ScienceDirect

Visualizzazione PDF

Problemi attuali in Cardiologia
Disponibile online 1 ottobre 2021 , 101011
In stampa, pre-prova giornale

Pdf by:
https://www.pro-memoria.info

Un rapporto sugli eventi avversi della miocardite nel sistema di segnalazione degli eventi avversi del vaccino degli Stati Uniti (VAERS) in associazione con i prodotti biologici iniettabili COVID-19

Jessica Rose PhD, MSc, BSc [1], Peter A. McCullough MD, MPH [2]

Mostra di più

Contorno | Condividere | Citare

https://doi.org/10.1016/j.cpcardiol.2021.101011

Ottieni diritti e contenuti
accesso libero

Creative Commons licenza

Astratto

A seguito del lancio globale e la somministrazione dei vaccini Pfizer Inc./BioNTech BNT162b2 e Moderna mRNA-1273 il 17 dicembre 2020, negli Stati Uniti, e del prodotto Janssen Ad26.COV2.S il 1 ° aprile st, 2021, in un modo senza precedenti, centinaia di migliaia di individui hanno segnalato eventi avversi (AE) utilizzando il Vaccine Adverse Events Reports System (VAERS). Abbiamo utilizzato i dati VAERS per esaminare gli eventi avversi cardiaci, principalmente la miocardite, riportati dopo l'iniezione della prima o della seconda dose dei prodotti iniettabili COVID-19. I tassi di miocardite riportati nel VAERS erano significativamente più alti nei giovani di età compresa tra 13 e 23 anni (p<0,0001) con ~80% che si verificava nei maschi. Entro 8 settimane dall'offerta pubblica di prodotti COVID-19 alla fascia di età di 12-15 anni, abbiamo riscontrato 19 volte il numero previsto di casi di miocardite nei volontari vaccinati rispetto ai tassi di miocardite di fondo per questa fascia di età. Inoltre, è stato osservato un aumento di 5 volte del tasso di miocardite dopo la dose 2 rispetto alla dose 1 nei maschi di 15 anni. Un totale del 67% di tutti i casi si è verificato con BNT162b2. Delle segnalazioni totali di miocardite AE, 6 persone sono morte (1,1%) e di queste, 2 avevano meno di 20 anni - 1 aveva 13. Questi risultati suggeriscono un rischio notevolmente più elevato di miocardite in seguito all'uso di prodotti iniettabili COVID-19 rispetto ad altri vaccini noti, e questo è ben al di sopra dei t

FEEDBACK

noti per la miocardite. I prodotti iniettabili COVID-19 sono nuovi e hanno un meccanismo d'azione genetico e patogeno che causa l'espressione incontrollata della proteina spike di SARS-CoV-2 all'interno delle cellule umane. Quando si combina questo fatto con la relazione temporale tra l'insorgenza e la segnalazione di eventi avversi, la plausibilità biologica di causa ed effetto e il fatto che questi dati sono internamente ed esternamente coerenti con le fonti emergenti di dati clinici,

Parole chiave

SARS-CoV-2; COVID-19; miocardite; VAERS; eventi avversi (EA); Miocardite correlata all'iniezione di COVID-19 (CIRM)

Sfondo

La miocardite è un'infiammazione del miocardio o "muscolatura" del cuore. [1,2,3,4] Il miocardio è costituito da molti tipi cellulari, tuttavia la maggior massa di tessuto è rappresentata dai cardiomiociti. [4,5,6] I cardiomiociti sono le principali cellule contrattili e sono supportati da tipi di cellule stromali e di conduzione specializzate. [4,5,6,7,8] Sia la sistole che la diastole sono processi attivi che consumano risorse energetiche dei cardiomiociti che sono organizzati in miofibrille. [8,9,10] La miocardite può manifestarsi come morte improvvisa, dolore toracico o insufficienza cardiaca. I sintomi dell'insufficienza cardiaca da miocardite comprendono intolleranza allo sforzo, dispnea, affaticamento e gonfiore alle caviglie. [1,2,3,4,6,11,12,13] La causa è un'infiammazione del muscolo cardiaco, spesso a seguito di un'infezione virale, ma non esclusivamente. Il muscolo danneggiato è soggetto ad aritmie cardiache letali oltre ad avere il potenziale per sviluppare disfunzione ventricolare destra e sinistra (cardiomiopatia). [3,4,12,13]

La miocardite è un grave rischio di morte cardiaca tra i giovani. [11] La popolazione di età ad alto rischio per la miocardite va dalla pubertà fino all'inizio dei 30 anni ed è la terza causa di morte cardiaca improvvisa nei bambini e nei giovani adulti. 1 bambino ogni 100.000 all'anno è affetto da miocardite ed è stato riportato che lo 0,05% di tutti i ricoveri pediatrici è per miocardite. Tra lo 0,5 e il 3,5% dei ricoveri per insufficienza cardiaca sono dovuti a miocardite. La maggior parte dei casi di miocardite viene identificata nei giovani adulti con i maschi colpiti più spesso delle femmine. [12,13,14,15,16]

Nel contesto della malattia respiratoria COVID-19, c'è un numero significativo di pazienti che sono altrimenti sani che sperimentano complicanze cardiache, inclusa la miocardite, ma la maggior parte dei rapporti e delle diagnosi cliniche dichiarano lesioni cardiache basate su lesioni correlate all'ICU a il cuore. [17,18,19,20,21,22,23,24,25] Ciò è rilevante in termini di contestualizzazione del potenziale rischio di miocardite dai prodotti COVID-19 rispetto al COVID-19 stesso e di stabilire un tasso di fondo di miocardite in contesti specifici. Le lesioni cardiache associate alla malattia respiratoria COVID-19 rivelano una serie di parametri basati su una combinazione di misurazioni dei livelli di troponina, elettrocardiogramma (ECG/ECG), letture dell'ecocardiogramma, risonanza magnetica cardiaca (MRI) e sintomi clinici diversi da quelli clinici quadro di miocardite indotta da vaccino. La miocardite correlata all'

FEEDBACK

COVID-19 (CIRM) può essere definita come l'insorgenza di miocardite clinica temporalmente associata alla somministrazione di vaccini a mRNA o DNA adenovirale di COVID-19 e in assenza di un'altra causa nota. Il CIRM si presenta con sintomi clinici (dolore toracico, intolleranza allo sforzo) combinata con livelli di troponina eccessivamente elevati, alterazioni dell'ECG (elevazione diffusa del segmento ST) e in alcuni casi disfunzione ventricolare sinistra e destra all'ecocardiografia. Nei casi in cui l'ecocardiogramma non è rivelatore, la risonanza magnetica cardiaca può rilevare cambiamenti nella caratterizzazione dei tessuti coerenti con l'infiammazione del miocardio.[22 , 23 , 24 , 25 , 26 , 27]

Il Vaccine Adverse Event Reporting System (VAERS) è stato creato e implementato nel 1990 dalla Food and Drug Administration (FDA) e dai Centers for Disease Control and Prevention (CDC) per ricevere segnalazioni sugli eventi avversi che possono essere associati ai vaccini. [28] Lo scopo principale della gestione del database è quello di fungere da sistema di allerta precoce o segnalazione per eventi avversi non rilevati durante i test pre-market. Inoltre, il National Childhood Vaccine Injury Act del 1986 (NCVIA) richiede agli operatori sanitari e ai produttori di vaccini di segnalare al DHHS eventi avversi specifici a seguito della somministrazione di quei vaccini descritti nella legge. [1 La] sottosegnalazione è un noto e grave svantaggio del sistema VAERS. [28 , 29 ,30]

Un evento avverso (EA) è definito come qualsiasi evento medico sfavorevole o sfavorevole in un partecipante allo studio umano, compreso qualsiasi esame fisico anomalo o reperto di laboratorio, sintomo o malattia, temporaneamente associato al coinvolgimento dei partecipanti nella ricerca, considerato o meno legate alla partecipazione alla ricerca. Un evento avverso grave o grave (SAE) è definito come qualsiasi evento avverso che provoca la morte, mette in pericolo la vita o pone il partecipante a rischio immediato di morte per l'evento in quanto si è verificato, richiede o prolunga l'ospedalizzazione, causa persistente o significativo disabilità o incapacità, si traduce in anomalie congenite o difetti alla nascita o è un'altra condizione che gli investigatori ritengono rappresenti un rischio significativo. [28 , 30 , 31]Queste classificazioni si basano sul Code of Federal Regulations. Il manuale VAERS afferma che circa il 15% degli eventi avversi segnalati è classificato come grave. [28 La] miocardite si qualifica come SAE poiché è spesso associata al ricovero in ospedale.

I prodotti BNT162b2, mRNA-1273, Ad26.COV2.S **non** sono stati approvati o concessi in licenza dalla Food and Drug Administration (FDA) statunitense, essendo stati invece autorizzati per l'uso di emergenza dalla FDA ai sensi di un'autorizzazione all'uso di emergenza (EUA) per prevenire il Coronavirus Malattia 2019 (COVID-19) per l'uso in individui di età pari o superiore a 16 anni. [2 32 , 33 , 34] In definitiva, il lancio dei farmaci biologici iniettabili COVID-19 viene monitorato attivamente, ma tutti i rischi non sono ancora noti. [16 , 17 , 31 , 32 , 33 , 34 , 35 , 36 , 37 ,38 , 39 , 40 , 41 , 42 , 43 , 44 , 45 , 46]

Metodi e risultati

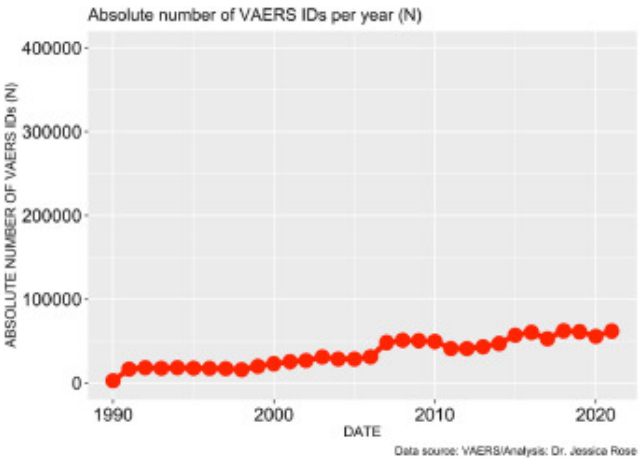
Per analizzare il set di dati VAERS è stato utilizzato il Language and Environment for Statistical Computing, R. Il set di dati VAERS è disponibile per il download (https://vaers.hhs.gov/data/datasets) in tre file separati di valori separati da virgole (csv) che rappresentano i) dati generali per ciascuna relazione; ii) gli eventi avversi oi "sinto

