

CIVITAS HIPPOCRATICA



ANNO XLV
NUMERO 1/2
GENNAIO/APRILE
2024

ISSN 1124 - 5301
Spedizione in a. p. art. 2 comma 20/c
legge 662/96 - Filiale di Salerno

Rivista bimestrale
del Centro Studi
di Medicina



HIPPOCRATICA
CIVITAS
SALERNO

CIVITAS HIPPOCRATICA

ANNO XLV
NUMERO 1/2
GENNAIO/APRILE
2024

Rivista bimestrale
del Centro Studi
di Medicina



**HIPPOCRATICA
CIVITAS
SALERNO**

Pubblicazione bimestrale del Centro Studi di Medicina “Civitas Hippocratica”

Via degli Etruschi, 13 - 84135 Salerno

e-mail: civitashippocratica@yahoo.it

Autorizzazione del Tribunale di Salerno n. 515 del 15/12/1979

Spedizione in abbonamento postale art. 2 comma 20/c L. 662/96 - Filiale di Salerno

La Rivista viene inviata gratuitamente ai Soci del Centro Studi
Socio Ordinario € 30,00 - Socio Onorario € 60,00
Numeri arretrati e Supplementi € 10,00 - Atti Congressi € 20,00
Versamento sul c/c n. 1000/14049 presso Intesa Sanpaolo
(IBAN: IT33 H030 6915 2161 0000 0014 049)
intestato al Centro Studi di Medicina “Civitas Hippocratica”.

Direttore Responsabile

Domenico Della Porta

Direttore

Mario Colucci

Comitato di redazione

Giuseppe Battimelli, Giovanni Biasiucci, Corrado Caso, Alberto Catalano, Giovanni D’Angelo, Giuseppe Lauriello, Domenico Serino, Loredana Serino, Pio Vicinanza.

Comitato scientifico

C. Carella / Napoli, A. Carli / Siena, C. D’Aniello / Siena, S. Formisano / Napoli, G. Girbino / Messina, S. Lombardi / Napoli.

Norme per i collaboratori

Coloro che desiderano inviare scritti da pubblicare su questa Rivista debbono farli pervenire al seguente indirizzo:

Redazione della Rivista “CIVITAS HIPPOCRATICA”

e-mail: civitashippocratica@yahoo.it

La Direzione della Rivista si riserva la scelta dei lavori da pubblicare nei vari numeri, essendo la precedenza condizionata alla migliore armonizzazione dei contenuti e di apportare modifiche strutturali al lavoro per uniformarlo alle norme redazionali.

I lavori devono essere inediti e inviati in duplice copia, dattiloscritti a doppio spazio, in una sola facciata. E’ auspicabile l’invio del lavoro via e-mail. Le figure devono essere inviate, in un altro file, in formato TIF, JPG o EPS.

Nella prima pagina verranno indicati: il titolo, il nome e cognome per esteso degli Autori, l’Ospedale o Istituto di appartenenza e l’indirizzo dell’Autore al quale inviare eventuali comunicazioni, bozze ed estratti.

Ad ogni lavoro bisognerà allegare un riassunto (non più di 200-250 parole) e le parole chiave in italiano ed in inglese.

Il testo, redatto in italiano o inglese, dovrà articolarsi in: introduzione, materiale (o pazienti) e metodi, risultati, discussione, conclusioni.

La bibliografia dovrà essere completa secondo le norme internazionali (cognome per esteso, iniziale del nome, titolo del lavoro in lingua originale, titolo del periodico, anno, volume, pagina di inizio e di fine).

La correzione delle bozze di stampa dovrà essere limitata alla semplice revisione tipografica. Le bozze di regola vengono inviate una sola volta all’Autore: diligentemente corrette e definitivamente licenziate, debbono essere restituite a stretto giro di posta. In caso di ritardo verranno corrette in redazione. Unitamente alle bozze verrà comunicato agli Autori l’importo realtivo al contributo stampa ed estratti.

Gli articoli pubblicati impegnano esclusivamente la responsabilità degli Autori.

Nel caso di pubblicazione di sperimentazioni eseguite su soggetti umani occorre indicare se le procedure eseguite sono in accordo con la dichiarazione di Helsinki del 1975, e relative aggiunte del 1983, e comunque con la normativa etica vigente.

E’ riservata la proprietà di qualsiasi articolo pubblicato nella Rivista e ne è vietata la riproduzione anche parziale senza citare la fonte.

Tipografia Tirrena s.r.l. - Viale B. Gravagnuolo, 36 - 84013 Cava de’ Tirreni (SA)

Finito di stampare nel mese di Aprile 2024



SOMMARIO

Editoriale

IV

Alice Canale, Alberto Tomasi

La Dengue o “febbre spaccaossa”: per conoscerla, per prevenirla

Pag. 1

*Maria Luisa Distefano, Alessandra Scoglio, Giovanni Di Giacomo, Carmelo Leocata,
Giuseppe Riccardo Spampinato, Giuseppe Sciré Scappuzzo*

Odontoma: revisione della letteratura e case report

Pag. 5

Alberto Catalano

La HIT (Heparin Induced Thrombocytopenia): una possibile complicanza della terapia eparinica

Pag. 10

Giuseppe Battimelli

L'intelligenza artificiale (AI): tra algocrazia e scelte etiche

Pag. 12

Attività in Montagna d'inverno: decalogo

Pag. 15

Editoriale

Per chi non l'avesse ancora fatto, invitiamo a rinnovare l'abbonamento e, quindi, l'iscrizione al Centro Studi "Civitas Hippocratica" per il 2024

M.C.

Socio Ordinario: € 30,00

Socio Sostenitore: € 60,00

Versamento sul c/c n. 1000/14049 presso Intesa San Paolo di Salerno (IBAN: IT33 H030 6915 2161 0000 0014 049) intestato al Centro Studi di Medicina "Civitas Hippocratica".

La Rivista è consultabile online nelle rubriche Pubblicazioni dei siti della S.P.E.ME (www.speme.com) e di CIMO Campania (www.cimocampania.it)

La Dengue o “febbre spaccaossa”: per conoscerla, per prevenirla

Alice Canale¹, Alberto Tomasi²

¹Igiene Pubblica e Nutrizione - Piana di Lucca, USL Toscana Nord Ovest

²Presidente SIMVIM (Società Italiana di Medicina dei Viaggi e Migrazioni)

Ricevuto in Redazione il 26 marzo 2024

Parole chiave: Dengue, Arbovirosi, Epidemie, Prevenzione, Vaccinazione.

Key Words: Dengue, Arboviruses, Epidemics, Prevention, Vaccinations.

RIASSUNTO

Oltre al crescente numero di casi correlati ai viaggi, la diffusione delle Arbovirosi (Arthropod-borne viruses), e tra queste in particolare la Dengue, è legata anche all'aumento delle temperature, dell'umidità e dell'intensità delle precipitazioni associate ai cambiamenti climatici. La Dengue è una malattia di origine virale, causata da quattro virus molto simili (DENV 1-2-3-4) che l'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS) ha inserito tra le 10 minacce alla salute globale. La Dengue viene trasmessa agli uomini attraverso le punture di zanzare e il vettore principale è la zanzara *Aedes aegypti*, anche se si sono registrati casi trasmessi da *Aedes albopictus* (zanzara tigre). Ad oggi, non esiste una terapia specifica se non l'uso di opzioni terapeutiche di supporto; per tale ragione è fondamentale adottare misure di prevenzione come l'uso di repellenti. L'Agenzia Italiana del Farmaco (AIFA) ha approvato il vaccino tetravalente TAK-003, destinato alla profilassi primaria contro la febbre Dengue. TAK-003 è l'unico vaccino per la prevenzione della malattia, efficace anche per chi non ha avuto precedente esposizione al virus e senza la necessità di dover eseguire un test pre-vaccinale.

SUMMARY

In addition to the growing number of travel-related cases, the spread of arboviruses (Arthropod-borne viruses), and among these in particular Dengue, is also linked to the increase in temperatures, humidity and intensity of precipitation associated with climate change. The burden of Dengue has become heavier in the past 30 years; it is the leading vector-borne disease globally and continues to spread. According to GeoSentinel data, Dengue virus (DENV) is the leading cause of fever in returning travellers from many parts of the world. The Dengue is an infectious disease caused by four viruses (DENV 1-2-3-4) transmitted by mosquitoes of the *Aedes aegypti* genus although cases transmitted by *Aedes albopictus* (tiger mosquito) have been recorded. To date, there is no specific therapy other than the use of supportive therapeutic options, for this reason it is essential to adopt prevention measures such as the use of repellents. The Italian Medicines Agency (AIFA) has approved the tetravalent

vaccine TAK-003, intended for primary prophylaxis against Dengue fever. TAK-003 is the only vaccine for the prevention of the disease, effective even for those who have not had previous exposure to the virus and without the need to carry out a pre-vaccination test.

INTRODUZIONE

Bastano 36 ore per fare il giro del mondo in aereo: un tempo ben inferiore al periodo di incubazione della maggior parte delle malattie trasmissibili che possono essere contratte nei vari Paesi del mondo. Anno dopo anno, sono sempre di più le persone che intraprendono viaggi internazionali, anche in Paesi in via di sviluppo che in passato erano mete poco battute: la riduzione del costo dei voli ha offerto a molti, infatti, la possibilità di visitare Paesi lontani, spesso per la prima volta.

Le centinaia di milioni di viaggiatori che si spostano ogni anno hanno un rischio significativo di ammalarsi e di diventare un veicolo di infezione per altre persone una volta tornati a casa. Ogni viaggiatore dovrebbe essere consapevole del fatto che proteggere la propria salute significa proteggere anche quella degli altri. Negli ultimi anni, le autorità sanitarie di tutto il mondo hanno compreso l'importanza di tutelare la salute da possibili focolai di infezioni o dalle precarie situazioni igienico-sanitarie dei Paesi visitati. Da una parte, il rischio si può minimizzare grazie a opportune precauzioni, profilassi e vaccinazioni, prese prima della partenza, dall'altra, l'identificazione e il trattamento tempestivo di una malattia importata sono fondamentali per evitare che la malattia si trasmetta ad altri, fino a diventare un serio problema di salute pubblica. Il 14 marzo 2024 il Ministero della salute ha emanato la circolare n. 8083 “Misure di vigilanza sanitaria nei confronti del virus della Dengue”.

La diffusione delle Arbovirosi (Arthropod-borne viruses) come la Dengue è legata anche all'aumento delle temperature, dell'umidità e dell'intensità delle precipitazioni associate ai cambiamenti climatici. Un clima più caldo, infatti, porta a una replica più rapida del virus e a carichi di virus più elevati nelle zanzare vettrici che, come la *Aedes albopictus* sono presenti anche nel nostro Paese.

