. Int J Hyg Environ Health, 2025
- 4) Abreu A. et al. J Toxicol Environ Health A. 2017

EFFETTI DELL'ANTAGONISMO DI TRPM8 NEI NEURONI SENSORIALI UMANI ESPOSTI A NGF

MARTA PACE (1), MARTA SOFIA SCENNA (1), ELEONORA MACERONI (1), ANNAMARIA CIMINI (1),
VANESSA CASTELLI (1), MICHELE D'ANGELO (1)

(1) Università degli studi dell'Aquila, L'Aquila, Italia;

Autore/i corrispondente/i: marta.pace@student.univaq.it

Sezione: Scienze Biologiche

Keywords: dolore neuropatico; neuroni sensoriali; Nerve Growth Factor (NGF); Transient Receptor Potential Melastatin 8 (TRPM8);

Abstract

La percezione alterata degli stimoli freddi rappresenta una caratteristica distintiva del dolore neuropatico associato a lesioni nei nervi periferici, neuropatia periferica indotta da chemioterapia o nevralgia post-erpetica, e si manifesta come allodinia o iperalgesia al freddo (1,2). La percezione della temperatura è mediata dai neuroni sensoriali primari che esprimono i Transient Receptor Potential Melastatin 8 (TRPM8), alla base della rivelazione del freddo e del dolore indotto dal freddo sia in condizioni fisiologiche che patologiche (3). Attualmente non sono disponibili strategie terapeutiche efficaci per il trattamento dell'allodinia/iperalgesia da freddo (2).

Il Nerve Growth Factor (NGF) modula l'espressione di TRPM8: l'attivazione della cascata di segnalazione NGF-TrkA induce una sovraregolazione dei canali aumentando la stabilità del suo mRNA attraverso l'attività della fosfoinositide 3-chinasi e p38 MAPK (4). Questi risultati supportano un ruolo chiave dell'NGF nella sensibilizzazione al freddo e nella modulazione del traffico intracellulare di TRPM8 (4).

Questo progetto mira a valutare gli effetti dell'antagonismo di TRPM8 in neuroni sensoriali umani derivati da cellule staminali pluripotenti indotte umane (hiPSC) esposte alla stimolazione con NGF mediante tecniche elettrofisiologiche, immunofluorescenza e analisi della pathway autofagica.

Bibliografia

- 1) Jensen, T.S. *et al.* 2014, Lancet Neurol.
- 2) Yin, K. *et al.* 2014, Biochem. Pharmacol.
- 3) Knowlton, W.M. *et al.* 2015, J. Neurosci.
- 4) Kayama, Y. *et al.* 2017, Neuroscience.

STRUTTURE CRISTALLOGRAFICHE DELL'ISTONE DEACETILASI 8 UMANA IN COMPLESSO CON NUOVI INIBITORI AD ACIDO IDROSSAMICO

MARTA PALERMA (1,2), LUKE N.M. HARDING (3), SAMUEL Y. ABOAGYE (4), VALENTINA Z. PETUKHOVA (3), FEDERICA GABRIELE (1), JALA A. BOGARD (4), NATALIA MAKARO (3), DAVID L. WILLIAMS (4), PAVEL A. PETUKHOV (3), MATTEO ARDINI (1), FRANCESCO ANGELUCCI (1)

(1) University of L'Aquila, L'Aquila, Italy; (2) University School for Advanced Studies of Pavia, Pavia, Italy; (3) University of Illinois at Chicago, Chicago, United States of America, (4) Rush University Medical Center, Chicago, United States of America

Autore/i corrispondente/i: marta.palerma@student.univaq.it; francesco.angelucci@univaq.it

Sezione: Scienze Biologiche e Biotecnologiche

Keywords: istone deacetilasi; cancro; schistosomiasi; *structure-based drug design*; TIQ-inibitori

Abstract

Le istone deacetilasi (HDAC) sono enzimi che catalizzano la rimozione dei gruppi acetilici dai residui di acetil-lisina di proteine istoniche e non istoniche, svolgendo un ruolo chiave nella regolazione di numerosi processi biologici.¹ Tra le diverse isoforme, l'HDAC8 è emersa come promettente bersaglio epigenetico per il trattamento di varie malattie, tra cui cancro e parassitosi. In particolare, l'HDAC8 risulta overespressa o deregolata in diversi tipi di tumori,² mentre è essenziale per la sopravvivenza di parassiti, come *Schistosoma mansoni*, agente eziologico della schistosomiasi, malattia tropicale negletta.³

La caratterizzazione strutturale dell'HDAC8 in complesso con inibitori selettivi fornisce la base per lo sviluppo di nuove terapie che, tramite un approccio di *structure-based drug design*, mirano a superare i limiti dei trattamenti attualmente approvati dalla FDA.

Mediante cristallografia a raggi X, abbiamo risolto diverse strutture tridimensionali dell'HDAC8 umana in complesso con nuovi inibitori a base di tetraidroisochinolina, attivi sia contro l'HDAC8 umana⁴ sia contro l'HDAC8 da *Schistosoma*.

Le informazioni strutturali ottenute rappresentano un punto di partenza per la progettazione di inibitori selettivi diretti contro l'enzima umano sia contro quello da *Schistosoma*, sfruttando l'elevata omologia del sito attivo e, al contempo, le differenze strutturali tra le due isoforme di HDAC8, con prospettive di sviluppo di terapie antitumorali e antischistosomiche.

Bibliografia

- 1) De Ruijter AJ *et al.* 2003, Biochem J., 2003
- 2) Banerjee S *et al.* 2019, Eur J Med Chem, 2019
- 3) Nawaz M *et al.* 2020, Vet Parasitol, 2020
- 4) Taha TY *et al.* 2019, ACS Med Chem Lett, 2017

DESIGN E VALIDAZIONE DI PEPTIDI CICLICI PER IL TARGETING SELETTIVO DELLE TIOREDOSSINA REDUTTASI DA APICOMPLEXA: UNA PROOF OF CONCEPT

LUCA PALUZZI (1,2), FEDERICA GABRIELE (1), MARTA PALERMA (1,2), RODOLFO IPPOLITI (1), MATTEO ARDINI (1), FRANCESCO ANGELUCCI (1)

(1) Università Degli Studi dell'Aquila, L'Aquila, Italia; (2) IUSS Pavia-Istituto Universitario di Studi Superiori di Pavia, Pavia, Italia;

Autore/i corrispondente/i: francesco.angelucci@univaq.it; matteo.ardini@univaq.it

Sezione: Scienze Biologiche e Biotecnologiche

Keywords: Cyclic Peptides; Thioredoxin Reductase; Apicomplexa; Drug Targeting; Structure Based Drug Design;

Abstract

La proteina Tiorredossina Reduttasi (TrxR) rappresenta un bersaglio terapeutico validato nelle parassitosi da Apicomplexa⁽¹⁾. Recenti studi strutturali sulla TrxR da *Cryptosporidium parvum* rendono per la prima volta visibile il dominio C-terminale nella cosiddetta conformazione "in", avente un ruolo fondamentale nella catalisi⁽²⁾. Questo avanzamento offre l'opportunità di decifrare e sfruttare i meccanismi catalitici degli Apicomplexa, incluso il *Plasmodium falciparum*, favorendo lo sviluppo di terapie innovative contro le parassitosi. Il presente lavoro propone una *proof of concept*: l'inibizione selettiva della TrxR basata sull'utilizzo di peptidi ciclici capaci di mimare il dominio C-terminale e di competere con esso, bloccando il meccanismo catalitico.

Lo studio si fonda quindi sulla progettazione *in silico* (AI-based) di peptidi ciclici⁽³⁾ mimetici del dominio C-terminale delle TrxR provenienti da *C. parvum* e *P. falciparum*. L'interazione inibitore-target è stata validata tramite Thermal Shift Assay, permettendo una stima delle costanti di dissociazione (K_d). Infine, saggi di inibizione enzimatica hanno dimostrato una significativa riduzione dell'attività catalitica delle proteine bersaglio, validando l'effetto dei peptidi progettati.

I risultati dimostrano la fattibilità di un approccio innovativo basato sul mimetismo strutturale tra l'inibitore peptidico ed il dominio C-terminale della proteina target, configurandosi come *proof of concept* per l'inibizione selettiva delle TrxR parassitarie con potenziali implicazioni terapeutiche.