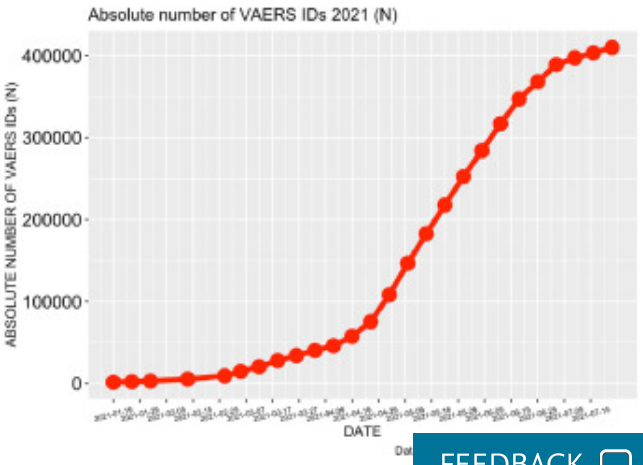
FEEDBACK

iii) i dati sul vaccino, compreso il produttore del vaccino e il numero di lotto, per ciascun rapporto. Il set di dati VAERS viene aggiornato circa una volta alla settimana e il set caricato è di circa una settimana indietro rispetto ai rapporti. Al momento della segnalazione individuale di effetti collaterali o eventi avversi del vaccino, viene fornito un numero ID VAERS all'individuo per preservare la riservatezza e una descrizione dettagliata degli effetti collaterali viene trascritta insieme all'età dell'individuo, alla residenza per stato, alla storia medica passata, alle allergie e genere e molti altri dettagli. Inoltre, nel rapporto sono inclusi il numero di lotto del vaccino, il luogo di vaccinazione e i dettagli del produttore. Al fine di massimizzare le variabili di input per la mia analisi, i tre file sono stati uniti da VAERS ID che è incluso come variabile di collegamento in tutti e tre i file. Il set di dati unito comprende i dati raccolti relativi a tutti gli eventi avversi segnalati associati ai prodotti BNT162b2, mRNA-1273 e Ad26.COV2.S: i tre principali produttori di vaccini responsabili dei prodotti nCoV-2019 attualmente somministrati negli Stati Uniti I dati sono stati ordinati in base a tipo di vaccino (dati riportati per COVID-19) e le variabili rilevanti sono state ordinate tra cui ID VAERS, AE, età, sesso, stato, data di vaccinazione, data di morte, incidente di morte, serie di dosi, numero di lotto del trattamento, produttore del trattamento, ricoveri, visite al pronto soccorso e data di insorgenza degli eventi avversi. La miocardite come AE autonomo è stata estratta per parola chiave e gli eventi cardiaci sono stati raggruppati estraendo più parole chiave secondo la nomenclatura MedDRA. L'analisi statistica è stata eseguita utilizzando il test t di Student per determinare differenze statisticamente significative tra le età nell'evento avverso della miocardite. L'inclinazione nella distribuzione dei dati è stata testata utilizzando l'indice di asimmetria di Pearson, I, che è definito come I = (modalità media)/deviazione standard. Il set di dati è significativamente distorto se $|I| \geq 1$.

Risultati: Informazioni generali

Ad oggi, circa il 56% della popolazione totale degli Stati Uniti è stata "completamente vaccinata" contro il COVID-19. Come del 9 luglio ˚ , 2021, 397,262 eventi avversi sono stati segnalati nel sistema VAERS. Questo numero è molto atipico e grande se confrontato con le frequenze delle segnalazioni di EA degli anni precedenti. La figura 1 illustra il netto contrasto tra quello che sarebbe il conteggio se la tendenza degli ultimi 30 anni continuasse fino alla fine del 2021: 65.000 per l'intero anno 2021 rispetto a ~ 400.000 in 6 mesi. Ci sono quasi 4.000 diversi tipi di AE segnalati (ad oggi) nel contesto dei prodotti COVID-19 e tra questi, molti SAES. Come affermato in precedenza, il manuale VAERS sostiene che circa il 15% di tutti gli EA dovrebbe essere classificato come SAE, ma la percentuale si mantiene al 18% per gli EA correlati a COVID-19.



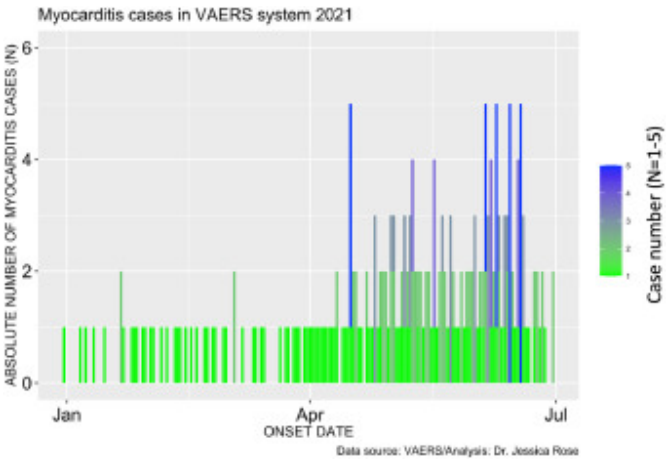


FEEDBACK

Download: scarica l'immagine ad alta risoluzione (330 KB)
Scarica : Scarica l'immagine a dimensione intera

Figura 1 . Grafici delle serie temporali: tutti i rapporti VAERS in associazione con tutti i vaccini somministrati alla popolazione statunitense per anno (a sinistra) e i rapporti VAERS in associazione con i prodotti COVID-19 per il 2021 (a destra).

Tra questi SAE ci sono eventi avversi cardiaci che includono arresto cardiaco, infarto miocardico e miocardite. Le segnalazioni di miocardite nel contesto dei prodotti COVID-19 sono atipicamente elevate nel contesto dei precedenti lanci di vaccini e nel contesto dei livelli di base rispetto ai gruppi ad alto rischio. Il numero di casi di miocardite segnalati al database VAERS supera notevolmente il numero dei casi osservati negli anni precedenti con 1 singolo caso segnalato nel 2019 e 1 singolo caso segnalato nel 2020 (fare riferimento alla sezione 1.4). figura 2mostra il numero assoluto di casi di miocardite segnalati per il 2021 come da Data di insorgenza. È chiaro da questo grafico a barre che la frequenza dei casi di miocardite segnalati al VAERS è aumentata a partire dall'inizio di giugno. Questo è subito dopo l'inizio dell'introduzione delle iniezioni nei bambini di età compresa tra 12 e 15 anni. Il 10 maggio 2021, la Food and Drug Administration (FDA) ha rilasciato un'autorizzazione all'uso di emergenza (EUA) per il vaccino BNT162b2 nei bambini di età compresa tra 12 e 15 anni. Da notare, il 67% dei casi di miocardite era nel contesto della somministrazione di BNT162b2.



Scarica : Scarica immagine ad alta risoluzione (197KB)
Scarica : Scarica l'immagine a dimensione intera

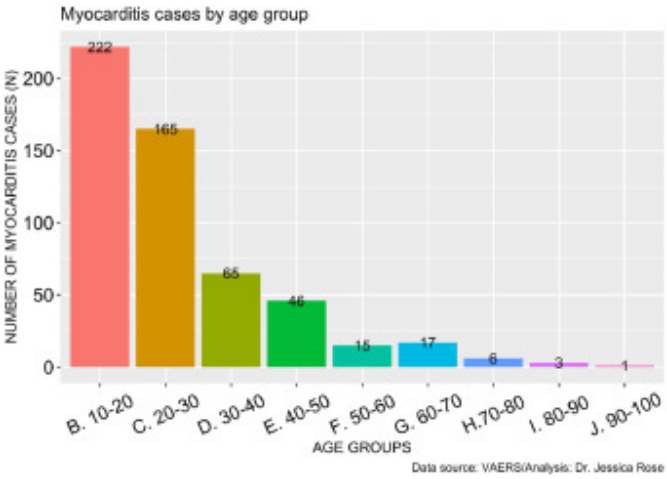
Figura 2 . Grafico a barre che mostra il numero di casi di miocardite segnalati dal 1 gennaio al 9 luglio 2021.

Tassi di incidenza della miocardite nei giovani

A partire dal 9 luglio ˚ , 2021, sono stati segnalati un totale di 559 eventi avversi miocardite (0,14% di tutte le AES). Dei rapporti, l'80% della classificazione di genere era di sesso mas

FEEDBACK

generale, il 71% di tutte le segnalazioni VAERS sono fatte da donne, quindi questa statistica è particolarmente significativa. L'aumento delle segnalazioni di miocardite coincide con i rollout delle iniezioni di COVID-19 nei bambini di età compresa tra 12 e 15 anni, quindi abbiamo ipotizzato che l'aumento dei casi di miocardite si stesse effettivamente verificando in bambini di queste età. Figura 3mostra la distribuzione dei casi di miocardite per età raggruppati per decennio. Il 41% di tutte le segnalazioni di miocardite è stato effettuato per bambini di età compresa tra 10 e 20 anni e il 72% di tutte le segnalazioni di miocardite è stato effettuato per giovani adulti di età compresa tra 10 e 30 anni. La distribuzione è asimmetrica verso i gruppi di età più giovani e questo è statisticamente significativo (I=1.61). Ciò fornisce una forte evidenza a sostegno della nostra ipotesi.



Download : Scarica immagine ad alta risoluzione (148KB)
Scarica : Scarica l'immagine a dimensione intera

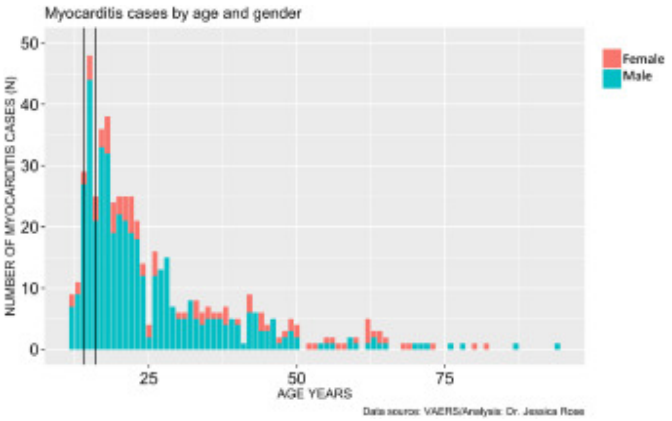
Figura 3 . Istogramma che mostra il numero di casi VAERS di miocardite segnalati per fascia di età.

Come del 18 maggio ˚ , 2021, 600.000 bambini di età compresa tra 12-15 sono stati iniettati con COVID-19 prodotti [3] . [14] Il CDC stima che 3,430,741 bambini in età 12-15 hanno ricevuto almeno una dose dei COVID-19 prodotti a partire dal 7 giugno ˚ , 2021. [4] Dal 1 su 100.000 bambini l'anno sono affetti da miocardite [5] quindi, statisticamente, ci sarebbe si aspettano ~ 5 miocardite casi se calcoliamo il numero atteso di casi utilizzando 7 giugno ^{esimo} campione CDC. Fino ad oggi (fino al 2 luglio ND, 2021), 97 bambini di età compresa tra 12 e 15 anni hanno ricevuto segnalazioni presentate al VAERS che rappresentano il 17,4% di tutte le segnalazioni di miocardite - e questi sono solo i casi di cui siamo a conoscenza. Pertanto, dopo 8 settimane di introduzione nel gruppo di età 12-15 anni, siamo a ~ 19 volte il numero previsto di casi all'interno di questo campione. Pertanto, il numero di casi segnalati dal VAERS supera di gran lunga quello che normalmente ci si aspetterebbe fino ad oggi. È importante notare che dei 559 rapporti VAERS di miocardite, 6 sono morti (1,1%) e il 33% di questi decessi è avvenuto in individui di età inferiore a 20 anni: 1 individuo aveva 13 anni e uno aveva 19 anni.