EPIDEMIOLOGIA

La Dengue è una malattia di origine virale, causata da quattro virus molto simili (DENV 1-2-3-4) che l’Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS) ha inserito tra le 10 minacce alla salute globale. Viene trasmessa attraverso le punture di zanzare che hanno, a loro volta, punto un’altra persona infetta. Non si ha quindi contagio diretto tra esseri umani, anche se l’uomo è il principale ospite del virus. Il virus circola nel sangue della persona infetta per 2-7 giorni, e in questo periodo la zanzara può prelevarlo e trasmetterlo ad altri. Oltre che per via ematica, la trasmissione può avvenire anche attraverso la donazione di organi o altri tessuti infetti. Inoltre, se la madre viene infettata in prossimità del momento della nascita, si può avere una trasmissione perinatale (è stata suggerita anche una trasmissione congenita, ma non ci sono casi documentati, mentre ci sono evidenze di trasmissione attraverso il latte materno). Il DENV è stato rilevato anche nelle secrezioni vaginali e nello sperma; è stata segnalata la trasmissione sessuale ma è considerata rara.

La Dengue è un Arbovirus causata da uno qualsiasi dei 4 virus a RNA a filamento singolo del genere Flavivirus DENV1, 2, 3 e 4. L’infezione con un DENV conferisce immunità a lungo termine a quel virus, ma conferisce solo una protezione di breve durata contro gli altri virus Dengue. Il rischio di Dengue grave è maggiore durante una seconda infezione da DENV; sebbene possa verificarsi anche durante qualsiasi infezione. L’incidenza è cresciuta molto rapidamente a partire dagli anni sessanta, con circa 50-100 milioni di persone infettate ogni anno, e risulta endemica in 110 paesi, abitati da oltre 1.7 miliardi di persone.

Il vettore principale è la zanzara *Aedes aegypti*, anche se si sono registrati casi trasmessi da *Aedes albopictus*. La prima descrizione della malattia è del 1779 e la sua eziologia è stata dimostrata nei primi anni del XX secolo. La Dengue è quindi conosciuta da oltre due secoli, ed è particolarmente presente durante e dopo la stagione delle piogge nelle zone tropicali e subtropicali di Africa, Sudest asiatico e Cina, India, Medioriente, America latina e centrale, Australia e diverse zone del Pacifico. Negli ultimi decenni, la diffusione è aumentata in molte regioni tropicali. Nei paesi dell’emisfero nord, in particolare in Europa, costituisce un pericolo in un’ottica di salute globale, dato che si manifesta soprattutto come malattia di importazione, il cui incremento è dovuto all’aumentata frequenza di spostamenti di merci e di persone.

In Italia, secondo gli ultimi dati dell’Istituto Superiore di Sanità, dal 1° gennaio al 4 dicembre 2023 risultano 362 casi confermati di Dengue, tra cui un decesso, di cui 280 associati

a viaggi all’estero e 82 autoctoni. Al momento il nostro non è un Paese endemico, ma è possibile prevedere un aumento delle casistiche a causa dei seguenti fattori:

- cambiamenti climatici che stanno creando un habitat ideale per la diffusione di zanzare invasive;
- ripresa della mobilità internazionale anche a livelli superiori rispetto a quelli pre-pandemici;
- presenza della *Aedes albopictus* (zanzara tigre) nell’arco dell’intera annualità;
- flussi migratori da Paesi endemici.

L’incidenza globale della Dengue è notevolmente aumentata negli ultimi due decenni, ponendo una sfida sostanziale per la salute pubblica. Dal 2000 al 2019, l’OMS ha documentato un aumento di dieci volte dei casi segnalati in tutto il mondo, passando da 500.000 a 5,2 milioni.

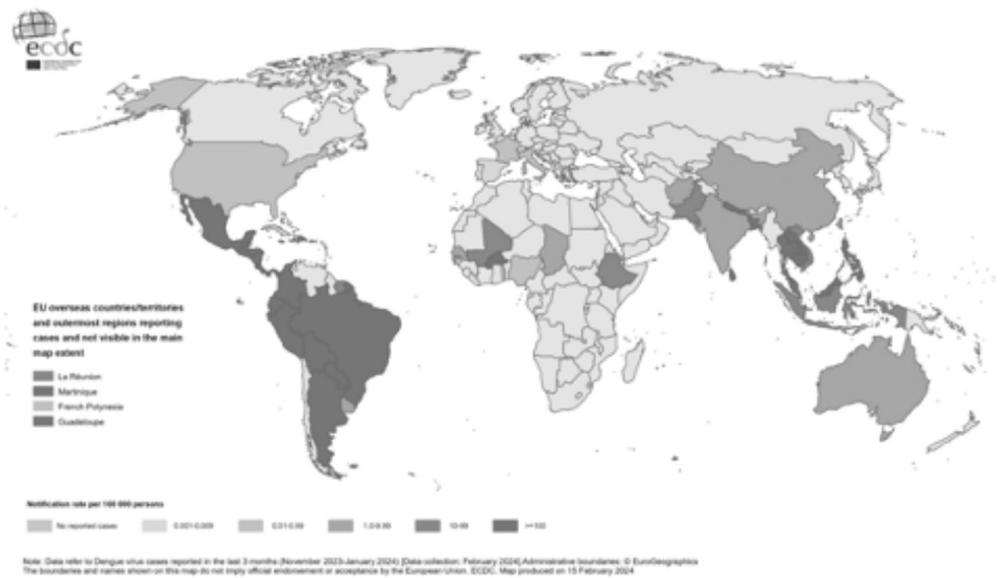


Fig. 1 - Tasso di notifica dei casi di malattia da virus dengue per 100.000 abitanti, novembre 2023 - gennaio 2024

Negli ultimi mesi il numero di casi di dengue è aumentato molto in America Latina (Fig. 1). L’epidemia ha colpito soprattutto il Brasile, che secondo il Ministero della Salute nel 2024 potrebbe essere investito da un’epidemia che oscilla tra i 4,2 e i 5 milioni di infezioni. Anche l’Argentina ha registrato numeri superiori alla media, con 40.000 casi tra la metà del 2023 e il febbraio 2024, e 29 morti. Secondo gli esperti ci sono vari fattori che stanno favorendo l’epidemia, tra cui il fenomeno meteorologico ricorrente chiamato *El Niño*, che provoca un forte riscaldamento delle acque superficiali dell’oceano Pacifico centro-meridionale e orientale, influenzando il clima di tutta l’America Latina e non solo. Un altro fattore è, in generale, il cambiamento climatico che con l’aumento delle temperature favorisce lo sviluppo e la diffusione delle zanzare. Secondo l’OMS il virus della dengue, che si stima causi tra i 100 e i 400 milioni di infezioni all’anno sta rapidamente diventando un problema sanitario globale.

Anche sistemi sanitari fragili per la pandemia di COVID-19, instabilità politiche e finanziarie in Paesi che affrontano complesse crisi umanitarie e elevati movimenti di popolazione possono favorire la diffusione. L’OMS ha valutato come elevato il rischio a livello globale, conside-

rando il crescente rischio di trasmissione e l'aumento di casi e di decessi. Come evidenziato da R. Steffen, past president dell'ISTM (International Society of Travel Medicine), la dengue risulta essere al terzo posto tra le malattie infettive prevenibili con vaccino nei viaggiatori (Fig. 2).

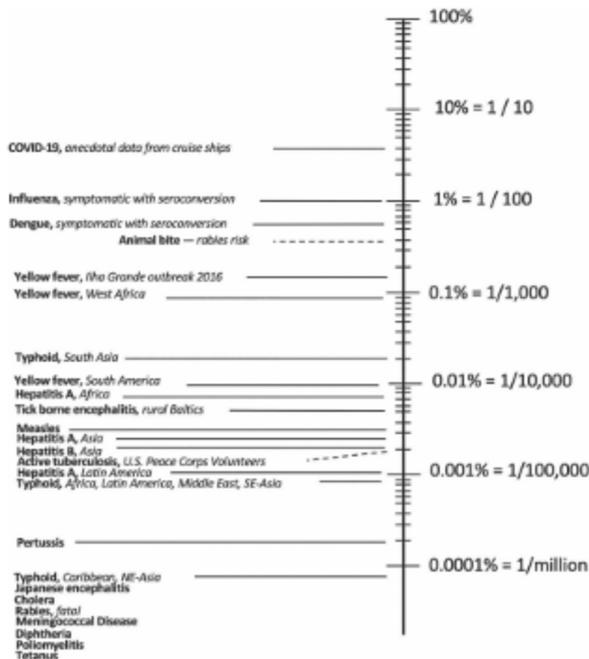


Figura 2. Tasso di incidenza mensile delle malattie prevenibili con vaccino nei viaggiatori.

CLINICA

Per quanto riguarda la sintomatologia, nella sua fase iniziale, è assimilabile ad altre patologie virali ed è difficile discernere tra le diverse patologie infettive. Ad oggi, non esiste una terapia specifica se non l'uso di opzioni terapeutiche di supporto, per tale ragione è fondamentale adottare misure di prevenzione.

Normalmente la malattia dà luogo a febbre nell'arco di 5-6 giorni dalla puntura di zanzara, con temperature anche molto elevate. La febbre è accompagnata da cefalea, dolore retro-orbitario, dolori muscolo-scheletrici e articolari, vomito, nausea, rash maculo-papulare morbilliforme (tipicamente compare dopo un periodo di defervescenza di 24 ore) che si espande in maniera centripeta dal dorso, alle braccia, alle gambe e al volto, risparmiando il palmo delle mani e dei piedi. Questi sintomi sono spesso assenti nei bambini.

La malattia può svilupparsi sotto forma di febbre emorragica con vomito persistente, accumulo di fluidi che può portare al distress respiratorio e shock, manifestazioni emorragiche (petecchie, ecchimosi, epistassi, ematuria, sanguinamenti gengivali ematemesi).

Il tasso di mortalità è di circa l'1% dei casi, che però sale al 40% se la malattia si complica nella forma emorragica.

DIAGNOSI

La diagnosi è normalmente effettuata in base al criterio clinico, epidemiologico e di laboratorio (tecniche di biologia molecolare come la PCR e ricerca di anticorpi IgM e IgG).

TERAPIA

Non esiste un trattamento specifico per la dengue, e nella maggior parte dei casi le persone guariscono completamente in due settimane. Le cure di supporto alla guarigione consistono in riposo assoluto, uso di antipiretici e somministrazione di liquidi. In qualche caso, stanchezza e depressione possono permanere anche per alcune settimane.

PREVENZIONE

La misura preventiva più efficace contro la Dengue consiste nell'evitare di entrare in contatto con le zanzare vettrici dei virus. Diventano quindi prioritarie pratiche come l'uso di repellenti, vestiti adeguati e protettivi, zanzariere e tende. Dato che le zanzare sono più attive nelle prime ore del mattino, è particolarmente importante utilizzare le protezioni in questa parte della giornata. Per ridurre il rischio di epidemie di Dengue, il mezzo più efficace è la lotta sistematica e continuativa alle zanzare che fungono da vettore della malattia. Ciò significa eliminare tutti i ristagni d'acqua in prossimità delle zone abitate, ed effettuare vere e proprie campagne di disinfestazione che riducano la popolazione di *Aedes*.