Bibliografia

- 1) Marzook et al., 2025, Cell
- 2) Gabriele et al., 2025, Biochemistry
- 3) Rettie et al., Nat Commun, 2025

EFFETTI PROTETTIVI DI ELICITORI DI PARETE SU PIANTE MODELLO

EMILIA PICCIRILLI (1,2), ELENA DE AMICIS (1), DIMITRIOS MARINIDIS (1,3), RENATO ALBERTO RODRIGUES POUSADA (1), MARIA BENEDETTA MATTEI (1)

(1) Università degli studi dell'Aquila, Via Vetoio, Coppito, 67100 L'Aquila, Italia

(2) IUSS Scuola Universitaria Superiore Pavia, Piazza della Vittoria, 27100, Pavia, Italia

(3) Università degli studi di Teramo, Via R. Balzarini, 64100, Teramo, Italia

Autore/i corrispondente/i: emilia.piccirilli@student.univaq.it; mariabenedetta.mattei@univaq.it

Sezione: Scienze Biologiche e Biotecnologiche

Keywords: immunità vegetale; elicitori naturali; microalghe; proteomica; sostenibilità

Abstract

Nel laboratorio di Fisiologia Vegetale analizziamo le risposte di difesa indotte nelle piante dopo trattamento con elicitori. È nota la capacità di alcune biomolecole di attivare il primo livello dell'immunità innata vegetale, la Pattern-triggered Immunity (PTI), mediante l'interazione con recettori di parete, scatenando una cascata di segnalazione che conduce all'espressione di geni correlati alla difesa (1). Una delle attuali linee di ricerca si focalizza sulla caratterizzazione di estratti di biomassa microalgale al fine di identificare le molecole responsabili dell'effetto di priming su piante modello sottoposte a stress biotico. Una seconda linea di ricerca, si propone di studiare le variazioni del proteoma cellulare e subcellulare, mediante isolamento di organuli da piante modello e colture cellulari, focalizzandosi sui pathway di segnalazione coinvolti nella difesa (2).

L'obiettivo complessivo è promuovere la sostenibilità su più livelli: i) sviluppando strategie di difesa basate sull'identificazione e la validazione di nuovi target proteici direttamente coinvolti nei meccanismi di immunità vegetale; ii) individuando e caratterizzando molecole naturali con potenziale impiego come biopesticidi e biostimolanti; iii) implementando l'uso di microalghe in approcci di bioremediation delle acque reflue di aziende agro-alimentari, finalizzati sia al miglioramento della qualità delle risorse idriche sia alla produzione di composti ad alto valore aggiunto (1,3).

Bibliografia

- 1) Degli Esposti C. *et al.*, 2025, Front Plant Sci
- 2) Mattei M.B. *et al.*, 2016, Front Plant Sci
- 3) Gramegna G. *et al.* 2020, Bioresour Technol Rep

ANALISI AUTOMATICA DELLA SCRITTURA PER IL MONITORAGGIO DI MALATTIE NEURODEGENERATIVE

GIUSEPPE PLACIDI (1, *), ALESSIA CIPRIANI (1), ROBERTA CIUFFINI (1), FLAVIO D'AMATO (1),
ALESSIO ERASMO (1), DANIELE LOZZI (1), MATTEO POLSINELLI (2, *), STEFANO ROSINI (1), LUCA
TRACANNA (1)

(1) A2VI-lab, Dipartimento di Medicina Clinica, Sanità Pubblica, Scienze della Vita e dell'Ambiente,
Università degli Studi dell'Aquila, L'Aquila, Italia; (2) Dipartimento di Scienze Aziendali -
Management & Innovation Systems, Università degli Studi di Salerno, Fisciano (SA), Italia;
(*) A2VI-lab,

Autore/i corrispondente/i: mpolsinelli@unisa.it;

Sezione: Medicina Clinica e Molecolare

Keywords: apprendimento contrastivo; segnali inerziali (IMU); apprendimento contrastivo; motricità fine;
malattie neurodegenerative;

Abstract

Questo lavoro introduce SKETCH, un modello di intelligenza artificiale basato su apprendimento contrastivo siamese per il riconoscimento della scrittura online tramite segnali da unità di misura inerziali (IMU), progettato per apprendere rappresentazioni motorie trasferibili e robuste alla variabilità inter-soggetto. Valutato sui benchmark pubblici OnHW, il modello mostra prestazioni competitive e capacità di generalizzazione verso simboli mai visti senza riaddestramento, suggerendo la presenza di uno spazio di embedding strutturato, interpretabile e stabile. Tali proprietà indicano il potenziale impiego del modello come strumento di valutazione motoria digitale. La scrittura a mano libera può rappresentare infatti un marcatore comportamentale sensibile alle alterazioni delle abilità motorie fini e delle funzioni neurocognitive(1), frequentemente compromesse in patologie neurologiche neurodegenerative. Embedding cinematici stabili possono supportare il monitoraggio non invasivo e longitudinale di disturbi quali il morbo di Parkinson(2), malattia di Alzheimer(3), tremori essenziali e altri deficit del controllo motorio. Il framework apre prospettive per sistemi di telemonitoraggio(4), screening precoce e valutazioni cliniche personalizzate, contribuendo allo sviluppo di marcatori motori digitali. La combinazione di trasferibilità, analisi strutturata degli errori e robustezza cross-vocabolario rende l'approccio promettente per applicazioni di digital health e telemedicina.

Bibliografia

- 1) Impedovo et al. 2018, IEEE reviews in biomedical engineering
- 2) Rosenblum *et al.* 2013, Journal of Neurology
- 3) Schröter *et al.*, 2003, Dementia and Geriatric Cognitive Disorders
- 4) Souillard-Mandar et al, 2016, Machine Learning

PROVE GENETICHE CONFERMANO IL RUOLO PROTETTIVO DELLA PLEXINA-B2 NEL DIABETE DI TIPO 1: UNO STUDIO DI RANDOMIZZAZIONE MENDELIANA SU DUE CAMPIONI

SARA PONCIA (1), CHIARA GIANANTE (1), FRANCESCA SCANNAPIECO (1), LUCA SPAGNOLO (1),
MARCO GIORGIO BARONI (1), ARCANGELO BARBONETTI (1).

(1) *UOC Andrologia Medica, Ospedale San Salvatore, Università degli Studi dell'Aquila, Italia.*
Autori corrispondenti: sara.poncia@graduate.univaq.it; luca.spagnolo@graduate.univaq.it.

Sezione: Medicina Clinica e Molecolare

Keywords: DMt1; Plexina-B; autoimmunità; GWAS; randomizzazione mendeliana.

Abstract

La plexina-B2 è coinvolta nella regolazione immunitaria e nella migrazione cellulare, ma il suo potenziale ruolo nella suscettibilità al diabete di tipo 1 autoimmune non è stato ancora valutato.

Un'indagine di randomizzazione mendeliana a due campioni, una inferenza genetica causale che utilizza varianti genetiche come proxy per le differenze nell'esposizione nel corso della vita, ha valutato l'associazione tra la Plexina-B2 geneticamente determinata ed il rischio di diabete di tipo 1. Gli strumenti genetici utilizzati sono stati estrapolati da un ampio studio di associazione genomica proteomica (GWAS) e il rischio di diabete di tipo 1 è stato valutato utilizzando statistiche riassuntive provenienti da un ampio studio GWAS caso-controllo. Più elevati livelli circolanti di Plexina-B2 sono risultati costantemente associati ad un rischio inferiore di diabete di tipo 1. Ulteriori analisi non hanno supportato la causalità inversa, rafforzando l'interpretazione di un'associazione diretta. Sebbene la dimensione dell'effetto stimato fosse modesta, questi risultati forniscono prove genetiche a sostegno di un potenziale ruolo contributivo della Plexina B2 nella suscettibilità al diabete autoimmune. Questo studio contribuisce a dare risalto alla proteina indagata per future indagini e può fornire informazioni utili alla ricerca volta a comprendere i meccanismi immuno-mediati alla base del diabete di tipo 1.

INDOLETILAMMINA N-METILTRANSFERASI UMANA: ANALISI MULTIMODALE TRAMITE APPROCCI BIOCHIMICI, BIOFISICI E COMPUTAZIONALI

FRANCESCA REA (1), FRANCESCO ANGELUCCI (1), LUCA PALUZZI (1,2), FEDERICA GABRIELE (1), MARTA PALERMA (1,2), LUANA DI LEANDRO (1), GIUSEPPINA PITARI (1), MATTEO ARDINI (1), RODOLFO IPPOLITI (1)

(1) Università degli studi dell'Aquila, L'Aquila, Italia; (2) IUSS PAVIA-Istituto Universitario di Studi Superiori di Pavia, Pavia, Italia;

Autore/i corrispondente/i: matteo.ardini@univaq.it; rodolfo.ippoliti@univaq.it

Sezione: Scienze Biologiche e Biotecnologiche

Keywords: psichedelici; dimetiltriptamina; indoletilammina N-metiltransferasi; chinolina; S-adenosilmetionina

Abstract

Nell'ultimo decennio, la crescente necessità di terapie psichiatriche efficaci ha guidato lo sviluppo della psicoterapia assistita da psichedelici (PAP). In questa "Psychedelic Renaissance", la dimetiltriptamina (DMT) emerge come promettente candidato terapeutico, attualmente oggetto di diversi studi clinici⁽³⁾. Il presente lavoro si inserisce in tale contesto, investigando l'Indoletilammina N-metiltransferasi umana (hINMT), enzima chiave nella biosintesi della DMT, ancora poco conosciuto. A tal proposito, proponiamo un approccio combinato per caratterizzare hINMT a livello biochimico, biofisico e strutturale. Nello specifico, riportiamo il primo saggio continuo e diretto per la misura dell'attività dell'enzima⁽²⁾, determinandone i parametri cinetici (K_M , k_{cat}) e di inibizione (IC_{50} del Naratriptan), e le prime stime delle costanti di dissociazione (K_d) per i coenzimi S-adenosilmetionina (SAM) e S-adenosilomocisteina (SAH). Identifichiamo inoltre le condizioni chimiche che migliorano la stabilità enzimatica e proponiamo, attraverso docking molecolare, i potenziali siti di legame dei substrati triptamina e chinolina⁽¹⁾. Infine, ipotizziamo un possibile ruolo di due coppie di cisteine come sensori redox, suggerendo una loro regolazione allosterica dell'enzima. Pertanto, alla luce della sua potenziale associazione con disturbi psichiatrici e neoplasie, questo lavoro fornisce una visione integrata di hINMT e una solida base metodologica per futuri studi sul suo ruolo e sulle sue varianti in contesti patologici⁽⁴⁾.