Dati distorti a destra in modo statisticamente significativo verso i giovan

FEEDBACK

Oltre ai tassi molto elevati di casi di miocardite nei bambini di età compresa tra 12 e 15 anni, questi tassi si osservano molto più comunemente nei maschi. La Figura 4 mostra la distribuzione dei casi di miocardite per età nei maschi rispetto alle femmine. La distribuzione è asimmetrica verso i gruppi di età più giovane, e questo è statisticamente significativo (I=1,28), ei maschi rappresentano l'80% di tutti i casi. I casi più frequenti si sono verificati nei ragazzi di 15 anni (N= 44) e nelle ragazze di 18 anni (N= 6).



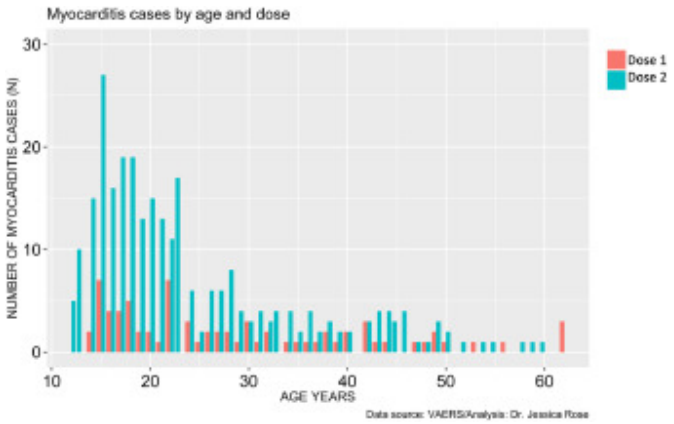
Download : Scarica immagine ad alta risoluzione (137KB)
Scarica : Scarica l'immagine a dimensione intera

Figura 4 . Istogramma che mostra i casi di miocardite riportati in VAERS a seguito di iniezione con prodotti COVID-19 in base all'età e al sesso.

Miocardite acuta dopo la 2a dose

La prevalenza delle segnalazioni di miocardite nel sistema VAERS è molto più alta nel contesto della dose 2 se confrontata per età (t-test: valore p = 0,00092) e più altamente associata a BNT162b2 (74% di tutte le segnalazioni della dose 2 sono nel contesto di BNT162b2. È anche molto più alto nei maschi quando si confronta per età (t-test: p-value = 0,000009).La dose 2 viene generalmente somministrata 3 settimane dopo la prima dose assumendo che l'individuo sopravviva alla dose 1 senza complicazioni maggiori, tra cui morte. il BNT162b2 mantiene un intervallo di 21 giorni tra dose 1 e 2 mentre l'mRNA-1273 mantiene un intervallo di 28 giorni. [6] Figura 5 mostra che miocardite relazioni picco in frequenza 6X per dose da 2 a 15 anni maschi. Rivela inoltre che, indipendentemente dall'età, i casi di miocardite sono riportati più frequentemente dopo la dose 2.

FEEDBACK



Download : Scarica immagine ad alta risoluzione (142KB)
Scarica : Scarica l'immagine a dimensione intera

Figura 5 . Istogramma che mostra i casi di miocardite riportati in VAERS a seguito di iniezione con prodotti COVID-19 in base all'età e alla dose.

Poiché la popolazione di età ad alto rischio per la miocardite va dalla pubertà fino all'inizio dei 30 anni, la miocardite deve essere considerata diagnosticamente in qualsiasi giovane adulto che manifesti mancanza di respiro, palpitazioni o dolore toracico dopo l'iniezione con la dose 1 di qualsiasi prodotto iniettabile COVID-19. È da notare che il dolore toracico è un AE tandem prevalente (il 25% delle persone che hanno presentato segnalazioni di miocardite al VAERS ha anche sperimentato dolore toracico dopo la dose 1) e questo potrebbe non essere riconosciuto da un adolescente, o anche da un medico, come segnale di avvertimento di insulto cardiaco. I dati sono distorti a destra verso le età più giovani e questo è statisticamente significativo (I=1,2).

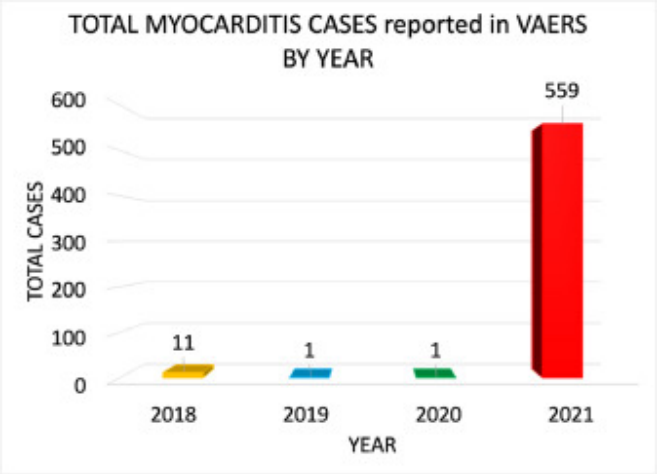
Prodotti COVID-19 altamente associati alla miocardite: un caso di causalità?

Circa 1,5 milioni di casi di miocardite acuta si sono verificati nel 2013. Nel 1990, 294.000 persone sono morte per cardiomiopatia (inclusa la miocardite) che sono aumentate a 354.000 decessi nel 2015. La miocardite è una malattia rara e si presenta tipicamente nei maschi e negli individui più giovani come precedentemente affermato. L'innesco della miocardite è considerato idiopatico, ma generalmente si pensa che sia il risultato di un'infezione o di una tossina. [2] Tuttavia, nel contesto della miocardite indotta da vaccino, i numeri delle segnalazioni sono stati generalmente molto bassi. Questo, tuttavia, fino a poco tempo fa. Considera che il 2021 è l'unico anno in cui siamo stati in grado di raccogliere dati AE per i prodotti COVID-19 e che gli anni precedenti sono esclusivamente prodotti non COVID, ad eccezione di 2 settimane a dicembre 2020.

Il numero medio di segnalazioni di miocardite in VAERS nel contesto di tutti i vaccini combinati negli ultimi 3 anni è 4: 11 (0,02% del totale) sono state effettuate nel 2018 e 1 è stata effettuata per il 2019 (0,002% del totale) e 2020 (0,002% del totale), rispettivamente. Il numero di segnalazioni di casi di miocardite per il 2021 è di 559 (0,14%); di gran lunga superiore rispetto allo scorso anno per tutti i prodotti vaccinali combinati, come mostrato nella Figura 6 . I tassi di casi di miocardite per il 2018-2021 rivelano che i tassi di miocardite, quando normalizzati al numero di individui

FEEDBACK

completamente vaccinati/iniettati, sono estremamente più alti nel 2021 rispetto agli anni precedenti, come mostrato nella Tabella 1 .



Download : Scarica l'immagine ad alta risoluzione (110KB)
Scarica : Scarica l'immagine a dimensione intera

Figura 6 . Grafico a barre che mostra i casi di miocardite riportati in VAERS per anno. *2021: fino al 9 luglio 2021 compreso.

Tabella 1 . Tassi di casi di miocardite all'anno basati sul numero stimato di dosi all'anno rispetto alla dimensione della popolazione per la stagione normalizzata al numero di dosi somministrate per vaccino. *Dati sulla popolazione estratti da Worldometer [9] e dati sui vaccini estratti da Our World in Data [10] e dal database CDC [11] . [45] , [46] , [48]

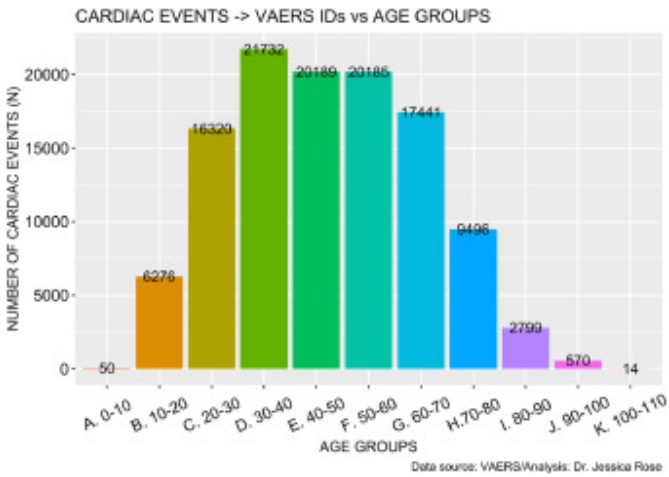
Anno	Tasso/milioni di dosi
2018	0,067
2019	0.006
2020	0,024
2021	3.092

Eventi cardiaci associati a COVID-19

Ci sono 129,522 eventi avversi ad oggi (9 luglio TH , 2021) che sono direttamente collegati alla diagnosi clinica di problemi cardiaci gravi come miocardite. Questi AE sono mostrati nelle Tabelle Supplementari 1 e 2 in cui la Tabella Supplementare 1 mostra gli effetti clinici come dolore toracico e pericardite e la Tabella Supplementare 2 mostra marcatori clinici o elementi diagnostici come livelli elevati di Troponina e Fibrina D dimero. Questo numero

FEEDBACK

utilizzando una funzione che estrae le voci di campo dal dataframe AE aggiornato VAERS che corrispondono all'elenco e successivamente le conta. Figura 7mostra la distribuzione degli eventi cardiaci per fascia di età generata proprio da questo breve elenco di parole chiave. Il maggior numero di segnalazioni è stato effettuato da individui di età compresa tra 30 e 40 anni, ma nel complesso la distribuzione è simmetrica e unimodale senza distorsioni statisticamente significative verso un gruppo di età specifico (I = 0,32). Ciò significa che gli eventi avversi cardiaci vengono pesantemente segnalati, indipendentemente dall'età.



Scarica : Scarica immagine ad alta risoluzione (177KB)
Scarica : Scarica l'immagine a dimensione intera

Figura 7 . Istogramma che mostra i casi cardiaci riportati in VAERS per anno.