A febbraio 2023 l'Agenzia Italiana del Farmaco (AIFA) ha autorizzato la commercializzazione e l'utilizzo di un vaccino tetravalente vivo attenuato TAK-003 per la prevenzione della malattia da dengue causata da uno qualsiasi dei quattro sierotipi del virus. Il vaccino ha precedentemente ricevuto anche l'approvazione da parte dell'EMA (European Medicines Agency) a dicembre 2022. Un secondo vaccino, sempre quadrivalente vivo attenuato CYD-TDV, non commercializzato in Italia, è indicato solo per persone residenti in aree endemiche e che abbiano avuto una precedente infezione da dengue, confermata attraverso test di laboratorio.

VACCINAZIONE

L'AIFA ha approvato il vaccino tetravalente TAK-003, per la profilassi primaria contro la febbre Dengue. TAK-003 è l'unico vaccino per la prevenzione della malattia, efficace anche per chi non ha avuto precedente esposizione al virus e senza la necessità di dover eseguire un test pre-vaccinale.

Si tratta di un vaccino vivo attenuato in grado di stimolare una efficace risposta immunitaria nei confronti dei quattro sierotipi del virus (DENV-1, DENV-2, DENV-3 e DENV-4). Viene somministrato in due dosi a distanza di 3 mesi, mediante iniezione sottocutanea, a soggetti di età pari o superiore a 4 anni, indipendentemente da una pregressa esposizione al virus della dengue (non è quindi necessario sottoporsi a test sierologici prima della vaccinazione).

Il vaccino è controindicato in soggetti che presentano ipersensibilità agli eccipienti del vaccino, ai soggetti con immunodeficienza congenita o acquisita anche dovuta a terapie immunosoppressive quali chemioterapia o alte dosi di corticosteroidi sistemici ricevute nelle 4 settimane precedenti la vaccinazione, ai soggetti con infezione da HIV sintomatica o infezione da HIV asintomatica se accompagnata da evidenze di compromissione della funzione immunitaria, alle donne in gravidanza o in allattamento (Fig. 3).

- La Dengue non è ad oggi una malattia endemica in Italia: la vaccinazione non è da considerare per la popolazione generale
- Il vaccino **non è raccomandato** routinariamente a tutti i viaggiatori
- Il vaccino è **utilizzabile** in tutti i soggetti di età ≥ 4 anni
- Il vaccino è **raccomandabile** per viaggi di almeno 3 settimane e/o viaggi ricorrenti in aree endemiche o con epidemia in atto
- Il vaccino **può essere preso in considerazione** per tutti i viaggiatori diretti in aree endemiche o con epidemia in atto
- Se non fosse possibile completare il ciclo vaccinale di due dosi prima della partenza, è comunque **raccomandabile** la somministrazione almeno della prima dose, ricordando al viaggiatore che per l'inizio della protezione sono necessarie due settimane
- La seconda dose non eseguita prima della partenza va effettuata dopo almeno tre mesi e auspicabilmente entro i 12 mesi dalla prima
- Per le controindicazioni si faccia riferimento a quanto usualmente indicato per tutti i vaccini vivi attenuati

Fig. 3 – Le indicazioni della SIMVIM per l'utilizzo del vaccino contro la Dengue

CONCLUSIONI

La Dengue è una malattia di origine virale, causata da

quattro virus molto simili (DENV 1-2-3-4) che l'OMS ha inserito tra le 10 minacce alla salute globale.

L'incidenza globale della Dengue è notevolmente aumentata negli ultimi due decenni, ponendo una sfida sostanziale per la salute pubblica. Tra le Arbovirosi è quella per la quale si prevede in futuro un significativo aumento dei casi anche per le modifiche climatiche che favoriranno lo sviluppo delle zanzare vettrici. Il vettore principale è la zanzara *Aedes aegypti*, ma si sono registrati anche casi trasmessi da *Aedes albopictus* (zanzara tigre) e la sanità pubblica è coinvolta nel controllo e nella prevenzione dei casi autoctoni. Ai sanitari il compito di informare i viaggiatori sui comportamenti corretti per la prevenzione.

La disponibilità di un nuovo vaccino permette di aumentare la protezione dei viaggiatori internazionali e di limitare i rischi di patologie da importazione.

BIBLIOGRAFIA

1. Steffen R, Lin H Chen, Legat P: *Travel vaccines—priorities determined by incidence and impact*. Journal of Travel Medicine, 2023; 1–14
2. O'Freedman D: *A new dengue vaccine (TAK-003) now WHO recommended in endemic areas; what about travellers?* Journal of Travel Medicine, 2023; 1-3
3. Circolare del Ministero della Salute n. 8083 del 14 marzo 2024: *Misure di vigilanza sanitaria nei confronti del virus della Dengue*.
4. Istituto Superiore di Sanità - EpiCentro: *Arbovirosi in Italia*. 2023
5. European Centre for Disease Prevention and Control: *Dengue worldwide overview*. 2023
6. World Health Organization: *Dengue - global situation*. 2023

Indirizzo per corrispondenza:
Dott.ssa Alice Canale
 e-mail: alicecanale9@gmail.com

Odontoma: revisione della letteratura e case report

Maria Luisa Distefano¹, Alessandra Scoglio¹, Giovanni Di Giacomo¹, Carmelo Leocata¹,
Giuseppe Riccardo Spampinato¹, Giuseppe Sciré Scappuzzo²

¹UOC Odontoiatria Speciale Riabilitativa nel paziente disabile P.O. "S.Marta e S. Venera di Acireale"
Azienda Sanitaria Provinciale – Catania Azienda Sanitaria Provinciale - Catania

²Libero professionista - Catania

Ricevuto in Redazione il 25 marzo 2024

Parole chiave: Odontoma complesso, Odontoma composto, denti impattati, trasposizione dei denti, crescita e sviluppo dentale e cranio-facciale, via di segnalazione, BMP4, R-Spondin3, Wnt/ β -catenina, Podoplanina, interazioni induttive delle cellule, trattamento chirurgico-ortodontico, autotrapianto.

Key Words: Complex odontoma, compound odontoma, impacted teeth, tooth transposition, dental and cranio-facial growth and development, signaling pathways, BMP4, R-Spondin3, Wnt/ β -catenin, Podoplanin, inductive cell interactions, surgical treatment-Orthodontic, dental autotransplant surgery.

RIASSUNTO

Viene presentato un caso clinico ed un approccio bio-meccanico al trattamento ortodontico dei denti impattati a causa di odontoma. Sono riportati una revisione della letteratura sulla classificazione, epidemiologia, eziopatologia, istopatologia e opzioni terapeutiche. Viene sottolineata l'importanza dell'approccio multidisciplinare, della diagnosi precoce e della tempistica di intervento come fattori chiave nella gestione chirurgica e ortodontica.

SUMMARY

A clinical case and a biomechanical approach to orthodontic treatment of teeth impacted by odontoma are presented. A review of the literature about classification, epidemiology, etiopathology, histopathology, and therapeutic options is reported. The importance of the multidisciplinary approach, early diagnosis and timing of intervention as key factors in surgical and orthodontic management is underlined.

INTRODUZIONE

Questo studio si propone di illustrare la tecnica di approccio clinico agli odontomi seguita presso l'Unità Operativa Complessa di Odontoiatria Speciale Riabilitativa nel Paziente Disabile dell'Ospedale S. Marta e S. Venera di Acireale. Si vuole evidenziare l'importanza di un approccio multidisciplinare, della diagnosi precoce e della tempistica di intervento come fattori chiave per il raggiungimento degli obiettivi di trattamento nella gestione degli odontomi. Verranno trattate definizione, classificazione, eziopatogenesi e sequenze terapeutiche attraverso la presentazione di un caso clinico gestito con un trattamento combinato chirurgico-ortodontico.

Definizione e classificazione

Secondo la classificazione dell'OMS dei tumori e delle cisti odontogenici⁽¹⁾, modificata da Aiello e Coll.⁽²⁾ (Tabella 1), l'odontoma viene considerato come un tumore odontogenico benigno di origine mista (epiteliale-mesenchimale), caratterizzato dalla presenza di tutti i tessuti (smalto, dentina,

cemento) e cellule odontogeni (ameloblasti e odontoblasti) in una forma ben differenziata a comporre masse calcificate: queste possono apparire come somiglianti a denti o a una raccolta di piccoli denti nell'odontoma composto, mentre nell'odontoma complesso la presenza di tutti i tessuti segue un modello disordinato^(3,4,5,6). Gli odontomi sono stati storicamente, e sono tuttora, considerati come anomalie di sviluppo o malformazioni simili al tumore: amartoma dei tessuti che formano i follicoli o le gemme dentarie o "displasia disontogenetica"^(7,8).

Descrizione ed epidemiologia

L'odontoma è il tumore odontogenico più comune della cavità orale e varia tra il 60 ed il 70% di tutti i tumori odontogenici. Gli odontomi sono relativamente più frequenti nella popolazione caucasica rispetto alle popolazioni asiatiche e africane, ma i diversi standard di protocolli diagnostici e cure odontoiatriche potrebbero influenzare il dato epidemiologico^(9,10). Nella maggior parte degli studi e delle meta-analisi viene mostrata una distribuzione differente tra la popolazione maschile e femminile e tra mascellare e mandibola, mentre la presenza nelle regioni anteriori sembra più frequente. Da Silva et al.⁽¹¹⁾ hanno riportato anche che gli odontomi sono stati rilevati più frequentemente nei maschi bianchi nel secondo decennio di vita, prevalendo gli odontomi complessi nel mascellare (83,3%) e gli odontomi composti a livello della mandibola (60%). I canini inferiori erano gli elementi più frequentemente impattati associati all'odontoma, seguiti dall'incisivo centrale superiore e dal canino superiore^(12,13,14,15,16,17). Diversamente, Bereket et al.⁽⁵⁾ riportavano una predilezione per il sesso femminile e l'odontoma composto come più frequente dell'odontoma complesso. Dati simili e non omogenei sono riportati in altri studi^(18,19,20).