Bibliografia

- 1) Mastinu *et al.* 2023, Int J Mol Sci
- 2) Neelakantan *et al.* 2017, Biochemistry
- 3) Ardini *et al.* 2025, Biol Direct
- 4) Torres *et al.* 2019, PLoS One

RUOLO DELLA QUALITÀ DELL'ARIA IN CONTESTI SANITARI INTERESSATI DA LAVORI EDILI

ALESSIA ROMANTINI (1), RICCARDO MASTRANTONIO (1), ANGELA CIVISCA (1), CAMILLA LOMBARDO (1), LEILA FABIANI (1)

(1) Dipartimento di Medicina Clinica, Sanità Pubblica, Scienze della vita e dell'Ambiente, Università degli studi dell'Aquila, L'Aquila, Italia

Autore/i corrispondente/i: alessia.romantini@graduate.univaq.it

Sezione: Sanità Pubblica

Keywords: Cantieri edili; Strutture sanitarie; infezioni fungine invasive; *Aspergillus* spp..

Abstract

Nel contesto di una linea di ricerca incentrata sull' Infection Prevention & Control, il gruppo di lavoro è impegnato anche nel monitoraggio della qualità dell'aria indoor in ambienti sanitari coinvolti da lavori edili.

È noto che la contaminazione da polveri e la dispersione di grandi quantità di spore fungine, rendono i lavori di costruzione e ristrutturazione ospedaliera un fattore di rischio indipendente per le infezioni fungine in pazienti fragili.

L'indagine mira alla quantificazione ed identificazione delle spore micotiche presenti nell'aria con particolare attenzione al genere *Aspergillus* spp. che rappresenta la causa più comune di infezioni fungine invasive.

Il protocollo di campionamento include aree con cantieri attivi e relativi reparti limitrofi, con due sessioni di campionamento settimanali ripetuti nel tempo.

I parametri per l'analisi quantitativa seguono la BS ISO 21527-2:2008, tuttavia non sono ancora stati stabiliti valori soglia a cui fare riferimento per operare in sicurezza.

L'identificazione degli isolati è ottenuta mediante spettrometria di massa (MALDI-TOF).

I risultati preliminari di dispersione geografica del genere di interesse devono essere necessariamente intersecati con le misure preventive messe in atto dall'Azienda in virtù della tutela di tutti i pazienti.

In quest' ottica il monitoraggio ambientale risulta doveroso oltre che necessario.

Bibliografia

- 1) Marekovi'c. 2023, J. Fungi
- 2) Kanamori et al. 2015, Clin. Infect. Dis.
- 3) Pemán et al. 2025, *Rev Iberoam Micol.*

MODELLI AI GENERATIVI PER LA REALIZZAZIONE DI DATASET DI IMMAGINI SINTETICHE PER DIAGNOSTICA MEDICA

STEFANO ROSINI (1), ALESSIA CIPRIANI (1), ROBERTA CIUFFINI (1), FLAVIO D'AMATO (1), ALESSIO ERASMO (1), DANIELE LOZZI (1), GIUSEPPE PLACIDI (1), MATTEO POLSINELLI (2), LUCA TRACANNA (1)

- (1) A2VI-lab, Dipartimento di Medicina Clinica, Sanità Pubblica, Scienze della Vita e dell'Ambiente, Università degli Studi dell'Aquila, L'Aquila, Italia
(2) Dipartimento di Scienze Aziendali - Management & Innovation Systems, Università degli Studi di Salerno, Fisciano (SA), Italia

Autore/i corrispondente/i: stefano.rosini@student.univaq.it; alessia.cipriani@graduate.univaq.it; roberta.ciuffini@univaq.it; flavio.damato@student.univaq.it; alessio.erasmo@student.univaq.it; daniele.lozzi@univaq.it; giuseppe.placidi@univaq.it; mpolsinelli@unisa.it; luca.tracanna@student.univaq.it

Sezione: Medicina Clinica e Molecolare

Keywords: AI, Deep Learning, Image Processing, Cycle GAN, Skull Stripping.

Abstract

Negli ultimi anni, l'utilizzo dell'Intelligenza Artificiale (IA) in ambito medico ha favorito lo sviluppo di tecniche avanzate a supporto delle diagnosi, come il riconoscimento automatico di tumori e la segmentazione di lesioni. Tuttavia, la disponibilità di dati clinici reali per l'addestramento dei modelli di IA rimane limitata, principalmente a causa di vincoli legati alla privacy dei pazienti e alla necessità di autorizzazioni specifiche da parte delle strutture ospedaliere, oltre al fatto che, nei dataset pubblici, spesso mancano i ground truth, ovvero dati di lesioni segmentate. Per questi motivi, proponiamo una pipeline per la generazione di un dataset di volumi sintetici MRI, contenenti anche lesioni riconducibili a diverse patologie.

Bibliografia

- 1) B. Kennedy, A. Tyson, and E. Saks. Public awareness of artificial intelligence in everyday activities. 2023.

ANALISI MOLECOLARE DEI MECCANISMI DI AZIONE DELL'AGENTE DI BIOCONTROLLO *PAPILIOTREMA TERRESTRIS* PER IL SUO UTILIZZO IN AGRICOLTURA SOSTENIBILE

VALENTINA SCAFATI (1), MOIRA GIOVANNONI (1), RENATO ALBERTO RODRIGUES POUSADA (1), MARIA BENEDETTA MATTEI (1), RAFFAELLO CASTORIA (2), GIUSEPPE IANIRI (2), MANUEL BENEDETTI (1)

- (1) Dipartimento di Medicina Clinica, Sanità Pubblica, Scienze della Vita e dell'Ambiente, Università degli Studi dell'Aquila, Via Vetoio, Coppito, 67100 L'Aquila, Italia
(2) Dipartimento Agricoltura, Ambiente e Alimenti, Università degli studi del Molise, via Francesco De Sanctis, 86100 Campobasso, Italia

Autore/i corrispondente/i: Manuel Benedetti: manuel.benedetti@univaq.it

Sezione: Scienze Biologiche e Biotecnologiche

Keywords: agente di biocontrollo; *Papiliotrema terrestris*; interazione pianta-patogeno; biofilm; priming difensivo

Abstract

Le infezioni fungine rappresentano una delle principali cause di perdite produttive nel settore agroalimentare, sia in campo sia durante lo stoccaggio post-raccolta ⁽¹⁻²⁾. La diffusione di resistenze ai fungicidi e la riduzione delle molecole autorizzate rendono necessario lo sviluppo di alternative sostenibili, tra cui l'impiego di microrganismi come agenti di biocontrollo ⁽³⁾. Il lievito basidiomicete *Papiliotrema terrestris* è stato studiato per chiarire i meccanismi molecolari alla base della sua attività antifungina ⁽⁴⁾. Saggi di co-inoculazione su mela con il ceppo selvatico e due mutanti difettivi nella formazione di biofilm hanno confermato un effetto protettivo contro il fungo *Penicillium expansum*, riducendo l'attività poligalatturonasica del patogeno e preservando le proprietà antiossidanti del frutto. In *Arabidopsis thaliana*, tutti i ceppi proteggono dal fungo necrotrofo *Botrytis cinerea*, ma solo il ceppo selvatico induce il priming difensivo nella pianta. I risultati indicano che la competizione per il sito di infezione è il principale fattore protettivo di *P. terrestris*, mentre il biofilm contribuisce all'induzione delle difese della pianta.