Discussione

Nel contesto di COVID-19, e secondo la dottoressa Leslie Cooper, c'è un numero significativo di pazienti che si presentano clinicamente sani e che stanno vivendo complicazioni cardiache, inclusa la miocardite. [7 2 , 17 , 18 , 19] Esiste un alto rischio di coinvolgimento cardiaco sia da infezione da COVID-19 che da prodotti iniettabili COVID-19 e i rischi di questi ultimi devono essere ulteriormente valutati e valutati. A causa della segnalazione spontanea degli eventi al VAERS, possiamo presumere che i casi segnalati finora non siano rari, ma piuttosto solo la punta dell'iceberg. Ancora una volta, la sottosegnalazione è un noto e grave svantaggio del sistema VAERS. [28 , 29 , 30]L'unico modo per capire quanto sia comune la miocardite dopo la vaccinazione COVID-19 è eseguire uno studio prospettico di coorte in cui tutti gli individui vaccinati vengono sottoposti a valutazione clinica, ECG e misurazione della troponina a intervalli regolari dopo la somministrazione.

Il fatto che la segnalazione VAERS di miocardite sia 6 volte più alta nei quindicenni dopo la dose 2 può essere indicativo di una relazione causa-effetto. Se assumiamo che dopo la dose 1, una certa percentuale di giovani maschi sani privi di comorbilità o cofattori sperimenti eventi avversi cardiaci abbastanza lievi da non dissuaderli dal ricevere la dose 2 (es: pallore, dolore toracico e di respiro, per esempio), allora non è difficile immaginare che possano aver manifes

FEEDBACK

miocardite. Se una percentuale di giovani maschi ha subito un danno primario al cuore a causa di un'infiammazione dopo la dose 1, allora la dose 2 potrebbe aver indotto un impatto clinico molto più evidente, o un "insulto" cardiaco. In altre parole, questi giovani maschi possono ricevere una diagnosi definitiva di miocardite solo dopo la dose 2. Cosa questo implica,

Durante gli studi clinici di fase III per i prodotti mRNA COVID-19, la sicurezza è stata valutata sulla base di un periodo di osservazione *massimo* di 6 mesi. Questo non è adeguato per valutare i risultati di sicurezza a lungo termine in quanto è un requisito, anche in un contesto temporale accelerato, trascorrere fino a 9 mesi negli studi di Fase III. [8] La tempistica tipica è fino a 10 anni per la valutazione della sicurezza e dell'efficacia. [47, 48]Numerosi sono gli esempi di richiami di prodotti biologici storicamente. Nel 2010 è stato scoperto che i vaccini contro il rotavirus autorizzati negli Stati Uniti contenevano circovirus suino (PCV) di tipo 1 e sono stati successivamente sospesi. Nel 2009, è stato riscontrato un aumento del rischio di narcolessia in seguito alla vaccinazione con un vaccino antinfluenzale H1N1 monovalente utilizzato in diversi paesi europei durante la pandemia di influenza H1N1. Tra il 2005 e il 2008, si sospettava che un vaccino contro il meningococco potesse causare la sindrome di Guillain-Barré (GBS). Nel 1998, un vaccino progettato per prevenire la gastroenterite da rotavirus è stato associato all'intussuscezione infantile dopo essere stato vaccinato. Sempre nel 1998, un prodotto vaccino contro l'epatite B è stato collegato alla sclerosi multipla (SM). [49]È anche fondamentale considerare che la donna incinta era nell'elenco dei criteri di esclusione per gli studi di Fase III (rif: NCT04368728) e quindi non è chiaro come possa essere effettuata una valutazione della sicurezza per le donne in gravidanza quando i prodotti sono stati testati solo per 6 mesi. [50] In questo contesto, vale la pena ribadire che BNT162b2, mRNA-1273 e i prodotti Ad26.COV2.S **non** sono stati approvati o autorizzati dalla Food and Drug Administration (FDA) statunitense, essendo stati invece autorizzati per l'uso di emergenza dalla FDA ai sensi di un'autorizzazione all'uso di emergenza (EUA) per prevenire la malattia da coronavirus 2019 (COVID-19) ed era originariamente destinato all'uso in individui di età pari o superiore a 16 anni. [32, 33, 34]Le piattaforme di mRNA non sono mai state implementate prima d'ora per l'uso in soggetti umani su scala globale nel contesto dei virus ed è stato recentemente dimostrato che la stessa proteina spike trasporta sistemicamente inducendo danni all'interno delle cellule, alla superficie cellulare e attraverso la circolazione con danno endoteliale e trombosi. [44, 45] Non è noto quali cellule e organi siano seminati con l'mRNA, l'emivita cellulare dei prodotti, la durata della produzione di proteine spike, la trascrizione inversa, la futura regolazione e lo smaltimento finale della tecnologia dell'mRNA. [51, 52]La sicurezza è sempre un punto di rilevanza per quanto riguarda i nuovi agenti biologici e, date queste nuove scoperte, sarebbe prudente prestare particolare attenzione agli AE segnalati al sistema VAERS nel contesto di questi prodotti sperimentali con noti meccanismi d'azione pericolosi. Quando compaiono prove di danno, dobbiamo seguire le prove e adottare immediatamente misure per mitigare i rischi.

Sulla base di questo studio, il rischio di soffrire di miocardite dopo l'iniezione con i prodotti a base di mRNA è basso con una media di 4 persone che soffrono di miocardite per milione completamente iniettato. Tuttavia, il Ministero della Salute israeliano ha recentemente annunciato che circa 1 su 4.500 uomini di età compresa tra 16 e 24 anni che hanno ricevuto BNT162b2 ha sviluppato miocardite. [46]Questo tasso è molto più alto del tasso stimato sulla base dei dati VAERS e potrebbe riflettere variazioni nei rapporti. Tuttavia, il rischio è p

FEEDBACK

giovani con una media di 28 giovani di 12-15 anni che soccombono alla miocardite per milione completamente immunizzato. È importante distinguere tra lesione cardiaca lieve correlata alla terapia intensiva con infezione respiratoria da SARS-CoV-2 e miocardite nel contesto di COVID-19 e i prodotti biologici iniettabili. Nello stabilire i tassi di fondo della miocardite nel contesto sia del COVID-19 che delle lesioni cardiache associate all'iniezione, è fondamentale garantire che la vera miocardite sia conseguente a scopi diagnostici. Ciò può essere ottenuto quantificando in modo definitivo i livelli di marker per la miocardite come la troponina (I e T), ECG/ecocardiogrammi e rilevando deviazioni nelle onde ST e T, intervalli PR e QT e inversione dell'onda T. Le modifiche dell'area complessiva sotto la curva per la troponina cardiaca, le riduzioni della frazione di eiezione ventricolare sinistra e le modifiche nella caratterizzazione dei tessuti mediante risonanza magnetica cardiaca possono essere utilizzate anche come quantificatori diagnostici per aiutare a discernere tra lesioni cardiache correlate a CIRM e ICU. Come regola generale, la lesione cardiaca in terapia intensiva descritta nella malattia da COVID-19 è subclinica e in gran parte riflessa da un lieve aumento della troponina cardiaca, mentre il CIRM è caratterizzato da una sindrome clinica che spesso giustifica l'ospedalizzazione, drammatici cambiamenti dell'ECG e aumenti molto grandi della frequenza cardiaca. troponina che si mantiene nel tempo. e i cambiamenti nella caratterizzazione dei tessuti mediante risonanza magnetica cardiaca possono anche essere utilizzati come quantificatori diagnostici per aiutare a discernere tra CIRM e lesioni cardiache correlate alla terapia intensiva. Come regola generale, la lesione cardiaca in terapia intensiva descritta nella malattia da COVID-19 è subclinica e in gran parte riflessa da un lieve aumento della troponina cardiaca, mentre il CIRM è caratterizzato da una sindrome clinica che spesso giustifica l'ospedalizzazione, drammatici cambiamenti dell'ECG e aumenti molto grandi della frequenza cardiaca. troponina che si mantiene nel tempo. e i cambiamenti nella caratterizzazione dei tessuti mediante risonanza magnetica cardiaca possono anche essere utilizzati come quantificatori diagnostici per aiutare a discernere tra CIRM e lesioni cardiache correlate alla terapia intensiva. Come regola generale, la lesione cardiaca in terapia intensiva descritta nella malattia da COVID-19 è subclinica e in gran parte riflessa da un lieve aumento della troponina cardiaca, mentre il CIRM è caratterizzato da una sindrome clinica che spesso giustifica l'ospedalizzazione, drammatici cambiamenti dell'ECG e aumenti molto grandi della frequenza cardiaca. troponina che si mantiene nel tempo.[53, 54, 55, 56, 57, 58, 87]

È fondamentale ricordare che i bambini hanno un rischio trascurabile per la malattia respiratoria COVID-19, eppure sono un gruppo ad alto rischio di miocardite con la vaccinazione. Evidenze di recente pubblicazione sulla miocardite autoimmune indotta da vaccino, [58] dimostrano i rischi di miocardite associati alla vaccinazione. [87, 88, 89, 92, 93, 94, 95]Nonostante ciò, un recente rapporto del CDC (31 maggio 2021) ha affermato che nessun segnale di pericolo era rilevabile dai dati VAERS AE nel contesto della miocardite e, in quanto tale, continuano a supportare la somministrazione di questi prodotti nei bambini di età pari o superiore a 12 anni nonostante segnalazioni di miocardite e pericardite nei giovani in prossimità temporale della somministrazione della dose. [94]

È possibile che la miocardite indotta dal vaccino sia amplificata da una precedente infezione e dall'innesco patogeno. Un maggiore assorbimento di materiale genetico in alcuni individui più giovani che sono stati precedentemente guariti da COVID-19 e sono stati vaccina

FEEDBACK

spiegare perché alcuni individui soffrono di CIRM e altri no. Tuttavia, il tasso di fondo per i bambini di età compresa tra 12 e 15 anni è stato stabilito al di fuori del contesto COVID-19 e i tassi nel contesto del CIRM sono 19 volte superiori al valore atteso.

Uno studio recente mostra un aumento dell'espressione miocardica di ACE-2 in individui con "insufficienza cardiaca di base" che indica una suscettibilità intrinseca del cuore all'infezione da SARS-CoV-2 e una prognosi peggiore. [55] Un altro studio *sull'ipertensione* del 2008 afferma che la sovraespressione cardiaca di ACE-2 esercita un'influenza protettiva sul cuore durante l'infarto miocardico preservando il movimento e la contrattilità della parete ventricolare sinistra e attenuando l'assottigliamento della parete ventricolare sinistra. [56]Tuttavia, postuliamo che la patogenesi del CIRM debba essere molto diversa con la produzione isolata di proteina spike per un periodo di tempo prolungato e l'espressione della superficie cellulare dei cardiomiociti, che sarebbe considerevolmente diversa dalla replicazione del virione. Le implicazioni sono che l'espressione di ACE-2 probabilmente gioca un ruolo minore nel danno miocardico indotto dal vaccino ed è stato notato dal coautore che quest'ultimo è più altamente associato al mantenimento di livelli di troponina elevati. [risultati clinici non pubblicati]

Ulteriori informazioni possono essere ricavate dalle letture ECG di routine e dalla misurazione della troponina cardiaca nei volontari dopo l'iniezione. Non è noto se la produzione in situ o la perfusione con la proteina spike che trasporta il sangue siano i principali meccanismi con cui viene avviato il CIRM. Una volta, danneggiata, l'infiammazione nel miocardio può durare per settimane o mesi dopo la rimozione dell'insulto originale. [55, 58] Gli esatti meccanismi di azione per l'induzione e la progressione del CIRM devono essere chiariti per garantire prodotti migliori e più sicuri per il futuro.

