



## **ANALISI QUANTITATIVA ED EPIDEMIOLOGICA DEI CASI DI MORBILLO A MACAPÁ-AP DAL 2017 AL 2021**

### **ARTICOLO ORIGINALE**

MENDES, Fabrício do Amaral<sup>1</sup>, RODRIGUES, Rafael Henrique de Andrade<sup>2</sup>, SOUZA, Yngrid Sheron Ribeiro de<sup>3</sup>, RODRIGUES, Gabriel Vinícius de Andrade<sup>4</sup>, DIAS, Claudio Alberto Gellis de Mattos<sup>5</sup>, DENDASCK, Carla Viana<sup>6</sup>, OLIVEIRA, Euzébio de<sup>7</sup>, FECURY, Amanda Alves<sup>8</sup>

DENDASCK, Carla Viana. *et al.* **Analisi quantitativa ed epidemiologica dei casi di morbillo a Macapá-AP dal 2017 al 2021.** Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento. Anno. 08, ed. 05, vol. 01, pagg. 93-106. Maggio 2023. ISSN: 2448-0959, Collegamento di accesso: <https://www.nucleodoconhecimento.com.br/salute/casi-di-morbillo>, DOI: 10.32749/nucleodoconhecimento.com.br/salute/casi-di-morbillo

### **RIEPILOGO**

Obiettivo: Analizzare epidemiologicamente i casi di morbillo a Macapá dal 2017 al 2021, considerando i loro aspetti sociodemografici e clinici. Metodo: è stato condotto uno studio descrittivo con un approccio quantitativo e l'analisi dei dati secondari. La popolazione era composta da tutte le notifiche con morbillo sospetto o confermato nelle Unità Sanitarie di Macapá attraverso i moduli obbligatori di notifica del morbillo e della rosolia. Risultato: 788 casi sospetti sono stati registrati a Macapá, con 576 casi confermati nel periodo valutato. L'anno 2021 è stato predominante nei casi con n=407 (71%) notifiche confermate. Dimostra anche il profilo dei casi segnalati, in maggioranza bambini, con una leggera predilezione per i maschi, provenienti principalmente dall'area urbana. Conclusione: i dati indicano una crescita esponenziale del morbillo nel comune studiato e la copertura vaccinale e le politiche sanitarie nell'assistenza primaria dovrebbero essere incoraggiate e rafforzate.

Parole chiave: Morbillo, Epidemiologia, Epidemia, Macapá, Amazzonia.



## INTRODUZIONE

Il morbillo è una malattia febbrile esantematica acuta<sup>1</sup> causata da un virus a RNA del genere *Morbilivirus*, della famiglia *Paramyxoviridae*. La sua trasmissione avviene da persona a persona attraverso le goccioline delle secrezioni rinofaringee espulse durante la parola, la respirazione e la tosse. Ha un alto tasso di trasmissibilità e la sua trasmissione può avvenire anche prima della comparsa dell'eruzione (BRANCO, MORGADO, 2019; VELASCO *et al.*, 2020).

Prima dell'avvento del vaccino, negli anni '60, il morbillo era considerato un problema di sanità pubblica, responsabile di un'elevata morbilità e mortalità nei bambini, in particolare quelli di età inferiore a 1 anno, in tutto il mondo. In Brasile, le malattie endemiche si sono verificate ogni 2 o 3 anni, con il massimo nel 1986, con circa 130.000 casi registrati, con un'incidenza di 97,7 casi per 100.000 abitanti (DOMINGUES *et al.*, 1997).

Dopo la creazione del vaccino e la sua implementazione in diversi paesi del mondo, è stato dimostrato che con un'elevata copertura vaccinale è possibile controllare il morbillo. In Brasile il vaccino è arrivato negli anni '70, con iniziative e campagne minime portate avanti dai governi statali, ma la copertura era insoddisfacente e si verificavano ancora malattie endemiche (DOMINGUES, *et al.*, 1997).

Nel 1992 è stato attuato il Piano nazionale di eliminazione del morbillo, con il 68% dei comuni che ha raggiunto una copertura vaccinale superiore al 95%. Come risultato di questo piano, c'è stato un calo dell'81% dei casi dal 1991 al 1992, nel 2000 il paese aveva segnalato i suoi ultimi casi indigeni e nel 2016 l'OPS (Organizzazione panamericana della sanità) ha dichiarato le Americhe e il Brasile libere dal morbillo e il paese ha ricevuto il certificato di eradicazione della malattia (DOMINGUES *et al.*, 1997; VELASCO *et al.*, 2020; PEREIRA, BRAGA, COSTA, 2019).