Bibliografia

- 1) Castoria *et al.* 2008, Mycotoxins in fruits and vegetables, 311-333
- 2) Palmieri *et al.* 2022, Horticulturae 8, 577-577
- 3) Rahman *et al.*, 2018, Plant Science 267, 102-111
- 4) Lima *et al.* 1998, Biocontrol Science and Tech. 8, 257-267

INTERVENTI NUTRACEUTICI PER LA DISFUNZIONE ERETTILE: UNA REVISIONE SISTEMATICA E *NETWORK METANALYSIS*

LUCA SPAGNOLO (1), CLAUDIO CAPUANO (1), VALENTINA GIZZI (1), ARCANGELO BARBONETTI (1),
MARCO GIORGIO BARONI (1)

(1) *UOC Andrologia Medica, Ospedale San Salvatore, Università degli Studi dell'Aquila, Italia*

Autore corrispondente: luca.spagnolo@graduate.univaq.it

Sezione: Medicina Clinica e Molecolare

Keywords: disfunzione erettile; nutraceutica; network metanalysis; PDE5i; carnitine.

Abstract

L'obiettivo di questo studio è confrontare l'efficacia degli interventi nutraceutici disponibili per il trattamento della disfunzione erettile (DE), da soli o in combinazione con inibitori della fosfodiesterasi di tipo 5 (PDE5i), attraverso una network meta-analysis (NMA).

Sono stati valutati 15 studi randomizzati controllati con placebo (RCT) che valutassero l'effetto di regimi nutraceutici per la funzione erettile rispetto ad altri, al placebo e/o ai PDE5i in uomini con DE, per un totale di 1000 soggetti. L'efficacia dei trattamenti è stata valutata in base alla area sotto la curva di classificazione cumulativa (SUCRA). Sono state inoltre condotte separatamente due NMA per la DE organica e non organica. I confronti reciproci tra tutti i trattamenti sono stati analizzati mediante league tables. Il risultato valutato è la differenza media standardizzata nel punteggio dell'Indice Internazionale della Funzione Erettile (IIEF)-5 o IIEF-6. Nella NMA generale, rispetto al placebo, la combinazione di propionil-L-carnitina e acetil-L-carnitina in combinazione con sildenafil esibiva il punteggio SUCRA più elevato (97%). Nella DE organica, l'efficacia del sildenafil e del tadalafil è stata significativamente migliorata rispettivamente da PLC + ALC e L-arginina. Nell'ED non organica, i nutraceutici non hanno migliorato le prestazioni del tadalafil.

APPROCCI NAZIONALI DI HEALTH TECHNOLOGY ASSESSMENT E JOINT CLINICAL ASSESSMENT EUROPEO: IL CASO DEI FARMACI ONCO-EMATOLOGICI

BENEDETTA STARINIERI (1, 2), ELEONORA ALLOCATI (1), CHIARA GERARDI (1), ROBERTA JOPPI (3), RITA BANZI (1)

(1) Istituto di Ricerce Farmacologiche Mario Negri, IRCCS, Milano, Italia; (2) Università degli Studi dell'Aquila, L'Aquila, Italia; (3) Azienda Sanitaria dell'Alto Adige, Bolzano, Italia

Autore/i corrispondente/i: benedetta.starinieri@graduate.univaq.it; eleonora.allocati@marionegri.it; chiara.gerardi@marionegri.it; roberta.joppi@sabes.it; rita.banzi@marionegri.it.

Sezione: Scienze Biologiche e Biotecnologiche

Keywords: Health Technology Assessment, Joint Clinical Assessment, Regolamento Europeo per l'HTA, oncoematologia, confronti indiretti.

Abstract

Introduzione. Il recente aggiornamento della legislazione dell'Unione Europea (EU) dell'Health Technology Assessment (HTA) ha introdotto il Joint Clinical Assessment (JCA), un percorso per armonizzare le valutazioni cliniche di farmaci e dispositivi tra gli Stati membri. In un contesto di rapido sviluppo delle terapie, questo studio analizza se il JCA possa ridurre l'eterogeneità dell'HTA. **Metodi.** Abbiamo preso come modello i farmaci onco-ematologici autorizzati nell'EU tra il 2023 e il 2025. Abbiamo analizzato i report HTA di sette agenzie europee per valutare il tipo di prove, l'uso di confronti indiretti e le raccomandazioni finali. Sulla base dei dati ottenuti, abbiamo simulato la costruzione di modelli JCA basandoci sul modello PICO (Popolazione, Intervento, Confronto e Outcome). **Risultati.** Abbiamo incluso otto medicinali approvati sulla base di dieci studi clinici, la maggior parte monobraccio e con tasso di risposta come esito principale. Tre farmaci sono stati approvati per mieloma, quattro per linfoma e/o leucemia e uno per mielofibrosi. Per cinque sono stati presentati confronti indiretti. È stata evidenziata una marcata eterogeneità tra le opinioni delle diverse agenzie. L'imaturità delle prove al momento dell'approvazione non ha permesso di rispondere ai molteplici PICO generati per ciascun farmaco. **Conclusioni.** Sebbene lo scopo del JCA sia quello di armonizzare i processi decisionali, permane il rischio di mantenere le divergenze nazionali nelle raccomandazioni di HTA.

Bibliografia

- 1) <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:32021R2282>
- 2) <https://www.ema.europa.eu/en/committees/committee-medicinal-products-human-use-chmp>
- 3) https://health.ec.europa.eu/latest-updates/methodological-guideline-quantitative-evidence-synthesis-direct-and-indirect-comparisons-2024-03-25_en

REGOLAZIONE ENDOCRINA DELLA RIPOLARIZZAZIONE CARDIACA: ACCORCIAMENTO PRECOCE DEL QTc DOPO TERAPIA CON TESTOSTERONE IN ADULTI AFAB SANI

DANIELE TIENFORTI (1), ELISABETTA PERFETTO (1), GIOVANNI TERRANA (1), LUCA SPAGNOLO (1),
MARCO GIORGIO BARONI (1), ARCANGELO BARBONETTI (1)

(1) ¹1. UOC Andrologia Medica, Ospedale San Salvatore, Università degli Studi dell'Aquila, Italia

Autori corrispondenti: daniele.tienforti@gmail.com; luca.spagnolo@graduate.univaq.it

Sezione: Medicina Clinica e Molecolare

Keywords: AFAB; testosterone; ECG; QTc; transgender.

Abstract

L'effetto precoce del testosterone sull'elettrofisiologia della ripolarizzazione ventricolare nell'uomo rimane poco definita. Studi preclinici e osservazionali suggeriscono che gli androgeni siano responsabili delle differenze sesso-specifiche dell'intervallo QT corretto (QTc), ma mancano dati prospettici standardizzati sulle fasi iniziali dell'esposizione ormonale. Questo studio prospettico monocentrico ha valutato 10 adulti sani assegnati femmina alla nascita (AFAB) in iniziale terapia affermativa di genere con testosterone transdermico (50 mg/die). Un ECG standard a 12 derivazioni è stato eseguito al tempo zero e dopo 3 mesi dall'inizio della terapia. Gli intervalli QT sono stati misurati manualmente e corretti secondo le formule di Bazett e Fridericia. Sono state analizzate anche le variazioni della frequenza cardiaca e la correlazione tra cambiamenti del QTc e livelli sierici di testosterone. Dopo 3 mesi di trattamento, l'intervallo QT non corretto risultava invariato, mentre si osservava un significativo accorciamento del QTc sia secondo Bazett (-32 ms; $p=0,002$) sia secondo Fridericia (-14 ms; $p=0,010$), nonostante una riduzione della frequenza cardiaca. Le variazioni del QTc non risultavano correlate alle variazioni dei livelli sierici di testosterone. La terapia con testosterone induce un rapido rimodellamento della ripolarizzazione ventricolare, con un accorciamento del QTc paragonabile al divario sesso-specifico.

SOFTWARE AVANZATO PER STUDI DI CONNETTOMICA

LUCA TRACANNA (1), ALESSIA CIPRIANI (1), ROBERTA CIUFFINI (1), FLAVIO D'AMATO (1), ALESSIO ERASMO (1), DANIELE LOZZI (1), GIUSEPPE PLACIDI (1), MATTEO POLSINELLI (2), STEFANO ROSINI (1), FANG-CHENG YEH (3)

(1) A2VI-lab, Dipartimento di Medicina Clinica, Sanità Pubblica, Scienze della Vita e dell'Ambiente, Università degli Studi dell'Aquila, L'Aquila (AQ), Italia

(2) Dipartimento di Scienze Aziendali - Management & Innovation Systems, Università degli Studi di Salerno, Fisciano (SA), Italia

(3) Department of Neurological Surgery, University of Pittsburgh, Pennsylvania, USA

Autore/i corrispondente/i: luca.tracanna@student.univaq.it; alessia.cipriani@graduate.univaq.it; roberta.ciuffini@univaq.it; flavio.damato@student.univaq.it; alessio.erasmo@student.univaq.it; daniele.lozzi@univaq.it; giuseppe.placidi@univaq.it; mpolsinelli@unisa.it; stefano.rosini@student.univaq.it; frank.yeh@pitt.edu

Sezione: Medicina Clinica e Molecolare

Keywords: DSI Studio; MRI; connettomica; digital-twin

Abstract

In questo lavoro vengono analizzati e confrontati alcuni pacchetti software open-source per l'analisi avanzata di dati multimodali di imaging cerebrale. Tra di essi, il più completo è risultato essere il DSI-Studio, un framework che, oltre a strumenti di analisi dei dati, permette di ricostruire atlanti trattografici personalizzati, a partire da dati DWI-MRI, e di confrontarlo con atlanti analoghi ricavati come media di una serie di soggetti sani (MNI152), usati come riferimento, e di co-registrarli. Nonostante l'evoluzione di DSI-Studio, il nostro lavoro ne evidenzia i limiti relativi alla realizzazione delle pipeline di analisi su dataset di grandi dimensioni e propone ottimizzazioni orientate a migliorare l'automazione dei workflow, le prestazioni computazionali e la scalabilità senza comprometterne la correttezza metodologica. Inoltre, la versione DSI-Studio aggiornata, permette il calcolo di una serie di parametri di radiomica, che possono risultare molto utili in alcuni contesti patologici, e di effettuare analisi statistiche avanzate per la realizzazione di digital-twin.