Le implicazioni cliniche della miocardite acuta negli individui più giovani a causa della produzione incontrollata della proteina spike SARS-CoV-2 all'interno dei miociti cardiaci e delle cellule di supporto cardiaco sono sconosciute. Se la miocardite si è sviluppata dopo la prima iniezione, devono essere evitate seconde somministrazioni e richiami. Aumenti sostenuti della troponina cardiaca, riduzione della funzione ventricolare sinistra e destra, ampie aree di infiammazione o cicatrice all'imaging e aritmie cardiache fanno presagire una prognosi sfavorevole per lo sviluppo di insufficienza cardiaca e morte cardiaca. Poiché la durata d'azione del materiale genetico che codifica per la proteina spike è sconosciuta, in tutti i casi si consiglia il follow-up con una consulenza cardiologica ed è consigliabile ripetere l'imaging e i biomarcatori.

Conclusioni

Questi dati derivano da un lancio di prodotti sperimentali in corso, non approvato dalla FDA, e le nostre conclusioni sono quindi limitate dalle informazioni a disposizione. Oltre al fatto che i dati sulla fascia d'età tra i 12 ei 15 anni sono *molto* precoci, è fondamentale riconoscere che questi rapporti rappresentano una frazione del totale effettivo. Pertanto, a causa sia dei problemi di sottosegnalazione che del noto ritardo nell'elaborazione dei rapporti, questa analisi rivela un forte segnale dai dati VAERS che il rischio di soffrire di CIRM, in particolare i maschi, è inaccettabilmente alto. Ancora una volta, i bambini non sono un gruppo ad alto rischio per la malattia respiratoria COVID-19, eppure sono il gruppo ad alto rischio per CIRM.

FEEDBACK

L'efficacia di questi prodotti deve essere valutata mediante test immunologici e sono necessari studi a lungo termine, mentre la sicurezza deve essere valutata mediante rigorose valutazioni cliniche, di laboratorio e di imaging di eventi avversi gravi riportati come il CIRM. Le autopsie dovrebbero essere eseguite in caso di decessi correlati a malattie cardiovascolari temporaneamente associati a iniettabili COVID-19. È ragionevole utilizzare il principio di precauzione in questo particolare contesto poiché un numero allarmante di segnalazioni proviene da giovani maschi di età compresa tra 12 e 15 anni. I ragazzi di queste età dovrebbero essere attentamente monitorati per i segni premonitori di miocardite che molti potrebbero far passare per tali come pallore, dolore toracico, mancanza di respiro o letargia, dopo la dose 1 con l'obiettivo di cercare una valutazione tempestiva ed evitare la dose 2.

È disponibile un'efficace terapia multifarmaco per rari casi di grave malattia respiratoria COVID-19 sotto forma di antivirali, immunomodulatori e antrombotici. [59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72] La combinazione di un basso IFR nei bambini che indica risposte immunitarie efficaci e robuste [73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83] e la capacità di trattare con la terapia medica, in caso di necessità, è di buon auspicio per i risultati clinici nei bambini [69, 70, 71, 72].

Come parte di qualsiasi analisi del rischio/beneficio che deve essere completata nel contesto dei prodotti sperimentali, i punti qui devono essere considerati prima di poter prendere una decisione relativa all'accettazione di iniezioni a 2 dosi di questi prodotti sperimentali COVID-19, in particolare nei bambini e in nessun modo, il consenso dei genitori dovrebbe essere revocato in qualsiasi circostanza per evitare che i bambini si offrano volontariamente per iniezioni con prodotti che non hanno dimostrato sicurezza o efficacia.

Il lavoro futuro potrebbe includere osservazioni cliniche in loco dei livelli di troponina, BNP, galectina-3, ST2, IL-6 e D-dimero per corroborare gli effetti temporali dell'insorgenza della miocardite a seguito di iniezioni con particolari prodotti COVID-19. La delimitazione tra l'infezione respiratoria da COVID-19 con lieve danno cardiaco correlato alla terapia intensiva e il vero CIRM utilizzando questi e altri marcatori diagnostici clinici sarebbe incredibilmente utile per i medici e dovrebbe diventare lo standard per la diagnosi differenziale del sospetto CIRM. La correzione dei limiti intrinseci del set di dati VAERS deve essere una priorità come parte degli studi futuri. Le voci incomplete del campo di dati VAERS che descrivono la precedente infezione da COVID-19 e i test diagnostici come la risonanza magnetica cardiaca in individui con diagnosi di miocardite, ad esempio, renderebbero questo particolare studio ancora più potente. Tuttavia, nonostante questi limiti, e la limitazione dell'utilizzo del set di dati VAERS per studi come questo, le dimensioni del campione utilizzabili hanno un buon potere statistico. In definitiva, rimane fondamentale condividere i risultati in questo documento per consentire una vera farmacovigilanza.

Pdf by:
https://www.pro-memoria.info

Contributi dell'autore

La dottoressa Jessica Rose ha completato l'analisi dei dati e ha scritto e modificato il manoscritto. Il Dr. McCullough ha fornito modifiche e contenuti critici.

Riferimenti non citati

FEEDBACK

84 , 85 , 86 , 90 , 91 , 96 , 97 , 98 , 99 , 100

Dichiarazione di interesse concorrente

Niente da rivelare. L'autore ha avuto accesso ai dati e ha scritto il manoscritto.

Appendice . Materiali supplementari

Scarica : **Scarica documento Word (42KB)**

Articoli consigliati Citare articoli (0)

Riferimenti

1 LT Cooper Jr.
Miocardite
N Engl J Med , 360 (15) (9 aprile 2009) , pp. 1526 - 1538 , 10.1056/NEJMra0800028
PMID: 19357408; PMCID: PMC5814110
Visualizza record in Scopus Google Scholar

2 Organizzazione nazionale per i disturbi rari (NORD) https://rarediseases.org/rare-diseases/myocarditis/
Google Scholar

3 G Sinagra , M Merlo , B Pinamonti (Eds.) , Cardiomiopatia dilatativa: dalla genetica alla gestione clinica [Internet] , Springer , Cham (CH) (2019)
Google Scholar

4 ESC Textbook of Cardiovascular Medicine, 3a edizione
Google Scholar

5 P Libby , FK Swirski , M. Nahrendorf
Il miocardio: più che miociti
J Am Coll Cardiol , 74 (25) (24 dicembre 2019) , pp. 3136 - 3138 , 10.1016/j.jacc.2019.10.031
PMID: 31856970
Articolo Scarica il pdf Visualizza record in Scopus Google Scholar

6 DB Tran , C Weber , Lopez RA. Anatomia
Torace, muscoli cardiaci
[Aggiornato 2020 set 19]
StatPearls [Internet]. L'isola del tesoro (FL) , StatPearls Publishing (2021) Jan-. Disponibile da: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/bookb/NBK545195/
Google Scholar

FEEDBACK

7 I Banerjee , JW Fuseler , RL Price , TK Borg , TA. Baudino
Determinazione dei tipi e del numero di cellule durante lo sviluppo cardiaco nel ratto e nel topo neonatali e adulti
Am J Physiol Heart Circ Physiol , 293 (3) (2007) , pp. H1883 - H1891 , 10.1152/ajpheart.00514.2007
SepEpub 2007 Jun 29. PMID: 17604329
CrossRef Visualizza record in Scopus Google Scholar

8 MF Wendt-Gallitelli , G. Isenberg
Elettrofisiologia e Microiniezione
Metodi in neuroscienze (1991)
Google Scholar

9 https://www.britannica.com/science/myocyte
Google Scholar

10 AJ Weinhaus , KP Roberts
Anatomia del cuore umano
P. Iaizzo (Ed.) , Manuale di anatomia, fisiologia e dispositivi cardiaci , Humana Press (2009) , 10.1007/978-1-60327-372-5_5
Google Scholar

11 KM Harris , S Mackey-Bojack , M Bennett , D Nwaudo , E Duncanson , BJ. Maron
Morte improvvisa inaspettata a causa di miocardite nei giovani, compresi gli atleti
Am J Cardiol , 143 (2021) , pp. 131 - 134 , 10.1016/j.amjcard.2020.12.028
Mar 15Epub 2020 Dic 19. PMID: 33347841
Articolo Scarica il pdf Visualizza record in Scopus Google Scholar

12 https://www.mayoclinic.org/diseases-conditions/myocarditis/symptoms-causes/syc-20352539
Google Scholar

13 Aggiornamenti educativi sulla miocardite e come potenzialmente diagnosticare la malattia. 4 agosto 2020. Fondazione per la miocardite
Google Scholar

14 Miocardite nei bambini: incidenza, caratteristiche cliniche ed esiti. 29 luglio 2020. Fondazione per la miocardite
Google Scholar

15 https://www.cdc.gov/dhdsp/myocarditis.htm
Google Scholar

16 https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/vaccines/safety/myocarditis.html
Google Scholar

17 B Siripanthong , S Nazarian , D Muser , *et al.*

FEEDBACK

Riconoscere la miocardite correlata a COVID-19: la possibile fisiopatologia e le linee guida proposte per la diagnosi e la gestione
Ritmo cardiaco , 17 (9) (2020) , pp. 1463 - 1471 , 10.1016/j.hrthm.2020.05.001
Articolo Scarica il pdf Visualizza record in Scopus Google Scholar

18 D Mele , F Flamigni , C Rapezzi , R. Ferrari
Miocardite nei pazienti COVID-19: problemi attuali
Stagista Emerg Med (2021) , pp. 1 - 7 , 10.1007/s11739-021-02635-w
23 gennaioEpub prima della stampa. PMID: 33484452; PMCID: PMC7823176
CrossRef Google Scholar

19 T Castiello , G Georgiopoulos , G Finocchiaro , *et al.*
COVID-19 e miocardite: una revisione sistematica e una panoramica delle sfide attuali [pubblicato online prima della stampa, 24 marzo 2021]
Cuore insufficienza Rev (2021) , pp. 1 - 11 , 10.1007/s10741-021-10087-9
Google Scholar

20 E Albert , G Aurigemma , J Saucedo , DS. Gerson
Miocardite in seguito alla vaccinazione contro il COVID-19
Radiol Case Rep , 16 (8) (2021) , pp. 2142 - 2145 , 10.1016/j.radcr.2021.05.033
Articolo Scarica il pdf Visualizza record in Scopus Google Scholar