Eziopatologia e istopatologia

Nell'eziopatogenesi degli odontomi vengono riportate cause sconosciute o ancora non ben determinate e sono descritti molteplici fattori determinanti del processo di eruzione dentale e della morfogenesi cranio-facciale. In uno studio sui marcatori fenotipici degli ameloblasti e degli

Malignant odontogenic tumors	odontogenic carcinomas	Ameloblastic carcinoma primary intraosseous carcinoma, not otherwise specified sclerosing odontogenic carcinoma clear cell odontogenic carcinoma ghost cell odontogenic carcinoma
	odontogenic carcinosarcoma	
	odontogenic sarcomas	
Benign odontogenic tumors	Benign epithelial odontogenic tumors	- Ameloblastoma: - ameloblastoma, unicystic type - ameloblastoma, extraosseous/peripheral type - metastasizing ameloblastoma - Squamous odontogenic tumor - Calcifying epithelial odontogenic tumor - Adenomatoid odontogenic tumor
	Benign mixed epithelial and mesenchymal odontogenic tumors	Ameloblastic fibroma Primordial odontogenic tumor Odontoma: - Compound - Complex - Compound-complex Dentinogenic ghost cell tumor
	benign mesenchymal odontogenic tumors	odontogenic fibroma odontogenic myxoma/ myxofibroma cementoblastoma cemento-ossifying fibroma
Odontogenic cyst	odontogenic cysts of inflammatory origin	radicular cyst inflammatory collateral cysts
	odontogenic and non-odontogenic developmental cysts	dentigerous cyst odontogenic keratocyst lateral periodontal cyst and botryoid odontogenic cyst gingival cysts glandular odontogenic cyst calcifying odontogenic cyst orthokeratinized odontogenic cyst nasopalatine duct cyst

Tab. 1: 2017 Classificazione OMS dei tumori odontogenetici⁽¹⁾ modificata secondo Aiello e coll.⁽²⁾

odontoblasti, è stata dimostrata per i tumori odontogenici (odontomi, fibroma ameloblastico e fibro-odontomi ameloblastici) una iper-espressione dei geni che codificano per le proteine coinvolte nella mineralizzazione (amelogenine, cheratine, collagene di tipo III e IV, vimentina, fibronectina, osteonectina e osteocalcina) e in particolare una interessante co-espressione di amelogenine e osteocalcina nella zona epiteliale, dimostrata da immunocolorazione (ibridazione in situ, cellule di transizione). Un ruolo importante è attribuito ai fattori neurotrofici e ai fattori di crescita: grazie a studi di immunoistochimica, è stata formulata un'ipotesi interessante sull'origine comune di odontomi e denti soprannumerari, nonostante la classificazione sia distinta. Allo stesso modo, i geni che influenzano la morfogenesi dei denti (Homeobox protein MSX1 e fattore di trascrizione del dominio accoppiato PAX9) possono essere implicati nelle anomalie sindromiche (schisi incluse) e non sindromiche dei denti e nelle agenesie^(7,8,14,21,22).

Odontomi e ortodonzia clinica.

È spesso richiesto un approccio di trattamento multidisciplinare degli odontomi, in grado di determinare impattamento o ritenzione dentaria, altre anomalie dell'eruzione dei denti (eruzione ritardata, deflessione, trasposizione) o malformazione e riassorbimento dei denti vicini⁽²³⁾. Gli odontomi sono prevalentemente asintomatici, mostrano una crescita lenta e un comportamento benigno, meno frequentemente determinano un aumento dimensionale palpabile a livello delle corticali ossee vestibolari, anche se spesso si trovano molto vicino a queste strutture^(21,24,25). Questo è il motivo per cui la maggior parte degli odontomi sono rilevati incidentalmente all'esame radiografico di routine^(26,27) e spesso in dentizione mista e secondaria e nel secondo decennio^(1,28,29,30). In molti casi i genitori o i pazienti rilevano l'eruzione ritardata di un dente permanente o la permanenza di un dente primario, quando il trattamento chirurgico e ortodontico del dente colpito è spesso già difficile o impegnativo. Il rilevamento di odontomi nella dentizione primaria o nella dentizione precoce mista è una condizione molto rara, ma, quando si verifica, la rimozione chirurgica tempestiva può portare all'eruzione spontanea e normale dei denti permanenti senza alcun intervento ortodontico o estrazione, mentre in molti casi la terapia combinata chirurgico-ortodontica è l'approccio di elezione^(23,26,31,32,33). Risultati positivi sono stati ottenuti da Morning et al.⁽¹⁰⁾ in uno studio retrospettivo, con circa il 75% di eruzione spontanea dei denti impattati relativi ad odontomi.

In una particolare fase di sviluppo e prima di procedere alla disinclusione chirurgico-ortodontica può essere indicata l'attesa di un periodo adeguato di tempo per l'eruzione spontanea (formazione completa della radice del dente impattato o del dente omologo già erotto con formazione della radice completa per almeno sei mesi)⁽³⁴⁾. Nonostante il potenziale eruttivo naturale, spesso si rende necessario un trattamento ortodontico per mantenere o creare spazio nell'arcata dentale^(35,36). E' inoltre importante monitorare la salute parodontale e la stabilità dei denti disimpattati a lungo termine^(14,35,36,43,44,45,46,47,48,49,50).

Dopo il rilevamento iniziale di odontomi mediante radiografie panoramiche, la tomografia computerizzata a fascio conico (CBCT) ^(37,38,39) è il metodo di prima scelta per la diagnosi e la pianificazione del trattamento chirurgico e ortodontico dei denti impattati (sia da denti soprannumerari che da odontomi), soprattutto per evitare danni ai denti vicini e alle strutture anatomiche durante le procedure⁽⁴⁰⁾.

L'autotrapianto è un altro metodo più recente che si unisce al tradizionale trattamento chirurgico-ortodontico, soddisfacendo una richiesta estetica immediata, e associato a volte ad una adeguata correzione dei difetti ossei^(41,42).

CASO CLINICO

La paziente di sesso femminile di anni 10 affetta da autismo ma con un sufficiente grado di collaborazione, con contrazione del mascellare superiore e cross bite a dx, respirazione orale, postura bassa linguale e deglutizione atipica, odontoma in area apicale 32-33, presenza del 73 con trasposizione del 43 in sede apicale tra 44 e 45. La paziente è stata trattata con mioterapia, logopedia, espansore mascellare semirapido e terapia fissa all'arcata superiore (ulteriore recupero dello spazio per 13 e 23 con arco continuo con anse a M bilateralmente) ed inferiore (Figure 1-7).



Fig. 1: Ortopantomografia pre-operatoria.

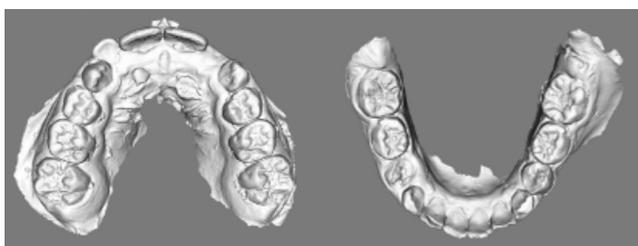


Fig. 2: Modello iniziale delle arcate superiore ed inferiore.



Fig. 3: Ortopantomografia post-operatoria.



Fig. 4: Ortopantomografia che mostra il riposizionamento del 3.3 in corso con la correzione della trasposizione rispetto al 3.4.



Fig. 5: Radiografia che mostra la fase conclusiva del trattamento ortodontico fisso



Fig. 6: Foto finali.

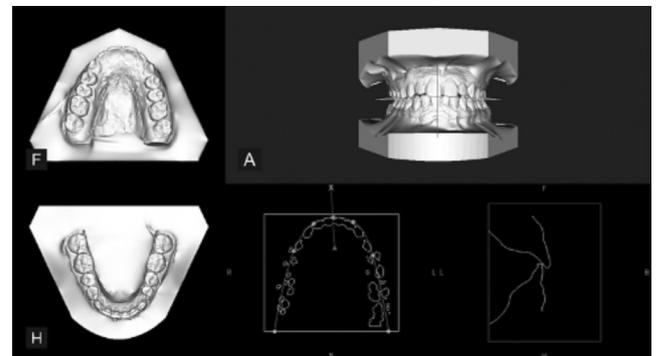


Fig. 7: Modelli e analisi dell'occlusione finali.

CONCLUSIONI

Lo screening con radiografie panoramiche dei pazienti più giovani unito a un esame accurato durante la dentizione primaria e la dentizione mista precoce è essenziale per un trattamento intercettivo efficiente degli odontomi e dei denti impattati, evitando in molti casi la necessità di un trattamento ortodontico, di estrazioni o di altri interventi impegnativi come autotrapianto.

BIBLIOGRAFIA

- 1) Soluk-Tekkesin M, Wright JM: *The World Health Organization Classification of Odontogenic. Lesions: A Summary of the Changes of the 2017 (4th) Edition*, Turkish J Path, 2017: 01410; 1-18
- 2) Aiello D, Quinzi V, Distefano M, Figliuzzi MM, Scirè Scappuzzo G, Paduano S: *Timing and treatment se-*