Bibliografia

- 1) Yeh F.C., 2025, Nature methods
- 2) Yeh F.C. et al., 2013, PloS one
- 3) Ravano V. et al., 2021, Neuroimage: Clinical
- 4) Pirozzi M.A. et al., 2025, Computer Methods and Programs in Biomedicine

MEDICAL HUMANITIES COME STRUMENTO DI FORMAZIONE E PROMOZIONE DEL BENESSERE DEGLI STUDENTI

FRANCESCA TUSONI (1)*, ALESSANDRO FRANCESCHINI (2), ANNALISA IAGNEMMA (1), LAURA GIUSTI (1), VINCENZA COFINI (1), SILVIO ROMANO (1), VINCENZA FERRARA (3), RICCARDO MASTRANTONIO (1), ALBERTO D'ANNUNZIO (1), CAMILLA LOMBARDO (1), STEFANO NECOZIONE (1) & LEILA FABIANI (1)

(1) Università degli Studi dell'Aquila, L'Aquila, Italy; (2) Società Italiana di Pedagogia Medica - sez. Abruzzo, L'Aquila, Italy; (3) Sapienza Università di Roma, Roma, Italy.

Autore/i corrispondente/i: francesca.tusoni@graduate.univaq.it

Sezione: Sanità Pubblica

Keywords: Medical Humanities; pedagogia medica; benessere; promozione della salute.

Abstract

Il Corso verticale sulle Medical Humanities (MH) rappresenta un percorso formativo di didattica elettiva articolato in tre moduli e destinato agli studenti di Medicina dell'Università dell'Aquila. Attraverso l'uso dell'arte, della medicina narrativa e delle pratiche riflessive, il corso ha l'obiettivo di favorire lo sviluppo di competenze trasversali, come le capacità di osservazione e ragionamento clinico, comunicazione, empatia e gestione delle situazioni di stress.

Gli studenti che frequentano le attività del corso riportano feed-back molto positivi e ritengono i moduli utili al miglioramento delle loro competenze professionali, personali e sociali.

Il progetto di ricerca associato al corso ha rivelato che gli studenti che scelgono di frequentare il corso verticale mostrano un maggiore benessere psicologico rispetto ai loro colleghi e sembrano meno orientati alla performance accademica, ma più inclini a coltivare i propri interessi.

Inoltre, abbiamo osservato come alcune attività del corso verticale - oltre a favorire lo sviluppo di specifiche abilità - possano migliorare il profilo psicologico degli studenti, abbassando ulteriormente i livelli di ansia.

Le Medical Humanities non solo risultano un utile strumento per la formazione dei futuri professionisti sanitari, ma rappresentano anche una strategia concreta per integrare nel percorso formativo universitario attività volte alla promozione del benessere degli studenti.

Bibliografia

- 1) Tusoni *et al.* 2024, In: 10th International Conference on Higher Education Advances (HEAd'24). Valencia, 18-21 June 2024.
- 2) Tusoni *et al.* 2024, BMC Med Educ.
- 3) Tusoni *et al.* 2025, BMC medical education
- 4) <https://www.medicalhumanitiesunivaq.it/medical-humanities-univaq/research>.

ESPLORANDO L'INVISIBILE: ABC-DARKWORLD

ELEONORA CIALENTE¹, ANDREA VALERI¹, MARIA RACHELE PIERORAZIO¹, MARIA TORRES-SANCHEZ¹,
LUCA COPPARI¹, SIMONE MARZOCCA¹, OSCAR GIUSEPPE GIALDINI¹, ENRICO LUNGH¹

(1) Dipartimento di Medicina, Sanità Pubblica, Scienze della Vita e dell'Ambiente, Università degli Studi dell'Aquila, Coppito, L'Aquila, Italia

Autore/i corrispondente/i: andrea.valeri@student.univaq.it

Sezione: Scienze Ambientali

Keywords: Ricerca; laboratorio; sotterraneo; erpetologia;

Abstract

ABC-DarkWorld è un laboratorio interdisciplinare dedicato alla biospeleologia e all'erpetologia, focalizzandosi principalmente sullo studio dell'ecologia e sulla conservazione della biodiversità.

Una delle principali linee di ricerca riguarda lo studio dell'ecologia e della biologia delle salamandre del genere *Speleomantes*, specie troglodite endemiche della penisola italiana. Queste salamandre vengono anche utilizzate come modello per studiare l'evoluzione degli adattamenti agli ambienti sotterranei. Recentemente queste salamandre sono state utilizzate anche come specie modello in un progetto finanziato dal programma PRIN PNRR2020 incentrato sulla valutazione degli effetti degli inquinanti su specie ipogee.

Il laboratorio svolge anche monitoraggi ambientali e biologici in contesti ipogei, analizzando comunità microbiche, chiroteri e altre componenti biotiche. Queste ricerche mirano a comprendere la biodiversità sotterranea e il suo ruolo negli ecosistemi carsici, nonché ad ottenere informazioni utili per la loro conservazione.

Un altro importante filone di ricerca del laboratorio riguarda lo studio dell'erpetofauna italiana, con particolare focus sullo studio della loro ecologia e sullo sviluppo di metodologie di campionamento poco invasive. Tra gli obiettivi principali ci sono lo studio della nicchia trofica e la realizzazione di database digitali.

Bibliografia

- 1) Lunghi *et al.* 2026, Ecology
- 2) Cialente *et al.*, 2025, Acta Herpetol.
- 3) Lunghi *et al.* 2024, in: XV Congresso della Societas Herpetologica Italica, Perugia 17-21 settembre 2024, Riassunti/Abstract, Petrucci Editore
- 4) <https://www.abcdarkworld.com/projects/amphibian-trophic-niche/>

SCREENING DEL CERVICOCARCINOMA: EPIDEMIOLOGIA DEI CEPPI DI HPV RISCONTRATI NELLA ASL 1 ABRUZZO NELL'ANNO 2025

- (1) Università degli studi dell'Aquila, L'Aquila, Italia, Dipartimento di Medicina Clinica, Sanità Pubblica, Scienze della vita e dell'Ambiente (2) UOS Coordinamento Screening – ASL 1 Abruzzo, L'Aquila

Autore/i corrispondente/i: emilia.varrassi@graduate.univaq.it;
adalgisailaria.sedile@graduate.univaq.it; simonetta.bruno@graduate.univaq.it,
vmartinez@asl1abruzzo.it, leila.fabiani@univaq.it

Sezione: Sanità Pubblica

Keywords: HPV, Screening, Prevenzione, Vaccinazione

Abstract

Nell'anno 2025 c/o la ASL 1 Abruzzo sono state invitate 23201 donne residenti di età compresa tra 30 e 64 anni ad effettuare per la prima volta il test per la ricerca dell'HPV. Hanno aderito al programma 7395 donne (31.87%). L'infezione è stata diagnosticata in 633 donne delle aderenti (8.56%). I genotipi più frequentemente identificati sono stati il 16 (107 casi), il 66 (80 casi) e il 68 (77 casi). In 112 casi è stata riscontrata una coinfezione con almeno 2 ceppi.

Delle donne esaminate e risultate positive, 598 (94.47%) non erano state sottoposte a vaccinazione; le rimanenti 35 donne avevano effettuato la vaccinazione entro i 26 anni.

I risultati evidenziano che la vaccinazione è ancora poco diffusa, nonostante sia offerta gratuitamente entro i 26 anni di età; l'adesione al programma è ancora modesta a dispetto di una prevalenza di infezione significativa; la distribuzione dei genotipi osservata è coerente con i principali target vaccinali.

CARATTERIZZAZIONE MORFOFUNZIONALE DI OVOCITI OVINI PREPUBERI ED ADULTI MEDIANTE MICROSCOPIA CONFOCALE

SILVIA ZACCARDI (1), DOMENICA COCCIOLOONE (1), GUIDO MACCHIARELLI (1), SARA SUCCU (2), DANIELA BEBBERE (2), GIOVANNI GIUSEPPE LEONI (2), MARIA GRAZIA PALMERINI (1).