21 In che modo il COVID-19 può influenzare il cuore? 18 agosto 2020. Fondazione per la miocardite
Google Scholar

22 J Montgomery , M Ryan , R Engler , D Hoffman , B McClenathan , L Collins , D Loran , D Hrncir , K Herring , M Platzer , N Adams , A Sanou , LT Cooper Jr.
Miocardite a seguito di immunizzazione con vaccini mRNA COVID-19 in membri delle forze armate statunitensi
JAMA Cardiol (2021) , 10.1001/jamacardio.2021.2833
29 giugnoEpub prima della stampa. PMID: 34185045
Google Scholar

23 MW Martinez , AM Tucker , OJ Bloom , G Green , JP DiFiori , G Solomon , D Phelan , JH Kim , W Meeuwisse , AK Sills , D Rowe , II Bogoch , PT Smith , AL Baggish , M Putukian , DJ. Engel
Prevalenza della cardiopatia infiammatoria tra gli atleti professionisti con precedente infezione da COVID-19 che hanno ricevuto uno screening cardiaco sistematico di ritorno al gioco
JAMA Cardiol , 6 (7) (2021) , pp. 745 - 752 , 10.1001/jamacardio.2021.0565
1 luglio ID: 33662103; PMCID: PMC7934073
CrossRef Visualizza record in Scopus Google Scholar

24 VO Puntmann , ML Carerj , I Wieters , M Fahim , C Arendt , J Hoffmann , A Shchendrygina , F Escher , M Vasa-Nicotera , AM Zeiher , M Vehreschild , E. Nagel

FEEDBACK

Risultati della risonanza magnetica cardiovascolare in pazienti recentemente guariti dalla malattia di coronavirus 2019 (COVID-19)
JAMA Cardiol , 5 (11) (2020) , pp. 1265 - 1273 , 10.1001/jamacardio.2020.3557
1 novembreErratum in: JAMA Cardiol. 2020 novembre 1;5(11):1308. PMID: 32730619; PMCID: PMC7385689
CrossRef Visualizza record in Scopus Google Scholar

25 MDMDMDMD, PhDMD
Gregorio Tersalvi , Marco Vicenzi , Davide Calabretta , Luigi Biasco , Giovanni Pedrazzini , Dario Winterton
Troponina elevata nei pazienti con malattia da coronavirus 2019
Possibili meccanismi. Rivedere l'articolo , 26 (6) (2020) , pp. P470 - P475 , 10.1016/j.cardfail.2020.04.009
01 giugnoPubblicato: 18 aprile 2020
Google Scholar

26 JHP Nascimento , BFO Gomes , GMM. Oliveira
Troponina cardiaca come predittore di danno miocardico e mortalità da COVID-19
Arq Bras Cardiol , 115 (4) (2020) , pp. 667 - 668 , 10.36660/abc.20200862
OctInglese, PortoghesePMID: 33111867
CrossRef Visualizza record in Scopus Google Scholar

27 FM Ucar , C Ozturk , MA. Yılmaztepe
Rapporto Tp-e/QT e rapporto Tp-e/QTc in pazienti con miocardite acuta
Disturbo cardiovascolare BMC , 19 (1) (2019) , p. 232 , 10.1186/s12872-019-1207-z
22 ottobre ID: 31640548; PMCID: PMC6805629
Visualizza record in Scopus Google Scholar

28 VAERSDataUseGuide_Novembre2020
Google Scholar

29 https://vaxopedia.org/2017/08/26/underreporting-of-side-effects-to-vaers
Google Scholar

30 Linee guida per gli eventi avversi NIA e gli eventi avversi gravi
Google Scholar

31 https://www.accessdata.fda.gov/scripts/cdrh/cfdocs/cfcfr/cfrsearch.cfm?frexternal icon
Google Scholar

32 https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/vaccines/fully-vaccinated-guidance.html
Google Scholar

33 Autorizzazione_Temporanea_Informazioni_Paziente_BNT162_7_0_IT.pdf
Google Scholar

34 Scheda informativa per i fornitori di vaccinazioni-EUA completa PI_Final_2.25.2021.pdf
Google Scholar

FEEDBACK

35 MD Noa Dagan , *et al.*
Vaccino Covid-19 a mRNA BNT162b2 in un contesto di vaccinazione di massa a livello nazionale
New England Journal of Medicine (2021) , 10.1056/NEJMoa2101765
24 febbraio
Google Scholar

36 EE Walsh , RW Frenck Jr , AR Falsey , N Kitchin , J Absalon , A Gurtman , S Lockhart , K Neuzil , MJ Mulligan , R Bailey , KA Swanson , P Li , K Koury , W Kalina , D Cooper , C Fontes-Garfias , PY Shi , Ö Türeci , KR Tompkins , KE Lyke , V Raabe , PR Dormitzer , KU Jansen , U Şahin , WC Gruber
Sicurezza e immunogenicità di due candidati al vaccino Covid-19 a base di RNA
N Engl J Med , 383 (25) (2020) , pp. 2439 - 2450 , 10.1056/NEJMoa2027906
17 dicembre Epub 2020 14 ottobre. PMID: 33053279; PMCID: PMC7583697
CrossRef Visualizza record in Scopus Google Scholar

37 FP Polack , *et al.*
C4591001 Gruppo di sperimentazione clinica. Sicurezza ed efficacia del vaccino BNT162b2 mRNA Covid-19
N Engl J Med , 383 (27) (2020) , pp. 2603 - 2615 , 10.1056/NEJMoa2034577
31 dicembre Epub 2020 10 dicembre. PMID: 33301246; PMCID: PMC7745181
CrossRef Visualizza record in Scopus Google Scholar

38 Centro risorse per il coronavirus della Johns Hopkins University
Dashboard COVID-19 del Center for Systems Science and Engineering (CSSE) della Johns Hopkins University. 2020, CDC, WHO, KhanT, AgnihotriK, TripathiA, MukherjeeS, AgnihotriN, GuptaG. COVID-19: un'epidemia mondiale, zoonotica e pandemica
Altern Ther Health Med , 26 (S2) (2020) , pp. 56 - 64
AugPMID: 32412918
Google Scholar

39 Rapporto IPAK 2021-1. 2021. Probabile causalità di morte post-vaccinazione data la distribuzione temporale dei decessi a seguito di vaccinazioni COVID19. Risultati intermedi.
Google Scholar

40 S. Tinari
La fuga di dati dell'EMA sul covid-19 e cosa ci dice sull'instabilità dell'mRNA
BMJ , 372 (2021) , pag. n627 , 10.1136/bmj.n627
CrossRef Visualizza record in Scopus Google Scholar

41 KS Corbett , DK Edwards , SR Leist , *et al.*
Progettazione di vaccini mRNA SARS-CoV-2 resa possibile dalla preparazione del prototipo dei patogeni
Natura , 586 (2020) , pp. 567 - 571 , 10.1038/s41586-020-2622-0
CrossRef Visualizza record in Scopus Google Scholar

FEEDBACK

42 https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/vaccines/recommendations/specific-groups/allergies.html
Google Scholar

43 https://www.cdc.gov/vaccines/covid-19/info-by-product/pfizer/reactogenicity.html?CDC_AA_refVal=https%3A%2F%2Fwww.cdc.gov%2Fvaccines%2Fcovid-19%2Finfo- dal produttore%2Fpfizer%2Freactogenicity.html
Google Scholar

44 https://www.docdroid.net/xq0Z8B0/pfizer-report-japanese-government-pdf#page=17
Google Scholar

45 Yuyang Lei , *et al.*
La proteina Spike SARS-CoV-2 compromette la funzione endoteliale tramite la sottoregolazione di ACE2
Ricerca sulla circolazione (2021)
30 aprile
Google Scholar

46 Gretchen Vogel, Jennifer Couzin-Frankel. Israele segnala un collegamento tra rari casi di infiammazione cardiaca e vaccinazione COVID-19 nei giovani uomini. 1 giugno 2021.
Google Scholar

47 Centro risorse per il coronavirus della Johns Hopkins University of Medicine. Ricerca e sviluppo di vaccini. 2021
Google Scholar

48 https://www.cdc.gov/vaccines/
Google Scholar

49 https://www.cdc.gov/vaccinesafety/concerns/concerns-history.html
Google Scholar

50 https://clinicaltrials.gov/ct2/show/NCT04368728
Google Scholar

51 RW Malone, PL Felgner, IM Verma. Trasfezione di RNA mediata da liposomi cationici. Atti della National Academy of Sciences (PNAS) 86 (16), 6077-6081.
Google Scholar

52 JA Wolff , RW Malone , *et al.*
Trasferimento genico diretto nel muscolo di topo in vivo
Scienza , 247 (4949 Pt 1) (1990) , pp. 1465 - 1468
CrossRef Visualizza record in Scopus Google Scholar

53 B Siripanthong , S Nazarian , D Muser , *et al.*
Riconoscere la miocardite correlata a COVID-19: la possibile fisiopatologia e le linee guida proposte per la diagnosi e la gestione

FEEDBACK

Ritmo cardiaco , 17 (9) (2020) , pp. 1463 - 1471 , 10.1016/j.hrthm.2020.05.001
Articolo Scarica il pdf Visualizza record in Scopus Google Scholar

54 D Mele , F Flamigni , C Rapezzi , R. Ferrari
Miocardite nei pazienti COVID-19: problemi attuali
Stagista Emerg Med (2021) , pp. 1 - 7 , 10.1007/s11739-021-02635-w
23 gennaioEpub prima della stampa. PMID: 33484452; PMCID: PMC7823176
CrossRef Google Scholar

55 Liang Chen , Xiangjie Li , Mingquan Chen , Yi Feng , Chenglong Xiong
L'espressione di ACE2 nel cuore umano indica un nuovo potenziale meccanismo di danno cardiaco tra i pazienti infetti da SARS-CoV-2
Ricerca cardiovascolare , 116 (6) (2020) , pp. 1097 - 1100 , 10.1093/cvr/cvaa078
1 maggio
CrossRef Visualizza record in Scopus Google Scholar

56 Shant Der Sarkissian , Justin L. Grobe , Lihui Yuan , Dhruv R. Narielwala , Glenn A. Walter , Michael J. Katovich , Mohan K. Raizada
La sovraespressione cardiaca dell'enzima di conversione dell'angiotensina 2 protegge il cuore dalla fisiopatologia indotta dall'ischemia
Ipertensione , 51 (2008) , pp. 712 - 718
Google Scholar

57 G Peretto , S Sala , S Rizzo , G De Luca , C Campochiaro , S Sartorelli , G Benedetti , A Palmisano , A Esposito , M Tresoldi , G Thiene , C Basso , P Della Bella
Aritmie nella miocardite: stato dell'arte
Ritmo cardiaco , 16 (5) (2019) , pp. 793 - 801 , 10.1016/j.hrthm.2018.11.024
MayEpub 2018 Nov 24. PMID: 30476544
Articolo Scarica il pdf Visualizza record in Scopus Google Scholar