Alla fine del 2018, il Brasile perde questo certificato a causa di alcuni focolai verificatisi, soprattutto nella regione settentrionale del Paese, dove gli immigrati, principalmente venezuelani, sono entrati in contatto con la popolazione non vaccinata, che ha generato un'ondata di casi. Nel 2019, a livello globale, si è registrato un aumento dei casi del 300% all'inizio dell'anno, rispetto al 2018. In Brasile, oltre il 90% dei casi di focolaio si è verificato nello stato di San Paolo e nel 2019 il Paese ha raggiunto il sesto posto nel numero assoluto di casi in tutto il mondo (BRANCO, MORGADO, 2019; VELASCO, *et al.*, 2020; SATO, *et al.*, 2023).

Secondo il Bollettino epidemiologico 2021, il Brasile rimane tra i paesi che confermano casi di morbillo nel mondo. L'incidenza dei casi negli stati è diventata motivo di preoccupazione per le autorità sanitarie nazionali e locali (BRASIL, 2022).

Alla luce di quanto sopra, l'obiettivo di questo articolo è analizzare, epidemiologicamente, i casi di morbillo a Macapá nel periodo dal 2017 al 2021, considerando i loro aspetti sociodemografici e clinici.

## **METODOLOGIA**

La ricerca è caratterizzata da uno studio descrittivo con approccio quantitativo e analisi di dati secondari. Secondo Kauark, Manhães e Medeiros (2010), la ricerca descrittiva mira a descrivere le caratteristiche di una data popolazione o fenomeno, o l'instaurazione di relazioni tra variabili.

Considerando gli aspetti etici in vigore nella Risoluzione 466/2012, questo studio è stato condotto con un database secondario messo a disposizione dal Dipartimento di Sorveglianza Epidemiologica del Dipartimento della Salute Municipale di Macapá, dove la raccolta delle informazioni è avvenuta da febbraio a giugno 2022.

La popolazione dello studio era costituita da dati secondari di pazienti segnalati con morbillo sospetto o confermato nelle unità sanitarie di Macapá, attraverso il modulo



di indagine Febrile Exanthematic Diseases MEASLES/RUBELLA, fornito dal Notifiable Diseases Information System (SINAN)[9], nel periodo dal 2017 al 2021.

La ricerca ha valutato le caratteristiche cliniche, l'esito del caso, il numero totale di casi e la caratterizzazione sociodemografica della popolazione colpita. I dati sono stati tabulati in un programma editor di Microsoft Office Excel versione 2010, successivamente organizzati e incrociati utilizzando il programma IBM SPSS (versione 20.0).

## RISULTATI

L'analisi dei casi registrati per morbillo o sospetto, nel periodo corrispondente agli anni dal 2017 al 2021, nel comune di Macapá/AP, mostra un totale di 788 notifiche. Il numero totale di cresime nel periodo è stato di 576, dove l'anno 2021 ha registrato il maggior numero di cresime (407) (Tabella 1).

Tabella 1 - Casi di morbillo notificati, scartati o confermati, dal 2017 al 2021, a Macapá, AP, Brasile

Ano da Notificação	Notificado		Descartado		Confirmado	
	N	%	N	%	n	%
2017	2	0	2	1	0	0
2018	5	1	5	2	0	0
2019	22	3	20	10	2	0
2020	239	30	72	34	167	29
2021	520	66	113	53	407	71
<b>Total</b>	<b>788</b>	<b>100</b>	<b>212</b>	<b>100</b>	<b>576</b>	<b>100</b>

FONTE: SINANNET/DVE/CVS/SEMSA/PMM, 2022.

Per quanto riguarda le segnalazioni nei rispettivi anni, le informazioni sociodemografiche sono state descritte nella Tabella 2. Il sesso maschile è risultato predominante in tutti gli anni, anche la razza/colore bruno ha avuto un



comportamento crescente e predominante, e la fascia di età inferiore a un anno ha avuto un più alto numero di notifiche in generale.