(1) Università degli studi dell'Aquila, L'Aquila, Italia; (2) Università degli Studi di Sassari, Sassari, Italia

Autore/i corrispondente/i: silvia.zaccardi@graduate.univaq.it ; mariagraziapalmerini@univaq.it

Sezione: Medicina Clinica e Molecolare

Keywords: microscopia confocale; immunofluorescenza; ovociti; qualità ovocitaria; gocce lipidiche

Abstract

La microscopia confocale rappresenta uno strumento efficace per lo studio dell'organizzazione subcellulare degli ovociti e fornisce informazioni rilevanti sulla qualità e competenza allo sviluppo. Tra le attività che si svolgono nel Laboratorio di Biotecnologie della Riproduzione sono in corso progetti di ricerca finalizzati alla caratterizzazione morfofunzionale di ovociti ovini mediante tecniche di microscopia confocale. Il primo progetto valuta l'influenza della stagionalità sugli ovociti di pecora sarda. Mediante microscopia confocale, è stata analizzata la distribuzione delle gocce lipidiche con il marcatore BODIPY 493/503 in ovociti di pecora, raccolti durante la stagione invernale ed estiva. Per quest'ultima, gli ovociti sono stati ottenuti da ovaie di animali gravidi e non, per valutare anche l'effetto del corpo luteo gravidico sulla qualità ovocitaria. Parallelamente, la microscopia a contrasto di fase è stata impiegata per valutare le caratteristiche dell'ooplasma e dell'oolemma, evidenziando variazioni nel grado di densità citoplasmatica e nella distribuzione delle gocce lipidiche tra i vari gruppi. I risultati attualmente ottenuti evidenziano come la stagionalità influenzi l'organizzazione subcellulare e la qualità ovocitaria nella pecora. Nel secondo progetto, mediante microscopia confocale, sono attualmente in corso analisi su ovociti ovini prepuberi ed adulti in metafase II per valutare la distribuzione delle principali proteine del complesso materno subcorticale (NALP5, TLE6, PADI6, M6a) coinvolte nella maturazione ovocitaria e nello sviluppo embrionale precoce al fine di un confronto tra le due categorie di animali, prima di una successiva comparazione a livello embrionale.

Bibliografia

- 1) Mara L. et al., 2014, Zygote
- 2) Reader KL et al., 2017, Biology (Basel)
- 3) Leoni GG et al, 2015, PLoS One
- 4) Cosseddu C et al, 2025, J Assist Reprod Genet

POLVERI INVISIBILI, RISCHI REALI: ANALISI DEI PERICOLI PER LA SALUTE SULLA BASE DELLE SCHEDE DI SICUREZZA DEI MATERIALI POLVEROSI IMPIEGATI IN EDILIZIA

D. CANNAVÒ¹, R. MASTRANTONIO¹, E. CIMINO¹, C. LOMBARDO¹, L. TOBIA¹, L. FABIANI¹

(1) Dipartimento di Medicina Clinica, Sanità Pubblica, Scienze della Vita e dell'Ambiente, Università degli Studi dell'Aquila, Via Vetoio, Coppito, 67100 L'Aquila, Italy

Autore/i corrispondente/i: diletta.cannavo@graduate.univaq.it, riccardo.mastrantonio@univaq.it, eleonora.cimino@graduate.univaq.it, camilla.lombardo@graduate.univaq.it, loreta.tobia@univaq.it, leila.fabiani@univaq.it

Sezione: Sanità Pubblica

Keywords: edilizia; polveri; schede di sicurezza; frasi H; igiene occupazionale

Abstract

Il settore edile rappresenta un contesto lavorativo complesso in termini di salute e sicurezza, in cui l'esposizione a polveri inalabili e respirabili costituisce una criticità. Il presente studio ha l'obiettivo di analizzare qualitativamente i pericoli per la salute associati ai materiali polverosi impiegati in edilizia, sulla base delle informazioni riportate nelle Schede di Sicurezza (SDS).

È stata condotta un'analisi delle SDS di miscele utilizzate da sei imprese edili operanti nel territorio dell'Aquila nella ricostruzione post-sisma. Il dataset comprendeva l'uso identificato dei materiali e la classificazione di pericolo secondo le frasi H. Sulla base di tali informazioni è stato calcolato un punteggio di pericolo (H-score) mediante l'algoritmo semi-quantitativo MovarisCh. Le associazioni tra uso identificato, classificazione di pericolo e H-score sono state valutate mediante test del chi-quadrato e Kruskal-Wallis, con analisi post-hoc. Sono state analizzate 283 SDS. La maggior parte delle miscele è risultata irritante e sensibilizzante (77,7%), seguita da miscele irritanti (15,5%). È emersa un'associazione statisticamente significativa ($p < 0,001$) tra uso identificato e classificazione di pericolo, nonché differenze significative dell'H-score tra le diverse tipologie di prodotto. L'analisi delle SDS si conferma uno strumento utile per la caratterizzazione preliminare dei pericoli chimici e di strategie preventive nel settore edile.

Bibliografia

- 1) National Institute for Occupational Safety and Health. (2002). *Hazard review: Health effects of occupational exposure to respirable crystalline silica* (DHHS Publication No. 2002-129). <https://www.cdc.gov/niosh/docs/2002-129/pdfs/2002-129.pdf?id=10.26616/NIOSH-PUB2002129>
- 2) European Parliament & Council. (2006). *Regulation (EC) No. 1907/2006 of the European Parliament and of the Council of 18 December 2006 concerning the Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals (REACH)* <https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2006/1907/oj> (current consolidated version: June 2025)
- 3) European Parliament & Council. (2008). *Regulation (EC) No. 1272/2008 on classification, labelling and packaging of substances and mixtures (CLP Regulation)* <https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2008/1272/oj/eng> (current consolidated version: February 2025)
- 4) Regione Emilia Romagna. Modello di valutazione del rischio da agenti chimici pericolosi per la salute ad uso delle piccole e medie imprese. 2025 Available at <https://www.ausl.mo.it/media/MoVaRisCh-2025-bozza-del-28.02.25.pdf?x7528>

**FENOTIPI BIOLOGICI, CLINICI E PSICOSOCIALI DI PAZIENTI CON MALATTIE INFIAMMATORIE CRONICHE
INTESTINALI (MICI): RISULTATI PRELIMINARI**

ALBERTO CARUSO^{1,2*}, GIOVANNI LATELLA¹, ANGELO VISCIDO¹,

FEDERICA GALLI², DINA DI GIACOMO¹

¹ *Dipartimento di Medicina Clinica, Sanità Pubblica, Scienze della Vita e dell'Ambiente, Università degli Studi dell'Aquila, 67100 L'Aquila, Italia*

² *Dipartimento di Psicologia Dinamica, Clinica e della Salute, Università La Sapienza, 00185, Roma, Italia*

*Autore: Alberto Caruso, alberto.caruso@graduate.univaq.it

KEYWORDS: Gastroenterologia, Malattie infiammatorie croniche intestinali, Psicosomatica, Cluster analysis

INTRODUZIONE: Nelle malattie infiammatorie croniche intestinali (MICI), sintomi gastrointestinali ed extra-intestinali possono persistere nonostante il controllo dell'infiammazione. Evidenze recenti suggeriscono il coinvolgimento di meccanismi legati alla disregolazione dell'asse intestino-cervello, potenzialmente modulati da fattori psicosociali e stress-correlati. Lo studio mira a identificare sottogruppi di pazienti con MICI e a valutarne l'associazione con clinical activity e carico allostatico.

METODI: Lo studio ha incluso 76 pazienti MICI. Sono stati raccolti dati relativi alla clinical activity e ai livelli di calprotectina fecale e di emoglobina. I partecipanti hanno completato un'intervista semi strutturata per il carico allostatico e questionari self-report su sintomi depressivi, sensibilità viscerale, sensibilizzazione centrale, fatigue ed eventi avversi infantili. Le variabili sono state analizzate mediante *k-means cluster analysis*, mentre le associazioni tra cluster, clinical activity e carico allostatico sono state valutate con Fisher's exact test.

RISULTATI: Sono stati identificati tre cluster. Un profilo a basso carico clinico-psicosociale; un profilo caratterizzato dall'infiammazione intestinale; e un profilo con bassa infiammazione ma elevato burden psicosociale, sensibilizzazione centrale e fatigue. Quest'ultimo cluster mostrava la maggiore concentrazione di pazienti con evidenza di clinical activity e carico allostatico.

CONCLUSIONI: I risultati supportano un'interpretazione integrata della persistenza dei sintomi nonostante la remissione dell'infiammazione intestinale.