58 Bishwas Chamling, Volker Vehof, Stefanos Drakos, Mareike Weil, Philipp Stalling, Christian Vahlhaus, Patrick Mueller, Michael Bietenbeck, Holger Reinecke, Claudia Meier e Ali Yilmaz. Insorgenza di miocardite acuta simil-infarto dopo la vaccinazione COVID-19: solo una coincidenza accidentale o piuttosto miocardite autoimmune associata alla vaccinazione? Clinical Research in Cardiology, Ricevuto: 25 giugno 2021 /Accettato: 28 luglio 2021. https://doi.org/ 10.1007/s00392-021-01916-w.
Google Scholar

59 P Colson , JM Rolain , JC Lagier , P Brouqui , D. Raoult
Clorochina e idrossiclorochina come armi disponibili per combattere il COVID-19
Int J Agenti antimicrobici , 55 (4) (2020) , articolo 105932 ,
10.1016/j.ijantimicag.2020.105932
AprEpub 2020 Mar 4. PMID: 32145363; PMCID: PMC7135139
Articolo Scarica il pdf Visualizza record in Scopus Google Scholar

60 SA Meo , DC Klonoff , J. Akram
Efficacia della clorochina e dell'idrossiclorochina nel trattamento del COV

FEEDBACK

Eur Rev Med Pharmacol Sci , 24 (8) (2020) , pp. 4539 - 4547 , 10.26355/eurrev_202004_21038
AprPMID: 32373993
Visualizza record in Scopus Google Scholar

61 S Ibáñez , O Martínez , F Valenzuela , F Silva , O. Valenzuela
Idrossiclorochina e clorochina nel COVID-19: dovrebbero essere usate come terapia standard?
Clin Rheumatol , 39 (8) (2020) , pp. 2461 - 2465 , 10.1007/s10067-020-05202-4
AugEpub 2020 Giu 3. PMID: 32495226; PMCID: PMC7267470
CrossRef Visualizza record in Scopus Google Scholar

62 Esposito S N
Clorochina o idrossiclorochina per la profilassi del COVID-19
Lancet Infect Dis , 20 (10) (2020) , pag. 1118 , 10.1016/S1473-3099(20)30296-6
OctEpub 2020 Apr 17. PMID: 32311322; PMCID: PMC7164862
Google Scholar

63 RE Ferner , JK. Aronson
Clorochina e idrossiclorochina nel covid-19
BMJ , 369 (2020) , pag. m1432 , 10.1136/bmj.m1432
20 aprile ID: 32269046.; Hernandez AV, Roman YM, Pasupuleti V, Barboza JJ, White CM. Idrossiclorochina o clorochina per il trattamento o la profilassi di COVID-19: una revisione sistematica vivente. Ann Intern Med. 18 agosto 2020;173(4):287-296. doi: 10.7326/M20-2496. Epub 2020 27 maggio. PMID: 32459529.
CrossRef Visualizza record in Scopus Google Scholar

64 S Shah , S Das , A Jain , DP Misra , VS. Negi
Una revisione sistematica del ruolo profilattico della clorochina e dell'idrossiclorochina nella malattia da coronavirus-19 (COVID-19)
Int J Rheum Dis , 23 (5) (2020) , pp. 613 - 619 , 10.1111/1756-185X.13842
MayEpub 2020 27 aprile. PMID: 32281213; PMCID: PMC7262257
CrossRef Visualizza record in Scopus Google Scholar

65 E. Rizzo
Ivermectina, proprietà antivirali e COVID-19: un possibile nuovo meccanismo d'azione
Naunyn Schmiedebergs Arch Pharmacol , 393 (7) (2020) , pp. 1153 - 1156 , 10.1007/s00210-020-01902-5
JulEpub 2020 27 maggio. PMID: 32462282; PMCID: PMC7251046
CrossRef Visualizza record in Scopus Google Scholar

66 F Heidary , R. Gharebaghi
Ivermectin: una revisione sistematica dagli effetti antivirali al regime complementare COVID-19
J Antibiot (Tokyo) , 73 (9) (2020) , pp. 593 - 602 , 10.1038/s41429-020-0336-z
SepEpub 2020 giu 12. PMID: 32533071; PMCID: PMC7290143

FEEDBACK

CrossRef Visualizza record in Scopus Google Scholar

67 K Sharun , K Dhama , SK Patel , M Pathak , R Tiwari , BR Singh , R Sah , DK Bonilla-Aldana , AJ Rodriguez-Morales , H. Leblebicioglu
Ivermectin, un nuovo candidato terapeutico contro SARS-CoV-2/COVID-19
Ann Clin Microbiol Antimicrob , 19 (1) (2020) , p. 23 , 10.1186/s12941-020-00368-w
30 maggio ID: 32473642; PMCID: PMC7261036
Visualizza record in Scopus Google Scholar

68 RD Shih , HM Johnson , DG Maki , CH. Hennekens
Idrossiclorochina per il Coronavirus: l'urgente necessità di una moratoria sulle prescrizioni
Am J Med , 133 (9) (2020) , pp. 1007 - 1008 , 10.1016/j.amjmed.2020.05.005
SepEpub 2020 giu 2. PMID: 32502485; PMCID: PMC7265864
Articolo Scarica il pdf Visualizza record in Scopus Google Scholar

69 S Lam , A Lombardi , A. Ouanounou
COVID-19: una revisione dei trattamenti farmacologici proposti
Eur J Pharmacol , 886 (2020) , articolo 173451 , 10.1016/j.ejphar.2020.173451
5 novembre Epub 2020 6 agosto. PMID: 32768505; ID PMC: PMC7406477
Articolo Scarica il pdf Visualizza record in Scopus Google Scholar

70 PA McCullough , RJ Kelly , G Ruocco , E Lerma , J Tumlin , KR Wheelan , N Katz , NE Lepor , K Vijay , H Carter , B Singh , SP McCullough , BK Bhambi , A Palazzuoli , GM De Ferrari , GP Milligan , T Safder , KM Tecson , DD Wang , JE McKinnon , WW O'Neill , M Zervos , HA. Risch
Basi fisiopatologiche e motivazioni per il trattamento ambulatoriale precoce dell'infezione da SARS-CoV-2 (COVID-19)
Am J Med , 134 (1) (2021) , pp. 16 - 22 , 10.1016/j.amjmed.2020.07.003
JanEpub 2020 7 agosto. PMID: 32771461; PMCID: PMC7410805
Articolo Scarica il pdf Visualizza record in Scopus Google Scholar

71 PA McCullough , PE Alexander , R Armstrong , C Arvinte , AF Bain , RP Bartlett , RL Berkowitz , AC Berry , TJ Borody , JH Brewer , AM Brufsky , T Clarke , R Derwand , A Eck , J Eck , RA Eisner , GC Fareed , A Farella , SNS Fonseca , CE Geyer Jr , RS Gonnering , KE Graves , KBV Gross , S Hazan , KS Held , HT Hight , S Immanuel , MM Jacobs , JA Ladapo , LH Lee , J Littell , I Lozano , HS Mangat , B Marble , JE McKinnon , LD Merritt , JM Orient , R Oskoui , DC Pompan , BC Procter , C Prodromos , JC Rajter , JJ Rajter , CVS Ram , SS Rios , HA Risch , MJA Robb , M Rutherford , M Scholz , MM Singleton , JA Tumlin , BM Tyson, RG Urso , K Victory , EL Vliet , CM Wax , AG Wolkoff , V Wooll , V. Zelenko
Trattamento multifarmaco sequenziale altamente mirato multiforme dell'infezione precoce ambulatoriale da SARS-CoV-2 ad alto rischio (COVID-19)
Rev Cardiovasc Med , 21 (4) (2020) , pp. 517 - 530 , 10.31083/j.rcm.2020.04.264
30 dicembre ID: 33387997
Visualizza record in Scopus Google Scholar

FEEDBACK

72 PA McCullough , K. Vijay
Infezione da SARS-CoV-2 e pandemia di COVID-19: un invito all'azione per la terapia e gli interventi per risolvere la crisi del ricovero, della morte e per gestire le conseguenze
Rev Cardiovasc Med , 22 (1) (2021 Mar 30) , pp. 9 - 10 , 10.31083/j.rcm.2021.01.301
PMID: 33792243
CrossRef Visualizza record in Scopus Google Scholar

73 JP Ioannidis
Riconciliare le stime della diffusione globale e dei tassi di mortalità per infezione di COVID-19: una panoramica delle valutazioni sistematiche
Eur J Clin Invest. Manoscritto dell'autore accettato (2021) , p. e13554 , 10.1111/eci.13554
Visualizza record in Scopus Google Scholar

74 J Noh , G Danuser
Stima della frazione di persone infette da COVID-19 negli Stati Uniti e nei paesi del mondo
PLoS ONE , 16 (2) (2021) , articolo e0246772 , 10.1371/journal.pone.0246772
CrossRef Visualizza record in Scopus Google Scholar

75 SM Toor , R Saleh , V Sasidharan Nair , RZ Taha , E Elkord
Risposte dei linfociti T e terapie contro l'infezione da SARS-CoV-2
Immunologia , 162 (1) (2021) , pp. 30 - 43 , 10.1111/imm.13262
JanEpub 2020 27 ottobre. PMID: 32935333; PMCID: PMC7730020
CrossRef Visualizza record in Scopus Google Scholar

76 DF Robbiani , *et al.*
Risposte anticorpali convergenti a SARS-CoV-2 in individui convalescenti
Natura , 584 (7821) (2020) , pp. 437 - 442 , 10.1038/s41586-020-2456-9
AugEpub 2020 Giu 18. PMID: 32555388; PMCID: PMC7442695
CrossRef Visualizza record in Scopus Google Scholar

77 B Sole , *et al.*
Cinetica delle risposte IgM e IgG specifiche per SARS-CoV-2 nei pazienti COVID-19
I microbi Emerg Infect , 9 (1) (2020) , pp. 940 - 948 , 10,1080 / 22221751.2020.1762515
DecPMID: 32357808; PMCID: PMC7273175
CrossRef Visualizza record in Scopus Google Scholar

78 N Le Bert , *et al.*
Immunità delle cellule T specifica per SARS-CoV-2 in caso di COVID-19 e SARS e controlli non infetti
Natura , 584 (7821) (2020) , pp. 457 - 462 , 10.1038/s41586-020-2550-z
AugEpub 2020 Lug 15. PMID: 32668444
CrossRef Visualizza record in Scopus Google Scholar

79 J Mateus , *et al.*
Epitopi di cellule T SARS-CoV-2 selettivi e cross-reattivi in esseri umani non esposti
Scienza , 370 (6512) (2020) , pp. 89 - 94 , 10.1126/science.abd3871

FEEDBACK

2 ottobre Epub 2020 4 agosto PMID: 32753554; PMCID: PMC7574914
CrossRef Google Scholar

80 M Lipsitch , YH Grad , A Sette , S. Crotty
Cellule T di memoria cross-reattive e immunità di gregge a SARS-CoV-2
Nat Rev Immunol , 20 (11) (2020) , pp. 709 - 713 , 10.1038/s41577-020-00460-4
NovEpub 2020 ottobre 6. PMID: 33024281; PMCID: PMC7537578
CrossRef Visualizza record in Scopus Google Scholar