- quence in the management of odontomas associated with impacted teeth: A literature review and report of two cases. *Eur J Paediatr Dent*, 2022 Sep; 23(3): 217-224. doi: 10.23804/ejpd.2022.23.03.09. PMID: 36172906.rEV
- 3) Wood NK, Goaz PW: *Differential diagnosis of Oral and Maxillofacial Lesions*. 5th Edition, Mosby 1997
 - 4) Tuczyńska A, Bartosik D, Abu-Fillat Y, Sołtysik A, Matthews-Brzozowska T: *Compound odontoma in the mandible--case study and literature review*. *Dev Period Med*, 2015; 19(4): 484-9
 - 5) Bereket C, Çakır-Özkan N, Şener İ, Bulut E, Tek M: *Niger Complex and compound odontomas: Analysis of 69 cases and a rare case of erupted compound odontoma*. *J Clin Pract*, 2015; 18 (6): 726-3
 - 6) Shelton JT, Owens BM, Schuman NJ: *Compound odontoma associated with an impacted permanent central incisor*. *Tenn Dent Assoc*, 1997; 77(4): 46-8.
 - 7) Pippi R: *Odontomas and Supernumerary Teeth: Is There a Common Origin?* *Int J Med Sci*, 2014; 11(12): 1282-1297
 - 8) Mostowsha A., Kobiela A., Trzeciak WH: *Molecular basis of non-syndromic tooth agenesis: mutations of MSX1 and PAX9 reflect their role in patterning human dentition*. *Eur J Oral Sci*, 2003; 111: 365-370
 - 9) Paoloni V, Laganà G, Mucedero M, Bollero P, Cozza P: *Odontoma in orthodontics*, *Mondo Ortodontico*, 2012; 32(5), 159-166
 - 10) Morning P: *Impacted teeth in relation to odontomas*. *Int J Oral Surg*, 1980; 9(2): 81-91
 - 11) Da Silva VA, Pedreira RP, Sperandio FF, Nogueira DA, De Carli ML, Hanemann JA: *Odontomas are associated with impacted permanent teeth in orthodontic patients*. *J Clin Exp Dent*, 2019; 11(9): 790-794
 - 12) Fomenko IV, Kasatkina AL, Filimonova EV, Mel'nikova DV: *Comprehensive treatment of a child with an extensive composite odontoma*. *Stomatologiya (Mosk)*, 2020; 99(4): 67-70
 - 13) Baldawa RS, Khante KC, Kalburge JV, Kasat VO: *Orthodontic management of an impacted maxillary incisor due to odontoma*. *Contemp Clin Dent*, 2011; 2(1): 37-40
 - 14) Papagerakis P, Peuchmaur M, Hotton D, Ferkdadji L, Delmas P, Sasaki S, Tagakj, Berdal A: *Aberrant gene expression in epithelial cells of mixed odontogenic tumors*. *J Dent Res*, 1999; 78(1): 20-30
 - 15) Aizenbud D, Front YP. J: *An impacted malformed primary maxillary central incisor diagnosed as a compound odontoma*. *Clin Pediatr Dent*, 2008; 33(2): 161-5
 - 16) Khan N, Shrivastava N, Shrivastava TV, Samadi FM: *An unusual case of compound odontome associated with maxillary impacted central incisor*. *Natl J Maxillofac Surg*, 2014; 5(2): 192-4
 - 17) Shetty RM, Halawar S, Reddy H, Rath S, Shetty S, Deoghare A: *Complex Odontome associated with Maxillary Impacted Permanent Central Incisor: A Case Report*. *Int J Clin Pediatr Dent*, 2013; 6(1): 58-61
 - 18) Otsuka Y, Mitomi T, Tomizawa M, Noda T: *A review of clinical features in 13 cases of impacted primary teeth*. *Int J Paediatr Dent*, 2011; 11(1): 57-63
 - 19) An SY, An CH, Choi KS: *Odontoma: a retrospective study of 73 cases*. *Imaging Sci Dent*, 2012; 42(2): 77-81
 - 20) Iatrou I, Vardas E, Theologie-Lygidakis N, Leventis M: *A retrospective analysis of the characteristics, treatment and follow-up of 26 odontomas in Greek children*. *J Oral Sci*, 2010; 52(3): 439-47
 - 21) Cozza P, Gatto R, Marino A, Mucedero M: *Case report: two nasal floor compound odontomas associated with impacted maxillary incisor*. *Eur J Paediatr Dent*, 2003; 4(2): 99-102
 - 22) Kapadia H, Mues G, D'Souza R: *Genes affecting tooth morphogenesis*. *Orthod Craniofac Rws*, 2007; 10 (04): 237-44
 - 23) Altay MA, Ozgur B, Cehreli ZC: *Management of a Compound Odontoma in the Primary Dentition*. *J Dent Child (Chic)*, 2016; 83(2): 98-101
 - 24) Machado C de V, Knop LAH, Da Rocha MCBS, Telles PD da S: *Impacted permanent incisors associated with compound odontoma*. *BMJ Case Rep*, 2015 Jan 12; 2015: bcr2014208201
 - 25) Atarbashi-Moghadam S, Ghomayshi M, Sijanivandi S: *Unusual microscopic changes of Ameloblastic Fibroma and Ameloblastic Fibro-odontoma: A systematic review*. *J Clin Exp Dent*, 2019 May; 11(5): e476-e481
 - 26) Kämmerer PW, Schneider D, Schiegnitz E, Schneider S, Walter C, Frerich B, Kunkel M: *Clinical parameter of odontoma with special emphasis on treatment of impacted teeth-a retrospective multicentre study and literature review*. *Clin Oral Investig*, 2016; 20(7):1827-35
 - 27) Maltagliati A, Ugolini A, Crippa R, Farronato M, Paglia M, Blasi S, Angiero F: *Complex odontoma at the upper right maxilla: Surgical management and histomorphological profile*. *Eur J Paediatr Dent*, 2020; 21(3): 199-202
 - 28) Tripodi D, Perrotti V, Latrofa M, D'Ercole S, Artese L, Piattelli A: *Management of compound odontoma in a 10-year-old girl preserving the associated impacted permanent tooth*. *Eur J Paediatr Dent*, 2012; 13(3 Suppl): 268-71
 - 29) Batra P, Duggal R, Kharbanda OP, Parkash H: *Orthodontic treatment of impacted anterior teeth due to odontomas: a report of two cases*. *J Clin Pediatr Dent*, 2004; 28(4): 289-94
 - 30) Cozza P, Marino A, Lagana G: *Interceptive management of eruption disturbances: case report*. *J Clin Pediatr Dent*, 2004; 29(1): 1-4
 - 31) Ashkenazi M, Greenberg BP, Chodik G, Rakocz M: *Postoperative prognosis of unerupted teeth after removal of supernumerary teeth or odontomas*. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*, 2007; 131(5): 614-9
 - 32) Troeltzsch M, Liedtke J, Troeltzsch V, Frankenberger R, Steiner T, Troeltzsch M: *Odontoma-associated tooth impaction: accurate diagnosis with simple methods? Case report and literature review*. *J. Oral Maxillofac Surg*, 2012; 70(10): e516-20

- 33) Motamedi MH, Azizi T, Lofti A: *Surgical management of a complex odontoma associated with impacted maxillary first, second, and third molars*. Gen Dent, 2008; 56(4): e17-9
- 34) Da Costa CT, Torriani DD, Torriani MA, Da Silva RB: *Central incisor impacted by an odontoma*. J Contemp Dent Pract, Sep 2008; 9(6): 122-8
- 35) Berthold H, Dula K, Buser D: *Surgical and orthodontic aspects of preserving retained teeth in the therapy of odontomas*. Schweiz Monatsschr Zahnmed, 1987; 97(1): 28-3
- 36) Lorber CG: *Surgical and orthodontic therapy of tooth eruption disorders caused by odontoma*. ZWR, 1997Dec; 15: 86(23-24):1189-92
- 37) Gokhan G, Cagri D, Evren D: *Investigation of impacted supernumerary teeth: a cone beam computed tomograph (cbct) study*. J Istanbul Univ Fac Dent, 2017 Oct 2; 51(3): 18-24
- 38) Chaushu S, Chaushu G, Becker A: *The role of digital volume tomography in the imaging of impacted teeth*. World J. Orthod, 2004; 5(2): 120-32
- 39) Kobayashi TY, Gurgel CV, Cota AL, Rios D, Machado MA, Oliveira TM: *The usefulness of cone beam computed tomography for treatment of complex odontoma*. Eur Arch Paediatr Dent, 2013; 14(3): 185-9
- 40) Jung YH, Kim JY, Cho BH: *The effects of impacted premaxillary supernumerary teeth on permanent incisors*. Imaging Sci Dent, 2016; 46(4): 251-258
- 41) Hwang LA, Kuo CY, Yang JW, Chiang WF: *Autotransplantation of Odontoma - Associated Impacted Teeth - A Treatment Strategy for Satisfying Immediate Esthetic Demands: A Case Report*. J Oral Maxillofac Surg, 2017; 75(9): 1827-1832
- 42) Robindro Singh W, Aheibam K, Nameirakpam A: *Post-Odontoma autotransplantation of an impacted tooth: A case report*. J Oral Biol Craniofac Re, 2015; 5(2): 120-3
- 43) Bayram M, Ozer M, Sener I: *Maxillary canine impactions related to impacted central incisor: two cases reports*. J Contemp Dent Pract, 2007; 8(6): 72-81
- 44) Tomizawa M, Otsuka Y, Noda T: *Clinical observations of odontomas in Japanese children: 39 cases including one recurrent case*. Int J Paediatr Dent, 2015; 15 (1): 37-43
- 45) Motokawa W, Braham RL, Morris ME, Tanaka M: *Surgical exposure and orthodontic alignment of an unerupted primary maxillary second molar impacted by an odontoma and a dentigerous cyst: a case report*. Quintessence Int, Feb 1990; 21(2): 159-62
- 46) Bansal S, Kaur H, Bansal RN, Goyal P: *An idiosyncratic post-traumatic tetrad: compound odontome, dentigerous cyst, impaction, and double-dilaceration*. Quintessence Int, 20124; 45(10): 885-9
- 47) Dukić W, Kuna T, Lapter-Varga M, Jurić H, Lulić-Dukić O: *Combined surgical-orthodontic therapy for compound odontoma*. Acta Med Croatica, 2007; 61(4): 405-9
- 48) Pavoni C, Franchi L, Laganà G, Baccetti T, Cozza P: *Management of impacted incisor following surgery to remove obstacles to eruption: a prospective clinical trial*. Pediatr Dent, 2013; 35(4): 364-8
- 49) Gyulai-Gaál S, Takács D, Barabás J, Tarján I, Martonffy K, Szabó G, Suba Z: *Mixed odontogenic tumors in children and adolescents*. Fogorv Sz, 2007; 100(2): 65-9
- 50) Brunetto AR, Turley PK, Brunetto AP, Regattieri LR, Nicolau GV: *Impaction of a primary maxillary canine by an odontoma: surgical and orthodontic management*. Pediatr Dent, 1991; 13(5): 301-2

Indirizzo per corrispondenza:

Dott.ssa Maria Luisa Distefano

e-mail: marialuisadistefano77@gmail.com

La HIT (Heparin Induced Thrombocytopenia): una possibile complicanza della terapia eparinica

Alberto Catalano

Presidente Società per la Promozione dell'Educazione Medica (S.P.E.ME.)

Ricevuto in Redazione il 2 aprile 2024

Parole chiave: HIT, Trombocitopenia, Anticoagulanti.

Key Words: HIT, Thrombocytopenia, Anticoagulants.

RIASSUNTO

La Trombocitopenia indotta dall'Eparina (HIT), oltre alla piastrinopenia, si caratterizza per la possibilità dello sviluppo di complicanze tromboemboliche caratterizzate da elevate morbilità e mortalità.

Le trombocitopenie indotte dall'eparina sono di due tipi: il primo non è su base immunologica, mentre il secondo è basato su una reazione antigene-anticorpo.

Fondamentale per la diagnosi di HIT è il calcolo del 4T score che permette, poi, di ricorrere a una terapia anti-coagulante alternativa.

SUMMARY

The Heparin Induced Thrombocytopenia (HIT), in addition to thrombocytopenia, is characterized by the possibility of the development of thromboembolic complications associated with high morbidity and mortality.

The HIT are two type. The first is not immunologically based, while the second is antibody-mediated.

In the HIT diagnosis fundamental is the calculation of the 4T score and after to carry out an alternative anticoagulant therapy.

INTRODUZIONE

La Trombocitopenia indotta dall'Eparina (HIT), oltre alla piastrinopenia, si caratterizza per la possibilità dello sviluppo di complicanze tromboemboliche caratterizzate da elevate morbilità e mortalità.

Le trombocitopenie indotte da eparina vengono così classificate:

- Il tipo I, definito come HAT (Heparin Associated Thrombocytopenia), non è su base immunologica, è più comune e può insorgere fin dai primi giorni di terapia. Non è grave, non è associata a complicanze di tipo tromboembolico e la conta piastrinica, generalmente, si normalizza senza la sospensione della terapia eparinica.
- Il tipo II, invece, è anticorpo-mediata. Il PF4 contenuto negli alfa-granuli piastrinici viene rilasciato dopo l'attivazione dei trombociti e si lega all'eparina esogena. Tale complesso molecolare può provocare la formazione di anticorpi IgG, IgA,

IgM. Tale tipo generalmente si verifica da 5 a 14 giorni dall'inizio della terapia con eparina; qualora il paziente sia stato già esposto a eparina la reazione può essere immediata.

Fino al 5% dei pazienti esposti a eparina può sviluppare una HIT e di questi circa la metà può sviluppare complicanze tromboemboliche; la mortalità sopraggiunge in un terzo dei casi.

Il rischio di sviluppo di HIT è tanto maggiore quanto maggiore è il peso molecolare del farmaco e la lunghezza saccharidica.

Come detto in precedenza, la HIT II è basata su una reazione antigene-anticorpo. Il PF4, contenuto negli alfa-granuli piastrinici viene rilasciato dopo l'attivazione dei trombociti e si lega all'eparina esogena. Tale complesso molecolare può provocare la formazione di anticorpi IgG, IgA o IgM e il recettore FC degli anticorpi coinvolti si lega alla superficie delle piastrine provocandone l'attivazione. Le piastrine attivate, a loro volta, rilasciano sostanze pro-trombotiche e, di fatto, innescano un meccanismo che si auto alimenta.