Bibliografia

- 1) Truyens M. et al. 2024, Front Med
- 2) Ji R.R. et al. 2018, Pain Anesthesiology
- 3) Guidi G. et al. 2020, Psychother Psychosom

QUANTIFICAZIONE DELLE GINGIPAIN ORALI IN PAZIENTI CON PARODONTITE: IMPLICAZIONI BIOMOLECOLARI E NEUROINFIAMMATORIE

TRUPPA CLAUDIA THEODORA (1), VIARCHI ARIANNA (1), CARDISCIANI MARTINA (1), SEVERINO
MARCO (2), PIETROPAOLI DAVIDE (3)

(1) Dipartimento di Medicina Clinica, Sanità Pubblica, Scienze della Vita e dell'Ambiente, Università degli Studi dell'Aquila, L'Aquila, Italia; (2) Dipartimento di Medicina e Chirurgia, Università degli Studi di Perugia, Perugia, Italia; (3) Dipartimento di Scienze Fisiche e Chimiche, Università degli Studi dell'Aquila, L'Aquila, Italia.

Autore/i corrispondente/i: claudiatheodora.truppa@graduate.univaq.it

Sezione: Medicina Clinica e Molecolare

Keywords: Porphyromonas gingivalis; gingipains; saliva; periodontitis; AD

Abstract

Evidenze emergenti suggeriscono che Porphyromonas gingivalis e le sue proteasi cisteiniche, le gingipain, possano contribuire non solo alla distruzione dei tessuti parodontali ma anche a processi di neuroinfiammazione coinvolti nella malattia di Alzheimer (AD). Obiettivo di questo studio è stato quantificare le gingipain nella saliva e nel fluido crevicolare gengivale (GCF) di pazienti con parodontite ed esplorarne il potenziale come biomarcatori biologici. Sono stati arruolati quattordici soggetti adulti: sette con parodontite avanzata (Stadio III–IV) e sette controlli parodontali sani, appaiati per età, sesso e fumo. I parametri clinici includevano Full Mouth Plaque Score (FMPS), Full Mouth Bleeding Score (FMBS), profondità di sondaggio (PPD) e Periodontal Inflamed Surface Area (PISA). I campioni di saliva non stimolata e GCF sono stati analizzati mediante ELISA quantitativo con anticorpi monoclonali anti-gingipain arginina-specifiche (RgpA/RgpB). Le gingipain risultavano non rilevabili nei controlli ma significativamente aumentate nei pazienti con parodontite (saliva: 119 pg/mL; GCF: 62 pg/mL; $p < 0,001$), mostrando forti correlazioni con tutti gli indici infiammatori clinici ($p < 0,001$). La rilevazione delle gingipain nei fluidi orali riflette il carico infiammatorio parodontale e supporta il loro potenziale ruolo come biomarcatori in studi longitudinali su parodontite e neurodegenerazione.

Bibliografia

- 1) Dominy et al., 2019, Sci Adv.
- 2) Ryder et al., 2020, J. Periodontol.

REHABILITATION ENHANCED BY ARTIFICIAL INTELLIGENCE: THE LIVING SYSTEMATIC MAPPING REVIEW FROM REHALISE INITIATIVE

MARIA CHIARA VALERI (1), ALEX MARTINO CINNERA (2), FRANCESCO NEGRINI (3,4), IRENE
CIANCARELLI (1), GIOVANNI MORONE (1,2) AND THE REHALISE GROUP*

(1) University of L'Aquila, L'Aquila, Italy; (2) IRCCS Santa Lucia Foundation, Rome, Italy; (3) Physical and Rehabilitation Medicine Unit, Scientific Institute of Tradate, Istituti Clinici Scientifici Maugeri IRCCS, Tradate, Varese, Italy; (4) University of Insubria, Varese, Italy

Autore/i corrispondente/i: mariachiara.valeri@graduate.univaq.it 1; a.martino@hsantalucia.it 2; francesco.negrini@uninsubria.it 3; irene.ciancarelli@univaq.it 4; giovanni.morone@univaq.it 5.

Sezione: Medicina Clinica e Molecolare

Keywords: Rehabilitation; Physical and rehabilitation medicine; Artificial intelligence; Machine learning; Deep learning.

Abstract

L'intelligenza artificiale (IA) sta rivoluzionando la medicina, migliorando diagnosi, terapie e processi decisionali. Nonostante la crescente letteratura a riguardo, la traduzione dell'IA nella pratica clinica riabilitativa rimane complessa, richiedendo un approccio sistematico per supportare stakeholders e ottimizzare gli esiti clinici. Il progetto internazionale REHALISE, sviluppato in collaborazione con la Società Italiana di Intelligenza Artificiale in Medicina (SIIAM) e la Cochrane Rehabilitation, racchiude una *living systematic mapping review* aggiornata ogni sei mesi che analizza le applicazioni cliniche dell'IA in riabilitazione, chiarendone concetti fondamentali e identificando le principali lacune conoscitive. La prima release ha incluso pubblicazioni tra il 1° dicembre 2014 e il 1° dicembre 2024 di PubMed, Scopus, WOS/Embase e PEDro. Su 4193 articoli identificati, 240 sono stati inclusi dopo screening indipendente. I dati sono stati sintetizzati in una tabella sinottica tramite pipeline Python, secondo linee guida PRISMA. Gli studi riguardavano principalmente la riabilitazione neurologica (57,9%) e ortopedica (22,7%). L'IA è stata applicata in tutte le fasi cliniche, prevalentemente nell'intervento, ed è stata spesso integrata con sensori e tecnologie digitali. Predominavano supervised learning e machine learning classico. In conclusione, sebbene l'IA in riabilitazione sia in rapida espansione, i limiti evidenziati nella validazione esterna degli algoritmi ed una scarsa spiegabilità degli stessi, ostacolano ad oggi una efficace traslazonalità nella pratica clinica.

Bibliografia

- 1) Morone G. *et al.*, 2025, Front Digit Health.
- 2) Morone G *et al.*, 2025, Eur J Phys Rehabil Med.
- 3) Morone G *et al.*, 2025, Eur J Phys Rehabil Med.
- 4) Lanotte F *et al.*, 2023, Ann Rehabil Med.

*REHALISE Group: Riccardo Carbonetti, Giorgio Ferriero, Calogero Malfitano, Alessio Bisirri, Luigi De Angelis, Carlotta Kiekens, Stefano Negrini, Marco Iosa, Mattia Mercier, Mauro Zampolini, Francesca Gimigliano.

Poster – P63

Comorbidità e rischio di mortalità nei ricoveri per Herpes Zoster in Italia: evidenze real-world su base nazionale.

ARIANNA VIARCHI (1), DEBORA CIALFI (1), ALBERTO D'ANNUNZIO (1), MARCO SEVERINO (2), ANTONELLA MATTEI (1).

(1) Università degli studi dell'Aquila, L'Aquila, Italia; (2) Università degli studi di Perugia, Perugia, Italia

Autore/i corrispondente/i: arianna.viarchi@graduate.univaq.it

Sezione: Sanità Pubblica

Keywords: Herpes Zoster; comorbidity; hospitalizations; epidemiology; Italy.

Abstract

Background: Le ospedalizzazioni da Herpes Zoster (HZ) sono più frequenti e severe nei soggetti fragili; la associazione tra comorbidità specifiche e mortalità intra-ospedaliera è ancora poco definita.

Obiettivo: Stimare il burden dei ricoveri per HZ in Italia (2011–2023) e identificare associazioni statisticamente significative tra le comorbidità e il rischio di morte.

Metodi: Studio retrospettivo population-based sulle Schede di Dimissione Ospedaliera. Sono stati inclusi ricoveri per HZ, in diagnosi primaria o secondaria, con presenza di comorbidità (neoplasie, BPCO, patologie renali, diabete e malattie autoimmuni). L'associazione è stata valutata attraverso un modello di regressione di Poisson.

Risultati: Tra il 2011 e il 2023 si sono registrati 47.933 ricoveri con HZ e una mortalità intra-ospedaliera dell'1,41% (677 decessi). Le comorbidità erano presenti nel 27,71% dei ricoveri. Tra i decessi, le più frequenti erano neoplasie (48,51%) e patologie renali (34,65%). Con la regressione di Poisson, le neoplasie (IRR 3,15; IC95% 2,61–3,78) e le patologie renali (IRR 2,05; IC95% 1,66–2,53) aumentavano significativamente il rischio di morte. L'età è risultata il predittore più forte, con incremento dopo i 40 anni e massimo negli ultra-80enni.

Conclusioni: Neoplasie e malattia renale sono i principali predittori di mortalità nei ricoveri per HZ; sono necessarie strategie mirate di prevenzione e presa in carico, soprattutto nelle età avanzate.

Bibliografia

- 1) Amodio E. et al., 2018 Aging Clin Exp Res.
- 2) Valente N. et al., 2017 Aging Clin Exp Res.
- 3) Cedrone F. et al., 2023 Vaccines
- 4) Gabutti G. et al., 2009 Int J Environ Res Public Health. MDPI

NUOVI APPROCCI PER CONTRASTARE LA FIBROSI INTESTINALE: DAI MODELLI IN VITRO 2D A QUELLI 3D

ALESSIA CIAFARONE (1), SERENA ARTONE (1), VALERIA CIUMMO (2), SERENA ALTAMURA (1), FRANCESCA LOMBARDI (1), GIOVANNI LATELLA (1), PAOLA PALUMBO (1), MARIA GRAZIA CIFONE (1) E BENEDETTA CINQUE (1).