Tabella 2 - Sesso, razza e gruppo di età delle notifiche di morbillo dal 2017 al 2021, Macapá, AP, Brasile

ANO	2017		2018		2019		2020		2021		TOTAL	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
<b>SEXO</b>												
Masculino	2	100	3	60	12	55	126	53	264	51	407	52
Feminino	0	0	2	40	10	45	113	47	254	49	379	48
Ignorado	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2	0
<b>RAÇA/COR</b>												
Branca	1	50	1	20	5	23	33	14	76	15	116	15
Preta	0	0	0	0	2	9	12	5	28	5	42	6
Amarela	0	0	0	0	0	0	1	0	2	0	3	0,6
Parda	1	50	4	80	13	59	176	74	399	77	593	75
Indigena	0	0	0	0	1	4,5	0	0	1	0	2	0,4
Ignorado	0	0	0	0	1	4,5	17	7	14	3	32	3
<b>FAIXA ETÁRIA</b>												
< 1 ano	0	0	1	20	4	18	76	32	205	39	286	36
1 < 5 anos	2	100	1	20	5	23	71	30	139	27	218	28
5 < 10 anos	0	0	0	0	3	14	18	7	29	6	50	6
10 < 18 anos	0	0	2	40	2	9	19	8	30	6	53	7
18 a <30 anos	0	0	0	20	1	4	43	18	78	15	122	16
30 a <60 anos	0	0	0	0	7	32	12	5	38	7	57	7
60 anos ou mais	0	0	1	20	0	0	0	0	1	0	2	0

FONTE: SINANNET/DVE/CVS/SEMSA/PMM, 2022.

La tabella 3 presenta le caratteristiche sociodemografiche relative alla scolarizzazione e all'occupazione. Per quanto riguarda il periodo di studio, la scolarizzazione che si è distinta è stata quella che corrisponde all'istruzione primaria incompleta fino all'8° anno.



Tabella 3 - Istruzione e occupazione nelle notifiche di morbillo dal 2017 al 2021, Macapá, AP, Brasile

ANO	2017		2018		2019		2020		2021		TOTAL	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
<b>ESCOLARIDADE</b>												
Analfabeto	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0
1 a 4ª EFI	0	0	1	20	0	0	8	3	9	2	18	2
1 a 4ª EFC	0	0	0	0	1	4,5	2	1	5	1	8	1
8ª EFI	0	0	1	20	1	4,5	20	8	21	4	43	6
EFC	0	0	0	0	0	0	2	1	0	0	2	0
EMI	0	0	0	0	0	0	6	3	11	2	17	2
EMC	0	0	1	20	2	9	6	3	14	3	23	3
ESC	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	2	0
ESI	0	0	0	0	3	13,5	4	2	6	1	13	2
Não se aplica	2	100	2	40	11	67,5	156	65	360	69	531	67
Ignorado	0	0	0	0	4	0	33	14	93	18	130	17
<b>OCUPAÇÃO</b>												
Profissional da saúde	0	0	0	0	0	0	3	1	2	0	5	1
Profissional da educação	0	0	0	0	1	5	0	0	0	0	1	0
Estudante	0	0	0	0	4	19	11	5	5	1	20	2
Profissional da segurança	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0
Autônomo	0	0	0	0	1	5	2	1	3	1	6	1
Desempregado	0	0	0	0	0	0	2	1	0	0	2	0
Não classificado	2	100	5	100	14	66	218	90	506	97	745	95
Do lar	0	0	0	0	1	5	2	1	2	1	5	1
Ignorado	0	0	0	0	0	0	2	1	2	1	4	0

EFI=Ensino fundamental incompleto/Istruzione Primaria Incompleta; EFC=Ensino fundamental completo/Completare l'Istruzione Primaria; EMI=Ensino médio incompleto/Scuola Superiore Incompleta; EMC= Ensino médio completo/Completa Il Liceo; ESC=Ensino superior completo/Completare l'Istruzione Superiore; ESI=Ensino superior incompleto/Istruzione Superiore Incompleta.

Per quanto riguarda i dati demografici relativi all'ubicazione e alla distribuzione dei pazienti a cui è stato notificato il morbillo, i quartieri residenziali indagati sono stati divisi per ubicazione in Zone, vale a dire: Zona Nord, Sud, Centro, Est e Ovest del comune di Macapá, in fase di presentazione nella Tabella 4 solo i casi confermati di malattia. Per quanto riguarda l'area residenziale (rurale o urbana) e il luogo di contatto, sono stati descritti in base alla notifica dei casi sospetti.