81 KS Corbett , DK Edwards , SR Leist , *et al.*
Progettazione di vaccini mRNA SARS-CoV-2 resa possibile dalla preparazione del prototipo dei patogeni
Natura , 586 (2020) , pp. 567 - 571 , 10.1038/s41586-020-2622-0
CrossRef Visualizza record in Scopus Google Scholar

82 P Zimmermann , N. Curtis
Fattori che influenzano la risposta immunitaria alla vaccinazione
Clin Microbiol Rev , 32 (2) (2019) , 10.1128/CMR.00084-18
Mar 13e00084-18PMID: 30867162; PMCID: PMC6431125
Google Scholar

83 WA Orenstein , RH Bernier , TJ Dondero , AR Hinman , JS Marks , KJ Bart
Sirotkin B. Valutazione sul campo dell'efficacia del vaccino
Bull World Health Organ , 63 (6) (1985) , pp. 1055 - 1068
PMID: 3879673; PMCID: PMC2536484
Visualizza record in Scopus Google Scholar

84 D Furman , MM. Davis
Nuovi approcci per comprendere la risposta immunitaria alla vaccinazione e all'infezione
Vaccino. , 33 (40) (2015) , pp. 5271 - 5281 , 10.1016/j.vaccine.2015.06.117
29 settembre Epub 2015 29 luglio. PMID: 26232539; PMCID: PMC4581990
Articolo Scarica il pdf Visualizza record in Scopus Google Scholar

85 R Vaidyanathan , RP O'Connell , M Deo , *et al.*
Le basi ioniche del potenziale d'azione nella cellula cardiaca di Purkinje di topo isolata
Ritmo cardiaco , 10 (1) (2013) , pp. 80 - 87 , 10.1016/j.hrthm.2012.10.002
Articolo Scarica il pdf Visualizza record in Scopus Google Scholar

86 Cantante ME, Taub IB, Kaelber DC. Rischio di miocardite da infezione da COVID-19 nelle persone di età inferiore ai 20 anni: un'analisi basata sulla popolazione. medRxiv [Prestampa]. 2021 luglio 27:2021.07.23.21260998. doi: 10.1101/2021.07.23.21260998. PMID: 34341797; PMCID: PMC8328065.
Google Scholar

87 Miocardite e pericardite dopo la vaccinazione per COVID-19. JAMA Pubblicato online il 4 agosto 2021. American Medical Association.
Google Scholar

FEEDBACK

88 HW Kim , ER Jenista , DC Wendell , CF Azevedo , MJ Campbell , SN Darty , MA Parker , RJ. Kim
Pazienti con miocardite acuta a seguito di vaccinazione con mRNA COVID-19
JAMA Cardiol (2021) , Articolo e212828 , 10.1001/jamacardio.2021.2828
29 giugnoEpub prima della stampa. PMID: 34185046; PMCID: PMC8243258
Google Scholar

89 KE Shaw , JL Cavalcante , BK Han , M. Gössl
Possibile associazione tra vaccino COVID-19 e miocardite: risultati clinici e CMR
JACC Cardiovasc Imaging (2021) , 10.1016/j.jcmg.2021.06.002
16 giugnoS1936-878X(21)00485-XEpub prima della stampa. PMID: 34246586; PMCID: PMC8245050
Google Scholar

90 R Mei , E Raschi , E Forcesi , I Diemberger , F De Ponti , E. Poluzzi
Miocardite e pericardite dopo l'immunizzazione: ottenere informazioni attraverso il sistema di segnalazione degli eventi avversi del vaccino
Int J Cardiol , 273 (2018) , pp. 183 - 186 , 10.1016/j.ijcard.2018.09.054
15 dicembre Epub 2018 14 settembre. PMID: 30236504
Articolo Scarica il pdf Visualizza record in Scopus Google Scholar

91 Das BB, Moskowitz WB, Taylor MB, Palmer A. Miocardite e pericardite dopo la vaccinazione con mRNA COVID-19: cosa sappiamo finora? Bambini (Basilea). 2021 luglio 18;8(7):607. doi: 10.3390/bambini8070607. PMID: 34356586; PMCID: PMC8305058.Hudson B, Mantooth R, DeLaney M. Miocardite e pericardite dopo la vaccinazione per COVID-19. J Am Coll Emerg Medici aperti. 2021 luglio 26;2(4):e12498. doi: 10.1002/emp2.12498. PMID: 34337595; PMCID: PMC8313036.
Google Scholar

92 A Luk , B Clarke , N Dahdah , A Ducharme , A Krahn , B McCrindle , T Mizzi , M Naus , JA Udell , S Virani , S Zieroth , M. McDonald
Miocardite e pericardite dopo la vaccinazione contro l'mRNA COVID-19: considerazioni pratiche per gli operatori sanitari
Can J Cardiol (2021) , 10.1016/j.cjca.2021.08.001
7 agostoS0828-282X(21)00624-3Epub prima della stampa. PMID: 34375696; PMCID: PMC8349442
Google Scholar

93 MK Vidula , M Ambrose , H Glassberg , N Chokshi , T Chen , VA Ferrari , Y. Han
Miocardite e altre complicanze cardiovascolari dei vaccini COVID-19 basati su mRNA
Cureus , 13 (6) (2021) , p. e15576 , 10.7759/cureus.15576
10 giugno ID: 34277198; PMCID: PMC8270057
Google Scholar

94 A Dionne , F Sperotto , S Chamberlain , AL Baker , AJ Powell , A Prakash , DA Castellanos , SF Saleeb , SD de Ferranti , JW Newburger , KG. Friedman

FEEDBACK

Associazione di miocardite con il vaccino BNT162b2 Messenger RNA COVID-19 in una serie di casi di bambini
JAMA Cardiol (2021) , Articolo e213471 , 10.1001/jamacardio.2021.3471
10 agostoEpub prima della stampa. PMID: 34374740; PMCID: PMC8356143
Google Scholar

95 J Montgomery , M Ryan , R Engler , D Hoffman , B McClenathan , L Collins , D Loran , D Hrncir , K Herring , M Platzer , N Adams , A Sanou , LT Cooper Jr.
Miocardite a seguito di immunizzazione con vaccini mRNA COVID-19 in membri delle forze armate statunitensi
JAMA Cardiol (2021) , Articolo e212833 , 10.1001/jamacardio.2021.2833
29 giugnoEpub prima della stampa. PMID: 34185045; PMCID: PMC8243257
Google Scholar

96 M Imazio , K Klingel , I Kindermann , A Brucato , FG De Rosa , Y Adler , GM. De Ferrari
Pandemia di COVID-19 e troponina: danno miocardico indiretto, infiammazione del miocardio o miocardite?
Cuore , 106 (15) (2020) , pp. 1127 - 1131 , 10.1136/heartjnl-2020-317186
AugEpub 2020 Giu 4. PMID: 32499236
CrossRef Visualizza record in Scopus Google Scholar

97 Fatmi SS, Basso R, Liaqat A, Tariq F, Swamiappan R. Miocardite COVID-19: motivazioni per la diagnosi precoce e l'intervento. Cureo. 2021 luglio 19;13(7):e16494. doi: 10.7759/cureus.16494. PMID: 34430109; ID PMC: PMC8373509.
Google Scholar

98 HM Salah , JL. Mehta
Vaccino COVID-19 e miocardite
Am J Cardiol (2021) , 10.1016/j.amjcard.2021.07.009
Jul 12S0002-9149(21)00639-1Epub prima della stampa. PMID: 34399967; PMCID: PMC8272967
Google Scholar

99 B Singh , P Kaur , L Cedeno , T Brahimi , P Patel , H Virk , F Shamoon , M. Bikkina
Vaccino mRNA COVID-19 e miocardite
Eur J Case Rep Intern Med , 8 (7) (2021) , articolo 002681 , 10.12890/2021_002681
14 giugno ID: 34268277; PMCID: PMC8276934
Google Scholar

100 Bozkurt B, Kamat I, Hotez PJ. Miocardite con vaccini mRNA COVID-19. Circolazione. 2021 ago 10;144(6):471-484. doi: 10.1161/CIRCOLAZIONEAHA.121.056135. Epub 2021 luglio 20. PMID: 34281357; ID PMC: PMC8340726.
Google Scholar

Fonte/i di finanziamento: nessuna correlata

9 https://www.worldometers.info

FEEDBACK

10 https://ourworldindata.org/covid-vaccinations

11 https://www.cdc.gov/vaccines/

1 Va notato che gli eventi avversi segnalati come parte del VAERS rappresentano una frazione del numero effettivo di incidenti. Gli studi hanno dimostrato che la percentuale di incidenti segnalati può essere piuttosto bassa (1-10%) ma, ai fini di questo rapporto, per fare i calcoli necessari, sono stati utilizzati i numeri VAERS e i risultati dovrebbero essere considerati per rivelare le tendenze . [23,24]

2 Gli mRNA biologici non sono veri vaccini. I veri vaccini sono una preparazione di un agente patogeno indebolito o ucciso, come un batterio o un virus, o di una porzione della struttura del patogeno che dopo la somministrazione a un individuo stimola la produzione di anticorpi o l'immunità cellulare contro il patogeno ma non è in grado di causare una grave infezione. I vaccini sono sottoposti a un protocollo di test dipendente dal tempo estremamente rigoroso per garantire sicurezza ed efficacia che generalmente durano tra 10 e 15 anni. Gli mRNA biologici non soddisfano nessuno di questi requisiti e sono quindi più simili alla terapia genica sperimentale.

3 Dr. Rochelle Walensky, direttore dei Centri per il controllo e la prevenzione delle malattie

4 VRBPAC-06.10.21-Meeting-Presentation-COVID-19-Adolescent-Vaccination.pdf

5 Miocardite nei bambini: incidenza, caratteristiche cliniche ed esiti. 29 luglio 2020. FONDAZIONE MYOCARDITE

6 Dichiarazione della FDA sul rispetto dei programmi di dosaggio autorizzati per i vaccini COVID-19

7 Dr. Leslie T. Cooper, presidente, dipartimento aziendale di medicina cardiovascolare per Mayo Clinic e direttore medico esecutivo e fondatore della Myocarditis Foundation

8 https://coronavirus.jhu.edu/vaccines/timeline

ELSEVIER

Informazioni su ScienceDirect

Accesso remoto

Carrello della spesa

Pubblicizza

Contatto e supporto

Termini e Condizioni

Politica sulla riservatezza

Utilizziamo i cookie per fornire e migliorare il nostro servizio e personalizzare contenuti e annunci. Continuando acconsenti **all'uso dei cookie** .
Copyright © 2021 Elsevier BV o i suoi concessori di licenza o contributori. ScienceDirect ® è un marchio registrato di Elsevier BV
ScienceDirect ® è un marchio registrato di Elsevier BV

RELX™

FEEDBACK