(1) Università degli Studi dell'Aquila, L'Aquila, Italia; (2) Università degli Studi "G. D'Annunzio" Chieti-Pescara, Chieti, Italia

Autore/i corrispondente/i: alessia.ciafarone@univaq.it

Sezione: Sanità Pubblica

Keywords: fibrosi intestinale, transizione epitelio-mesenchima, MICI, TGF- β 1, colture 3D.

Abstract

La fibrosi intestinale, complicanza comune delle malattie infiammatorie croniche intestinali (MICI), è caratterizzata dall'eccessiva produzione di proteine della matrice extracellulare da parte di miofibroblasti attivati, in risposta a citochine e fattori di crescita. In assenza di terapie antifibrotiche efficaci, e considerando i risultati dello screening di farmaci antinfiammatori testati in un nostro precedente studio, abbiamo recentemente valutato la capacità antifibrotica di una nuova formulazione probiotica multi-ceppo su modelli cellulari *in vitro* di fibrosi intestinale (CCD-18Co) e transizione epitelio-mesenchima (IEC-Caco2), indotti dal TGF- β 1. Il trattamento con il lisato probiotico era in grado di ridurre l'espressione di marker fibrotici, inibire i pathway del TGF- β 1 e ridurre la sua sintesi, oltre a favorire il ripristino del fenotipo epiteliale. Complessivamente, la formulazione risultava inibire entrambi i meccanismi indotti dal TGF- β 1. Inoltre, è in fase di ottimizzazione un modello 3D *in vitro* di barriera intestinale nel quale indurre il processo fibrotico mediante trattamento con TGF- β 1. Questo ci permetterà di ottenere un modello complesso nel quale studiare entrambi i processi descritti e valutare i meccanismi di azione di molecole anti-fibrotiche. I risultati preliminari mostrano un epitelio in diretta comunicazione con lo stroma sottostante e un aumento dei marker fibrotici nel modello 3D trattato con TGF- β 1. Tale costrutto permetterà di validare ulteriormente l'efficacia del lisato probiotico, già dimostrata nelle colture 2D.

Bibliografia

- 1) Artone *et al.* 2024, IJMS
- 2) Ciafarone *et al.* 2025, Cells

SIMULAZIONE AD ALTA FEDELITÀ NELLA FORMAZIONE INFERMIERISTICA IN AREA CRITICA: IL VISSUTO DEGLI STUDENTI

Azzellino Ginaluca (1), Petrucci Cristina (1), Dante Angelo (1), Masotta Vittorio (1), Paoli Ilaira (1), Caponnetto Valeria (1), Lancia Loreto (1).

(1) Università degli Studi dell'Aquila - Dipartimento di Medicina Clinica, Sanità Pubblica, Scienze della Vita e dell'Ambiente

Autore/i corrispondente/i: gianluca.azzellino@graduate.univaq.it

Sezione: Sanità Pubblica

Keywords: Simulazione alta fedeltà, vissuto, studio fenomenologico, modello di apprendimento

Abstract

L'ingresso degli studenti di infermieristica nei contesti assistenziali di area critica è frequentemente associato a emozioni intense quali ansia, timore dell'errore e senso di inadeguatezza, legate all'elevata complessità clinica e alla responsabilità assistenziale percepita. La simulazione ad alta fedeltà (SAF) rappresenta una metodologia didattica innovativa in grado di ridurre il divario tra teoria e pratica, offrendo un ambiente protetto e controllato in cui sperimentare e consolidare competenze cliniche, relazionali e decisionali senza rischi per il paziente. Nel laboratorio di simulazione sono stati condotti studi finalizzati ad esplorare il vissuto degli studenti, con particolare attenzione alle dimensioni emotive, cognitive e ai significati attribuiti all'esperienza formativa. L'analisi integrata dei risultati evidenzia una progressiva evoluzione emotiva e cognitiva nel corso delle esposizioni simulate, caratterizzata dal passaggio dall'ansia iniziale allo sviluppo di fiducia in sé, autoefficacia e maggiore consapevolezza del ruolo professionale. La SAF è percepita come un ponte tra conoscenze teoriche e pratica clinica, in grado di favorire il pensiero critico, il lavoro di squadra, la comunicazione e l'appartenenza all'équipe assistenziale. L'integrazione della SAF nei curricula infermieristici è una strategia formativa rilevante, capace di supportare la transizione verso la pratica clinica e promuovere professionisti più preparati, riflessivi e orientati alla sicurezza delle cure.

Bibliografia

- 1) Dante A et. al., Nurs Educ Perspect. 2021
- 2) Dante A et al., Int J Environ Res Public Health. 2022
- 3) Dante A et al., BMC Nurs. 2021

PROPOSTA DI UN MODELLO THEORY-BASED PER LA SIMULAZIONE AD ALTA FEDELTA'

VITTORIO MASOTTA (1), ANGELO DANTE (1), VALERIA CAPONNETTO (1), GIANLUCA AZZELLINO (1),
ILARIA PAOLI (1), CRISTINA PETRUCCI (1), LORETO LANCIA (1).

(1) Dipartimento di Medicina clinica, sanità pubblica, scienze della vita e dell'ambiente, Università degli Studi dell'Aquila, L'Aquila, Italia

Autore/i corrispondente/i: vittorio.masotta1@univaq.it

Sezione: Sanità Pubblica

Keywords: Simulazione ad alta fedeltà; Apprendimento esperienziale, Esiti di apprendimento, Analisi tematica qualitativa.

Abstract

La simulazione ad alta fedeltà (HFS) rappresenta una strategia didattica centrale per lo sviluppo di competenze avanzate negli infermieri, ma la letteratura evidenzia eterogeneità nella strutturazione delle sessioni formative. Il presente studio sequenziale multi-metodo ha applicato e valutato un modello theory-based fondato sulla teoria dell'apprendimento esperienziale di Kolb, caratterizzato da due sessioni di simulazione distanziate di 15 giorni, integrate da due sessioni di skill reinforcement supervisionato. Hanno partecipato 20 studenti del Master in Infermieristica in Area Critica. Gli esiti sono stati valutati secondo i primi due livelli di Kirkpatrick cioè "reazioni" (soddisfazione) e "apprendimento" (performance, self-efficacy, self-confidence), con integrazione di interviste qualitative volte a esplorare le esperienze dei partecipanti. Il modello ha determinato un incremento significativo della performance in entrambe le sessioni ($p \leq 0.001$), con un miglioramento complessivo medio di +7,2/20 e buona retention a 15 giorni. Self-confidence e self-efficacy sono aumentati significativamente dopo ciascuna esposizione ($p < 0.05$), con elevati livelli di soddisfazione (24,4/25). L'analisi tematica ha evidenziato quattro temi principali: scoperta piacevole, utilità percepita, cambiamento emotivo e apprendimento attivo.

Il modello si configura come strategia formativa efficace per promuovere apprendimento esperienziale, consolidamento delle competenze e crescita della fiducia professionale nella formazione postgraduate di infermieristica in area critica.

Bibliografia

- 1) Dante *et al.*, 2022, Int J Environ Res Public Health
- 2) Kolb *et al.*, 2014, Experiential Learning: Experience as the Source of Learning and Development; FT Press
- 3) Kirkpatrick *et al.* 2006, Evaluating Training Programs: The Four Levels. Berrett-Koehler Publishers

Fixture implantare con innesto osseo elicoidale

STEFANO MUMMOLO, GABRIELE PROFETA, TOMMASO PIZZOLANTE

Università degli studi dell'aquila dip mesva

Autore/i corrispondente/i: stefano.mummolo@univaq.it, tommaso.pizzolante@student.univaq.it,
gabriele.profeta@student.univaq.it

Sezione: Medicina Clinica e Molecolare

Keywords: innesto osseo, fixture implanatare, rigenerazione

Abstract

Il progetto di ricerca riguarda il brevetto(n°102025000021259) per un impianto dentale in cui la fixture ha una geometria tale da consentire l'avvitamento di un innesto osseo elicoidale sintetico al suo interno. La presenza di innesto osseo abbinato alle spire della fixture permette una migliore osteointegrazione e riduce le possibili fasi di chirurgia rigenerativa per piccoli difetti ossei. Tale concetto è estendibile anche a viti di osteosintesi e chiodi endomidollari utilizzati in diverse branche della medicina come quella ortopedica e quella maxillofacciale.

Bibliografia

- 1) ang, Z. et al., *Frontiers Media SA*. doi: 10.3389/fbioe.2025.1549439.
- 2) M. Shimabukuro, *MDPI AG*. doi: 10.3390/antibiotics9100716.
- 3) J. M. Damerau et al., *Appl Biomater*, 2022, doi: 10.1002/jbm.b.34899.
- 4) M. F. Kunrath et al., 2024, *John Wiley and Sons Inc*. doi: 10.1111/jre.13273.