Tabella 4 - Area della città di Macapá, area residenziale e possibile contatto di contaminazione riscontrata nelle notifiche di morbillo dal 2017 al 2021, Macapá, AP, Brasile

ANO	2017		2018		2019		2020		2021	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
<b>ZONA DA CIDADE DE MACAPÁ</b>										
Zona Norte	0	0	0	0	0	0	31	13	104	20
Zona Oeste	0	0	0	0	0	0	13	5	31	6
Zona Leste	0	0	0	0	1	4	11	5	28	5
Zona Sul	0	0	0	0	1	5	94	39	117	23
Ignorado	2	100	5	100	20	91	90	38	240	46
<b>ZONA RESIDENCIAL</b>										
Ignorado/Branco	0	0	0	0	0	0	6	3	16	3
Urbana	2	100	5	100	22	100	230	97	492	95
Rural	0	0	0	0	0	0	1	0	11	2
Peri urbana	0	0	0	0	0	0	2	0	1	0
<b>CONTADO (LOCAL POSSÍVEL DE CONTAMINAÇÃO)</b>										
Domicílio	0	0	1	20	2	13	63	26	100	19
Vizinhança	0	0	0	0	0	0	9	4	50	10
Trabalho	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0
Hospital/Unidade de saúde	0	0	0	0	0	0	13	6	71	14
Outro UF/Município	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0
Sem história de contato	2	100	4	80	14	88	71	30	160	31
Outro país	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
Ignorado	0	0	0	0	6	12	81	34	135	26

FONTE: SINANNET/DVE/CVS/SEMSA/PMM, 2022.

Tra i dati clinici è stato confermato un solo caso di donna incinta, che si trovava nel 3° trimestre del 2020. Tra i classici segni e sintomi, rash e febbre sono stati i sintomi predominanti nei cinque anni analizzati. Altri sintomi riscontrati nelle segnalazioni sono riportati nella Tabella 5, nonché l'esito dell'evoluzione dei casi.



Tabella 5 - Segni e sintomi riscontrati nelle notifiche di morbillo dal 2017 al 2021, Macapá, AP, Brasile

ANO	2017	2018	2019	2020	2021
	N	N	N	N	N
<b>SINAIS E SINTOMAS</b>					
Exantema	3	4	21	264	498
Febre	3	4	22	264	293
Dor retro-ocular	0	0	7	38	97
Conjuntivite	1	0	10	144	356
Artralgia	1	2	10	63	131
Tosse	2	4	17	203	449
Coriza	2	4	15	157	351
<b>EVOLUÇÃO DOS CASOS</b>					
Ignorado	2	4	18	67	111
Cura	0	1	4	172	408
Óbito pelo agravo notificado	0	0	0	0	1

FONTE: SINANNET/DVE/CVS/SEMSA/PMM, 2022.

## DISCUSSIONE

Per quanto riguarda i casi segnalati (Tabella 1), si può notare che l'anno 2021 è stato il periodo con il maggior numero di casi. Lo studio di Amorin *et al.* (2022), corrobora questi dati analizzando la recrudescenza della malattia in Brasile, così come il bollettino epidemiologico della Sorveglianza Sanitaria dello stesso anno (2021), che segna l'anno con il maggior numero di notifiche e casi confermati (BRASILE, 2021).

Si può quindi dedurre che l'anno 2021, a causa del periodo della pandemia di COVID19, che ha portato al confinamento delle persone nelle proprie abitazioni a causa delle raccomandazioni di isolamento, ha favorito la scarsa domanda di vaccini che proteggono da questa malattia, contribuendo così ad un aumento della suscettibilità di questi individui al morbillo. Secondo Satò *et al.* (2023), si può osservare un calo dell'immunizzazione di routine dei bambini durante la pandemia, sottolineando che più di 27,2 milioni di bambini non hanno ricevuto la prima dose contro il morbillo, con il risultato che quasi 9 milioni di bambini non sono stati

100



vaccinati, il che potrebbe aver contribuito all'elevato sviluppo di questa infezione precedentemente debellata nel nostro Paese.

Lo Stato di Amapá, situato nel nord del Brasile, è la regione con i minori investimenti in relazione ai bisogni sociali ed economici minimi, come i servizi igienico-sanitari di base e l'accesso qualificato ai servizi sanitari, rispetto al resto del Paese (FERRACIOLLI, MAGALHÃES, FERNANDES, 2020). Questo contesto tende a favorire ulteriormente la possibilità di essere colpiti dal morbillo, che è strettamente correlato alla mancanza di condizioni adeguate, come una buona alimentazione, mancanza di servizi igienico-sanitari di base, bassi investimenti in sanità e istruzione (GUIMARÃES *et al.*, 2020).

Inoltre, le barriere geografiche imposte nella regione possono rendere difficile l'accesso ai servizi essenziali, con abitazioni e trasporti marittimi in luoghi lontani dalle sponde dei fiumi, i cosiddetti riverside people, che sono ancora più suscettibili a questi contagi a causa di scarso accesso a queste condizioni di base, come la mancanza di accesso all'istruzione e ai servizi sanitari (JÚNIOR *et al.*, 2020).