La conseguenza di questo processo è che le piastrine attivate vengono rimosse da parte del sistema reticolo-endoteliale con conseguente trombocitopenia causata anche dai trombi formati dalle piastrine aggregate.

Il rischio è più alto nei i primi 10 giorni, con le complicanze più comuni che sono la trombosi venosa profonda (TVP), l'embolia polmonare (PE) e la necrosi cutanea. Tale rischio può persistere fino a 30 giorni dopo la sospensione della terapia.

La HIT dovrebbe essere sospettata quando vi è un calo inspiegabile e progressivo della conta piastrinica, con ematocrito stabile, in un paziente in terapia con eparina o esposto a essa nel passato recente.

Le condizioni da considerare nel formulare una diagnosi differenziale di HIT sono: la HIT tipo I (HAT), la Coagulazione Intravascolare Disseminata (DIC), le Malattie epatiche, l'Emorragia, l'Emodiluizione, la Trombocitopenia Immunologica (ITP), i Farmaci Immunosoppressivi, la Sepsì, la Sindrome Emolitica-Uremica, la Splenomegalia, la Porpora Trombotica Trombocitopenica, Reazioni avverse da trasfusione.

Nella diagnosi di HIT fondamentale è il calcolo del 4T score. Questo è un calcolo utilizzato per determinare la pro-

bilità che un paziente abbia una HIT in base alla presenza o assenza di determinati parametri valutati con un punteggio da 2 a 0 (Tabella 1). Questi parametri sono la Trombocitopenia, il tempo di diminuzione della conta piastrinica, la presenza di trombosi o altre complicanze, e altre cause che possono essere alla base della trombocitopenia.

- | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none">✓ Score da 0 a 3: HIT improbabile, la terapia con eparina può continuare, ma è necessario ricercare altre cause della trombocitopenia.✓ Score da 4 a 5: Probabilità intermedia.✓ Score da 6 a 8: Alta probabilità. |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Tabella 1: 4T score

Con uno score di 4 o maggiore la terapia con eparina va interrotta ed è necessario ricorrere ad altro anticoagulante.

La ricerca degli anticorpi contro il complesso Eparina/PF4 e il test di rilascio della Serotonina, laddove sia possibile eseguirlo, sono test necessari per la conferma definitiva.

Confermata la diagnosi è necessario ricorrere ad una terapia anticoagulante alternativa. I farmaci a disposizione sono Argatroban, Bivalirudina, Danaparoid, Fondaparinux, o un anticoagulante orale diretto (DOAC).

CONCLUSIONI

Le caratteristiche cliniche che distinguono la HIT da altri tipi di trombocitopenia includono: tempi d'insorgenza, presenza di trombosi, generalmente assenza di sanguinamento, comparsa della HIT che si verifica tipicamente dopo 5-14 giorni dall'inizio della terapia e può verificarsi anche dopo la cessazione dell'eparina.

Considerata la difficoltà diagnostica che comporta questa patologia, l'intervento di un esperto in emostasi potrà definire la scelta terapeutica, il comportamento migliore ed una gestione ottimale di questa importante patologia iatrogena.

Solo con un approccio interdisciplinare la diagnosi e il trattamento di HIT potranno avere una solida base.

BIBLIOGRAFIA

- 1) Fathi M: *Heparin-induced thrombocytopenia (HIT): Identification and treatment pathways*. Glob Cardiol Sci Pract, 2018 Jun 30; 2018(2): 15
- 2) Mazurov AV, Khaspekova SG, Vasiliev SA: *Diagnostics of thrombocytopenias*. Ter Arkh, 2018 Aug 1 7; 90(7): 4-13
- 3) Pollak U: *Heparin-induced thrombocytopenia complicating extracorporeal membrane oxygenation support: Review of the literature and alternative anticoagulants*. J Thromb Haemost, 2019 Oct; 17(10): 1608-1622

Indirizzo per corrispondenza:
Dott. Alberto Catalano
e-mail: a.cat@speme.com

L'intelligenza artificiale (AI): tra algocrazia e scelte etiche

Giuseppe Battimelli

Vice Presidente Nazionale dell'Associazione Medici Cattolici Italiani (AMCI)
Vice Presidente Nazionale della Società Italiana per la Bioetica e i Comitati Etici (SIBCE)

Ricevuto in Redazione il 13 marzo 2024

Parole chiave: Intelligenza artificiale, robotica, algocrazia, scelte etiche.

Key Words: Artificial intelligence, robotics, algocracy, ethical choices.

RIASSUNTO

L'intelligenza artificiale (AI) è una nuova scienza caratterizzata da inesplorate potenzialità future verso il benessere dell'uomo e della società, con ineludibili ricadute scientifiche, tecnologiche, filosofiche, etiche e giuridiche soprattutto quando si realizzano macchine capaci di autonomia decisionale, che predispongono ad interrogarci su questioni cruciali della nostra esistenza. L'Autore riflette in particolare sulle applicazioni dell'AI in campo sanitario ed assistenziale e sulle implicazioni etiche e legali.

SUMMARY

Artificial intelligence (AI) is a new science characterized by unexplored future potential towards the well-being of man and society, with unavoidable scientific, technological, philosophical, ethical, legal implications especially when machines capable of decision-making autonomy are created, which predispose us to question ourselves on crucial questions of our existence. The Author reflects in particular on the applications of AI in the health and welfare field and on the ethical and legal implications.

INTRODUZIONE

L'intelligenza artificiale (AI) è una nuova scienza, tra le più rappresentative e affascinanti dello sviluppo tecnologico anche nelle sue potenzialità di anticipatrice del futuro ed è da intendersi come una branca dell'informatica e della comunicazione che permette di realizzare macchine (hardware e software) che possiedono caratteristiche considerate tipicamente umane ed in grado di agire autonomamente o meglio automaticamente o, detto in altre parole, che svolgono funzioni e compiti complessi che solo l'uomo può svolgere perché, difatti, come sottolinea il CNB nel parere del 20 maggio 2020, "il termine 'intelligenza', coerentemente con il termine inglese 'intelligence', non designa qualità propriamente umane conferite alle macchine, ma descrive funzioni che rendono alcuni comportamenti delle macchine simili a

quelli di un essere umano".

Senza voler entrare nell'esame delle caratteristiche tecniche delle varie tecnologie o anche dei robot (con il corpo, senza il corpo, "stupido", "intelligente", che svolge automazione o macchina autonoma non necessariamente antropomorfa, ecc.), né approfondire i vari campi di applicazione dell'AI (sociale, lavorativo, industriale, militare, di polizia, di sorveglianza, della comunicazione, ecc.), di cui è disponibile una vasta letteratura in proposito, la presente riflessione è incentrata sul loro utilizzo in ambito sanitario e assistenziale e soprattutto sulle problematiche bioetiche connesse ed emergenti e su alcune ricadute giuridiche e legali di riferimento delle nuove tecnologie, in considerazione anche che è in corso la revisione del Codice deontologico dei medici (ultima edizione risale al 2014) ed uno degli argomenti che la FNOMCeO ritiene fondamentali e che vuole approfondire è proprio l'AI.¹

L'AI in ambito sanitario e le implicazioni etiche

E' indubitabile che l'AI e la robotica stanno divenendo sempre più importanti e persino decisive nel campo della medicina e dell'assistenza socio-sanitaria. Sistemi computerizzati aiutano i medici a migliorare le diagnosi, a svolgere indagini epidemiologiche, ad affinare terapie personalizzate sia mediche che chirurgiche.

Grazie per esempio al "cognitive computing", che utilizza modelli computazionali per simulare il processo del pensiero umano e che può raccogliere ed elaborare molti dati in formati disomogenei, nel campo della diagnostica medica si possono esaminare ed interpretare esami di laboratorio e/o strumentali del paziente per diagnosi più precise.

La digitalizzazione sanitaria risulta indispensabile nella ri/organizzazione dell'assistenza sanitaria, nella continuità ospedale-territorio con la telemedicina e la consulenza medica a distanza (teleconsulto), a fronte dell'aumento della popolazione anziana e delle patologie croniche degenerative;

¹ https://www.sanita24.ilsole24ore.com/art/lavoro-e-professione/2022-09-22/nuovo-codice-deontologico-fnomceo-anelli-l-intelligenza-artificiale-e-strumento-fondamentale-il-medico-ma-non-sia-suo-surrogato-160607.php?uuid=AErjKV2B&refresh_ce=1.
Accesso 11.3.2024

per non dire delle applicazioni delle nuove tecnologie all'ingegneria genetica e allo studio delle malattie genetiche, alla medicina di precisione, alla medicina personalizzata e alla medicina predittiva, alla sperimentazione clinica sui farmaci, all'imaging diagnostico, ecc.

Un particolare campo di applicazione della robotica per esempio è la chirurgia, dove già attualmente viene praticata soprattutto in larghi settori (chirurgia generale, urologia, ginecologia, ortopedia, cardiocirurgia, chirurgia pediatrica, chirurgia trans-orale, oculistica ecc.), che consente di intervenire anche a distanza, con indubbi vantaggi (maggiore precisione, minore invasività, migliore recupero post-terapia, ecc.), con nuove possibilità d'intervento e con risultati migliori, anche se è da ammettere che sovente si può verificare che la considerazione di apprezzamento e di valutazione venga spostata dall'operatore alla macchina stessa.

Nel campo dell'assistenza e della cura, in particolare degli anziani, dei disabili, dei bambini, ecc., sono diffuse le applicazioni di AI ed allora è da chiedersi quanto sia proficuo sotto i diversi aspetti (etici, fisici, affettivi, emotivi, psicologici, ecc.) sostituire con una macchina, per quanto "intelligente", il rapporto umano tra medico e persona o anche la relazione tra paziente e caregiver, quando questi è rappresentato da un robot. Ciò ha determinato l'affermarsi di una branca peculiare della bioetica, la roboetica.

Così parimenti si è pervenuti alla neuroetica, dopo l'ampio sviluppo e l'interazione della ricerca riguardante le neuroscienze e lo studio delle basi neurali e cognitive della memoria e del linguaggio, come anche è noto il notevole impulso dato alla riabilitazione neuromotoria (protesi bioniche controllate dal cervello: occhio, mano, arti, esoscheletri per chi non può camminare, ecc.) o anche al solo recupero della motilità degli arti.

Analizzare alcune implicazioni e prerogative etiche nell'utilizzo e nell'applicazione della AI significa domandarsi innanzitutto se vengono rispettati i criteri di efficacia, sicurezza, affidabilità e se i vantaggi terapeutico-clinico-assistenziali siano validati e migliori rispetto a prassi consolidate, considerando anche gli aspetti medico legali e deontologici, giacché le applicazioni della AI in medicina non sono neutre.

Le possibilità di impiego di algoritmi² in medicina sono numerose ma ciò certamente può comportare dei rischi connessi al prevalere di una tecnocrazia e di una "algocrazia",³ cioè di un "potere degli algoritmi" che non solo concorre a risolvere i problemi di salute ma che ad essa si assegna un potere decisionale pervasivo e superiore.

È da chiedersi allora, con l'AI ci sarà una trasformazione del rapporto medico-paziente? Con la partecipazione

di una macchina "autonoma" e "automatizzata" vi sarà una relazione neutrale tra l'operatore sanitario e l'ammalato? Il sistema delle cure e dell'assistenza potrà cambiare e comportare un adeguamento secondo l'AI?

Ed ancora: una visita virtuale ad un paziente, che si mostra come un insieme di dati a cui, grazie ad un algoritmo, viene formulata una diagnosi, porterà fatalmente ad un medico virtuale? Stiamo andando verso una medicina del metaverso, quello spazio virtuale condiviso e interattivo che facilita l'accesso all'assistenza medica, che cambierà il paradigma della professione medica e del sistema sanitario?

L'intelligenza artificiale può certo operare più rapidamente del medico, ma è il medico che si assume la responsabilità etica e legale del risultato ed è responsabile della diagnosi e della terapia del paziente, mentre l'algoritmo può confortare nella sua valutazione e nella scelta sanitaria perché l'assunzione del rischio professionale proprio nel momento decisionale rimane prerogativa del medico, non di una macchina per quanto perfetta ed "intelligente".

Una utilizzazione corretta dell'AI può invece ridurre i tempi che i professionisti devono dedicare ad adempimenti amministrativi, favorendo per essi una maggiore disponibilità di tempo per il paziente, con rivalutazione in termini di qualità, comunicazione ed attenzione del rapporto medico-paziente.

La macchina non può sostituire l'umano in una relazione che è costruita sull'incontro di ambiti complementari di autonomia e competenza e pertanto le scelte che il medico compie sono sempre scelte etiche dettate dalla libertà e dalla responsabilità che sono caratteristiche dell'etica: l'algoritmo è costruito su valori numerici, l'arte medica si fonda su valori umani, cioè etici e pertanto c'è la necessità di poter indicare i valori etici attraverso i valori numerici che nutrono l'algoritmo, come a dire che c'è l'esigenza di una "algor-etica", per evitare fenomeni di "disumanizzazione" della medicina.

Anche per le implicazioni e le conseguenze legali dell'AI, è ineludibile la tutela della persona umana riguardo alla sua libertà e all'autodeterminazione, all'integrità e alla possibilità diffusa di accesso alle sunnominate tecnologie.

Il quadro etico a cui bisogna fare riferimento è quello dei principi sanciti dal Trattato dell'Unione Europea e dalla Carta dei Diritti Fondamentali dell'UE,⁴ quali la dignità umana, l'uguaglianza, la giustizia e l'equità, la non discriminazione (da considerare il problema dell'«opacità» dei dati, cioè come l'uomo li interpreta che può portare a risultati discriminatori), il consenso informato, il rispetto della vita privata e familiare e la protezione dei dati, la non stigmatizzazione, la trasparenza, l'autonomia.

2 "L'algoritmo è una successione in sequenza di istruzioni che definiscono le operazioni elementari che la macchina deve eseguire sui dati per ottenere i risultati. È un procedimento sistematico di calcolo che risolve un determinato problema attraverso un numero finito di istruzioni elementari con una quantità di dati finita". Dal Parere congiunto. "Intelligenza artificiale e medicina: aspetti etici" del CNB e CNBBSV del 20 maggio 2020

3 "Il concetto è stato teorizzato per la prima volta da A. Aneesh, docente di sociologia all'Università del Wisconsin-Milwaukee e la nascita della voce algocracy viene fatta risalire al 2006, data in cui viene pubblicato il suo libro *Virtual Migration*". <https://accademidellacrusca.it/parole-nuove/algocrazia/18478>. Accesso 13.3.2024

4 Carta dei diritti fondamentali dell'UE. 18.12.2000

Significativa tra l'altro, dal punto di vista giuridico, è la considerazione che più le tecnologie dell'AI sono autonome (o forse meglio dire automatizzate), più va chiarita in senso legale (ma anche etico) la responsabilità (del progettista? del fabbricante?, dell'operatore?, del proprietario?, dell'utilizzatore?, ecc.) per i danni da esso eventualmente arrecati, "qualora le cause non possano essere ricondotte a un soggetto umano specifico" e tenendo conto delle attuali norme giuridiche che identificano i robot come "prodotti" o "oggetti"⁵ ma non veri e propri agenti (quindi non persona fisica o giuridica)⁶.

In tal senso la risoluzione del Parlamento Europeo del 2017 al n. 59⁷ invita la Commissione a valutare, le implicazioni di tutte le soluzioni giuridiche possibili, tra cui: "l'istituzione di uno status giuridico specifico per i robot nel lungo termine, di modo che almeno i robot autonomi più sofisticati possano essere considerati come persone elettroniche responsabili di risarcire qualsiasi danno da loro causato, nonché eventualmente il riconoscimento della personalità elettronica dei robot che prendono decisioni autonome o che interagiscono in modo indipendente con terzi".

E nel frattempo, a tal fine, è stata raccomandato l'obbligo da parte del produttore di stipulare un'assicurazione obbligatoria per eventuali risarcimenti.

CONCLUSIONI

L'AI è una nuova scienza caratterizzata da inesplorate potenzialità future verso il benessere dell'uomo e della società con ineludibili ricadute scientifiche, tecnologiche, filosofiche, etiche e giuridiche-legali, soprattutto quando si realizzano macchine capaci di autonomia decisionale, che predispongono ad interrogarci su questioni cruciali della nostra esistenza.

È da evitare da un lato di ritenere acriticamente che la tecnologia dell'AI abbia poteri illimitati e quasi magici, atteggiamento per così dire tecnofilo, come dall'altro sostenere una posizione tecnofobica che vede nell'AI solo conseguenze dannose, quasi una minaccia perversa, magari originata da un pregiudizio verso le sue applicazioni, né avere verso la scienza un atteggiamento di determinismo tecnologico predeterminato, che cioè essa è ineluttabile e quindi siamo destinati quasi a subire le innovazioni, ma al contrario invece bisogna assumere una predisposizione positiva verso il nuovo quando è utile a migliorare la vita delle persone, sia individualmente che collettivamente.

Quando si parla di innovazione tecnologica non si possono ignorare le domande sui fini e sui valori e ciò comporta una riflessione etico-filosofica che sappia analizzare le conseguenze tanto positive quanto negative, allo scopo di suscitare un ampio dibattito e approfondimenti di ordine scientifico, sociale e politico.

Certamente sono sempre valide e da tenere presente *le tre leggi sulla robotica* che nel 1940 Isaac Asimov, scrittore e biochimico russo, formulò ("Un robot non può recar danno a un essere umano né può permettere che a causa del proprio mancato intervento un essere umano riceva danno");

"Un robot deve obbedire agli ordini impartiti dagli esseri umani purché tali ordini non contravvengano alla prima legge"; "Un robot deve proteggere la propria esistenza purché questo non contrasti con la prima e la seconda legge") ma esse vanno riconsiderate alla luce dei principi bioetici e giuridici più condivisi.

Inoltre l'etica riferita all'AI applicata al campo sanitario, come del resto ad altri ambiti, non può prescindere da considerazioni di tipo economico (vedi gli investimenti e gli interessi delle multinazionali del settore), ma che sia di orientamento ad un'attività scientifica che può rivelarsi talvolta arbitraria e senza limiti, dettata solo dalla politica e dal mercato, dove dominano produzione, efficienza, profitto.

Il 9 dicembre 2023 la Commissione, il Consiglio e il Parlamento Europeo hanno approvato l'*AI Act*, la normativa che regolamenterà l'intelligenza artificiale; si tratta del primo regolamento al mondo di questo tipo e di questa importanza, che verosimilmente entrerà in vigore tra due anni, perché in considerazione della consapevolezza di affrontare i rischi creati specificatamente dalle applicazioni di AI, l'approccio dell'UE all'intelligenza artificiale è incentrato sull'obiettivo di rafforzare la ricerca e la capacità industriale, garantendo nel contempo la sicurezza e i diritti fondamentali delle persone.

BIBLIOGRAFIA

1. Comitato Nazionale per la Bioetica (CNB) e Comitato Nazionale per la Biosicurezza, Biotecnologie e le Scienze della Vita (CNBBSV). Parere congiunto. Intelligenza artificiale e medicina: aspetti etici. 20 maggio 2020
2. Comitato Nazionale per la Bioetica (CNB) e Comitato Nazionale per la Biosicurezza le Biotecnologie e le Scienze della Vita (CNBBSV). Parere congiunto. "Sviluppi della robotica e della roboetica". 17 luglio 2019
3. Ministero della Salute. Agenzia Nazionale per i Servizi Sanitari Regionali. HTA report chirurgia robotica. Jefferson TO, Abraha J, Chiarolla E, Corio M, Paone S, Piccoli M, Pietrabissa A, Cerbo M: Chirurgia robotica, Roma, marzo 2017
4. KRIENKE M., I robot distinguono tra bene e male? Aspetti etici dell'intelligenza artificiale, Aggiornamenti Sociali, aprile 2020 (315-321)
5. CARROZZA M.C., The Good Algorithm? Artificial intelligence. Ethics, Law, Health, Relazione nel Seminario internazionale. "Città del Vaticano, 25 febbraio 2020
6. CARROZZA M.C., Sviluppo tecnologico in medicina ed etica dei sistemi. Relazione al XXVII Congresso Nazionale AMCI, 8 ottobre 2021
7. BENANTI P., Intelligenza artificiale: è tempo di pensare a un'etica degli algoritmi, Corriere della Sera 7, 25 ottobre 2019
8. IL SOLE 24 Ore 9.1.2024. AI Act: il trade-off europeo tra regolamentazione e innovazione

Indirizzo per corrispondenza:

Dott. Giuseppe Battimelli

e-mail: battimelligiuseppe@libero.it

5 Direttiva 2006/42/CE Parlamento europeo e del Consiglio, del 17 maggio 2006, relativa alle macchine e che modifica la direttiva 95/16/CE

6 Alesso D., Robot e A.I.: questioni di soggettività giuridica. <https://www.cyberlaws.it/2018/robot-e-ai-soggettivita-giuridica/> accesso 11.3.2024

7 Parlamento Europeo. Risoluzione recante "raccomandazioni alla Commissione concernenti norme di diritto civile sulla robotica". 16.2.2017



Attività in Montagna d'inverno: decalogo

1) *Bambini e montagna*

Frequenta l'ambiente montano insieme ai bambini in sicurezza rispettando alcuni accorgimenti.

Azioni appropriate: non salire o scendere velocemente con lattanti e/o bambini nel primo anno di vita da quote superiori ai 1600 m; utilizza un abbigliamento corretto (cappello con visiera, giacca impermeabile e scarpe chiuse) e porta occhiali da sole (un paio di ricambio); utilizza sempre e applica spesso un'adeguata protezione solare (crema 50+); delle salviette igienizzanti e un adeguato quantitativo di bevande calde; scorte alimentari sufficienti facilmente digeribili.

Insegnare ai bambini a tenere comportamenti rispettosi dell'ambiente come non abbandonare rifiuti e non disturbare gli animali.

2) *Sole, freddo*

In montagna siamo molto più esposti ai raggi del sole.

Azioni appropriate: usare sempre protezione con crema e vestiario appropriato. La crema 50+ va sempre messa prima di partire al mattino e rinnovata durante la giornata soprattutto se si suda molto. La quantità che sta su un polpastrello serve per una superficie cutanea grande come la mano. Usare sempre il cappello o bandana che copra anche le orecchie ed il collo. Non dimenticare gli occhiali da sole. In alta quota lenti protettive con schermo solare 4-5.

Esposizione al freddo

In inverno possiamo andare incontro a problemi legati al freddo. Se il corpo si raffredda "in toto" parliamo di ipotermia che non deve essere confusa con i congelamenti, dove sono colpite in maniera isolata le estremità (mani, piedi, naso, guance etc.). Lo sfinimento, essere bagnati ed esposti al vento, così come l'immobilità magari a causa di un incidente "banale" come una semplice distorsione di caviglia sono situazioni a maggior rischio. I bambini e le persone anziane sono più a rischio di sviluppare ipotermia rispetto a un adulto sano.

Azioni appropriate: prevenire con una scrupolosa preparazione dell'escursione; avere un adeguato abbigliamento fra cui guanti a dito unico (con un paio di ricambio), berretto, pile e giacca a vento, indumenti di ricambio e anche un telo termico (o coperta isoterma).

3) *Malattie croniche*

I soggetti portatori di patologie croniche (es. ipertensione, broncopneumopatia cronica ostruttiva, diabete mellito di tipo 2, pregresso infarto del miocardio o infarto cerebrale)

possono trarre notevoli benefici dall'attività in montagna, ma è importante seguire degli accorgimenti prima e durante il soggiorno.

Azioni appropriate: nei soggetti portatori di patologie croniche è importante incontrare il proprio medico di medicina generale o un medico presso un ambulatorio di medicina di montagna almeno 1 mese prima del soggiorno in montagna. Questo per valutare l'efficacia della terapia, sapere se sono necessari dei monitoraggi dei parametri fisiologici durante il soggiorno (es. misura della pressione, glicemia) e valutare le attività programmate in base alla situazione clinica personale. Anche a quote moderate < 2500 metri è importante pensare all'acclimatazione soprattutto in caso di attività di tipo fisico da moderato a intenso.

4) *Nutrizione/idratazione*

Azioni appropriate: la principale regola per mantenere alte le performance è quella di fare soste ad ogni ora circa, con snack salati, datteri, fichi secchi, albicocche disidratate, così come la frutta secca, oppure le barrette.

Per la pausa pranzo la strategia più corretta è quella di scegliere cibi ad alto potere calorico e basso peso, basati principalmente sul mix fra carboidrati semplici e complessi associati anche ad una piccola quota proteica, per garantire una ripresa rapida ed evitare i cali glicemici. Nel caso di escursioni a basse quote si conferma il classico panino con speck o bresaola, completano frutta fresca, e un dolce con marmellata o miele. Mentre per le alte quote è preferibile utilizzare preparati liofilizzati da sciogliere in poca acqua, oppure noodls e farine liofilizzate pronte all'uso come avena, mais e tapioca, formaggio grana, speck o slinzega.

L'idratazione deve essere fatta in modo continuativo ad intervalli di 30 minuti circa, senza mai appesantire lo stomaco con acqua arricchita con limone e fruttosio. Il tè caldo con miele, zenzero, limone è considerato sempre un toccasana anche in caso di stanchezza e calo delle forze, per recuperare i liquidi persi con la sudorazione. Tenere sempre nello zaino una razione di riserva, per un'autonomia in tutta sicurezza, e un integratore salino/vitaminico.

5) *Anziani*

Gli anziani come le persone di tutte le età possono trarre molti vantaggi dall'attività in montagna. Bisogna però essere consapevoli che l'anziano ha una minore capacità di adattamento all'ambiente per cui oltre a tutte le indicazioni date negli altri punti vi sono alcune peculiarità.

Azioni appropriate: occorre adottare ogni strategia, dalla scelta dell'itinerario all'alimentazione, all'abbigliamento, all'approfondita conoscenza delle previsioni del meteo, che possono ridurre l'impatto ad ogni variazione ambientale. Importante un consulto medico per conoscere se l'eventuale terapia assunta può condizionare l'attività fisica in montagna; inoltre, l'anziano è più vulnerabile e allora deve conoscere la sua reale resilienza di fronte agli imprevisti, allo sforzo e ai pericoli, così come d'altronde deve conoscere quale energia e quale autostima può ricevere dal provare una emozione forte e piacevole.

6) *Pericoli ambientali*

Scivolamento: la montagna è terreno impervio specialmente d'inverno, sconnesso e spesso scivoloso, ricoperto da neve e/o ghiaccio: quando cammini in escursione guarda dove metti i piedi.

Azioni appropriate: indossare idonee calzature (scarponcini da trekking) e prestare sempre la massima attenzione quando camminiamo, specialmente in discesa. Mai abbandonare la traccia battuta e segnalata, evitando anche le scorciatoie. Utili i bastoncini da sci. Correre, soprattutto in discesa, aumenta il rischio di scivolare. In talune circostanze, specie su terreno ghiacciato di modica pendenza possono essere molto utili i "ramponcini", leggeri e facili da calzare.

Valanghe: ricorda che la montagna innevata nasconde sempre questa insidia.

Azioni appropriate: Non sciare fuori pista. Se fai sci-alpinismo/free ride/ciaspolate devi essere dotato del kit per la ricerca del travolto (ARTVA, pala e sonda) ed essere in grado di usarlo. Consulta sempre il bollettino valanghe specifico per ogni zona delle Alpi, aggiornato tutti i giorni, che contiene le notizie fondamentali riguardo alle condizioni della neve e al pericolo valanghe (scala europea del pericolo valanghe).

7) *Abbigliamento*

Azioni appropriate: utilizza un abbigliamento consono allo sport invernale che hai scelto, che sia sci nordico oppure scialpinismo, ma anche se fai una passeggiata sulla

neve ricorda che devi avere scarpe adeguate con suola scolpita tipo VIBRAM, sopra la caviglia (scarponcino da trekking); indossa indumenti "a cipolla", con più strati leggeri per il tronco e porta con te sempre una giacca calda ed impermeabile; non dimenticare cappello in pile + berretto da sole; guanti; bastoncini per camminare; zaino sufficientemente capiente (almeno 30 litri).

8) *Vaccinazioni*

In caso di escursioni in montagna pensare alla vostra situazione vaccinale e prendetevi il tempo per fare tutte le vaccinazioni raccomandate.

Azioni appropriate: consultate il vostro medico o il servizio d'Igiene per verificare di essere in regola con le vaccinazioni di routine (in particolare la vaccinazione antitetano-difterite-pertosse ogni 10 anni per tutti, quella anti-influenzale e anti-pneumococcica per gli over 60 anni) o per effettuare quelle raccomandate per la zona dove siete diretti (in particolare contro l'encefalite da zecche o la rabbia).

9) *Meteo*

Nel bollettino trovi importanti informazioni riguardo la possibilità di precipitazioni, la temperatura, l'umidità e il vento. D'inverno in montagna spesso è presente il fenomeno wind-chill, ossia la presenza di vento che aumenta notevolmente la sensazione di freddo. Azioni appropriate: consulta sempre il bollettino meteo il giorno precedente, guardando anche la previsione del vento perché ti raffredda in un attimo, disperdendo velocemente il calore del corpo.

10) *Piccoli animali (il cane)*

Anche per la salute del cane l'attività in montagna può essere indicata seguendo piccoli accorgimenti.

Azioni appropriate: Essere in regola con le vaccinazioni di routine ed effettuare quelle raccomandate per la zona (rabbia), con il dovuto anticipo per essere protetti.

Alcune razze possono soffrire molto il freddo oppure muoversi nella neve alta. Chiedi consiglio al tuo veterinario.



IL SINDACATO DI MEDICI PER I MEDICI

CAMPAGNA ISCRIZIONI 2024

DIRIGENTI MEDICI, SPECIALIZZANDI, CONVENZIONATI 118,
GUARDIA MEDICA, MEDICI DI BASE, SPECIALISTI AMBULATORIALI, ODONTOIATRI,
VETERINARI, LIBERI PROFESSIONISTI, MEDICI PENSIONATI

CIMO

IL SINDACATO DEI MEDICI

Iscrivendoti avrai accesso **GRATUITO** a:

- FONDO ASSISTENZA LEGALE E PERITALE
- L'ESPERTO RISPONDE
- VERIFICA BUSTA PAGA
- CREDITI ECM/FAD
- CONSULENZA PSICOLOGICA
- ANTICIPO TFS e CONSULENZA PENSIONISTICA

CONVENZIONI ASSICURATIVE PER CHI SVOLGE L'ATTIVITÀ
IN STRUTTURE PUBBLICHE O PRIVATE, DIPENDENTI O
CON QUALSIASI ALTRA FORMA DI COLLABORAZIONE

- **COLPA GRAVE** (CLAIMS MADE) E **CONDANNA IN SOLIDO** CON CERTIFICATO DISPONIBILE IN TRE GIORNI, 10 ANNI DI RETROATTIVITÀ AUTOMATICA E GRATUITA, MASSIMALI ADEGUATI ALLA NATURA DEL RISCHIO SENZA INUTILI SPESE PER MASSIMALI NON NECESSARI. PROCESSI DI ACQUISTO E RINNOVO ONLINE;
- **INFORTUNI** PROFESSIONALI ED EXTRAPROFESSIONALI CON INDENNIZZO DEL **30%** IN CASO DI **AGGRESSIONE** SUL LUOGO DI LAVORO;

ULTERIORI CONVENZIONI



ASSISTENZA SANITARIA SOSTITUTIVA INTEGRATIVA ASSIDAI E/O SALUTEMIA; CAF ANMIL, MCL E COLDIRETTI, PATRONATO EPACA-COLDIRETTI; HOTEL, AUTONOLEGGI E FINANZIARIE (FINDOMESTIC). CONSULENZA LEGALE IN CONVENZIONE CON LO STUDIO FALETTI; SCONTI SU UNA VASTA GAMMA DI CATEGORIE CON PIÙ DI 200 AZIENDE PARTNER AON E MOLTO ALTRO.

**SPECIALIZZANDI: costo di iscrizione agevolato
+ POLIZZA COLPA GRAVE e TUTELA LEGALE GRATIS
con accesso a tutti i servizi CIMO gratuiti ed in convenzione**

PER I NUOVI ISCRITTI

GRATIS LA POLIZZA CONDANNA IN SOLIDO

CON 10 ANNI DI RETROATTIVITÀ E 10 DI ULTRATTIVITÀ

*scadenza polizza 31/12/2023 possibilità di rinnovo online

CONTATTI PER INFO ED ISCRIZIONI:

Segreteria CIMO Campania

Telefono: 081 281273 | e-mail: info@cimocampania.it