Secondo un caso di studio condotto da Matos *et al.* (2022), i motivi che giustificano i bassi numeri di adesione da parte dei rivieraschi erano legati ai vari rifiuti e alle importanti resistenze da parte di questa popolazione, che nel caso del vaccino contro il Covid-19, era legati ai loro valori culturali e religiosi che sono fortemente coinvolti nella vita di questi popoli tradizionali, con altri fattori che sono la scarsità e la difficoltà di informazioni, il loro basso reddito e la mancanza di istruzione, che presumibilmente possono anche influenzare la bassa copertura vaccinale contro il morbillo.

Un altro fattore più recente evidenziato in letteratura

riguarda il processo di immigrazione in Venezuela, intensificatosi dal 2018, avvenuto senza un'organizzazione politica e sanitaria pubblica, con mancata offerta del vaccino agli immigrati (COSTA, BRANDÃO, OLIVEIRA, 2018).



Secondo il Bollettino epidemiologico n. 13 2017/2018, all'epoca il Venezuela stava affrontando un focolaio di morbillo, con 9 dei 23 stati che avevano confermato casi della malattia. A quel tempo, a Roraima si sospettavano 414 casi di morbillo, di cui 200 confermati, dove 133 (66,5%) erano venezuelani, 65 (32,5%) brasiliani, 01 (0,5%) dalla Guyana e 01 (0,5%) da 5 %) dall'Argentina (BRASILE, 2018). Questa condizione potrebbe aver contribuito all'ingresso di nuovi casi non autoctoni nel paese, e favorito l'infezione da questa malattia, soprattutto in quegli individui che erano suscettibili.

Per quanto riguarda le caratteristiche sociodemografiche della popolazione notificata (Tabella 2), il genere maschile predominante corrobora lo studio di Ferracioli, Magalhães e Fernandes (2020), che descrive la bassa adesione degli uomini al servizio sanitario, con maggiore vulnerabilità alle malattie. Si aggiunge inoltre che le politiche pubbliche per l'inclusione degli uomini nel servizio sanitario sono ancora poco incoraggiate dai settori governativi, il che contribuisce all'aumento dei casi in questo genere.

La fascia di età inferiore a un anno ha avuto il maggior numero di notifiche (Tabella 2), così come nello studio di Xavier *et al.* (2019). Ciò può essere spiegato dal fatto che i bambini sono più suscettibili alle infezioni nei primi anni di vita. Poiché l'immunità adattativa, responsabile della memoria immunologica nei confronti degli antigeni, è ancora in fase di maturazione, raggiungendo la maturità solo dopo la prima decade di vita. Ciò potrebbe favorire una maggiore propensione al contagio da parte di agenti patogeni che contribuiscono come importante causa di mortalità infantile nei paesi a basso reddito (XAVIER *et al.*, 2019; OPAS, 2019; FERRACEIOLLI, MAGALHÃES e FERNANDES, 2020; PINTO, SOUZA e ARANDA, 2020).

Questo studio, identificando l'età inferiore a un anno, si oppone a uno studio epidemiologico nazionale, in cui l'età più colpita è attualmente la popolazione giovane, in quanto non esiste un richiamo vaccinale, il che dimostra che nello Stato



di Amapá, l'adesione all'infanzia vaccinazione ancora non è all'altezza degli obiettivi stabiliti nel paese (FERREIRA, *et al.* 2019).

In uno studio condotto da Rodrigues, *et al.* 2022, che ha valutato il profilo epidemiologico e vaccinale dei casi sospetti di morbillo nel nord del Minas Gerais, ha identificato l'autodichiarata razza bruna nel 60% dei casi sospetti di morbillo, seguita dalla razza bianca con il 31,43%. Collegato a questo, secondo il censimento demografico del 2010 effettuato dall'IBGE, lo stato di Amapá aveva una popolazione composta dal 62,5% di pardos. Il che può corroborare i risultati di questa ricerca, che ha identificato la razza bruna come la più colpita nella città di Macapá.

Per quanto riguarda la scolarizzazione (Tavola 3), in relazione al periodo oggetto di studio, vi è un livello di istruzione superiore corrispondente a un'istruzione primaria incompleta fino all'8° anno, così come l'occupazione, la maggior parte sono stati individuati come studenti (Tavola 3), questa il basso livello di istruzione è indicato da Sato (2018) come una delle principali cause di scarsa aderenza alle vaccinazioni e in un contesto più attuale, contribuisce al rafforzamento delle false notizie sui social network in internet sulla vaccinazione, rendendola difficile accedere e interpretare correttamente le informazioni (CARVALHO *et al.*, 2021).

In considerazione dell'elevato tasso di ignorati nella scolarizzazione, è importante sottolineare la corretta compilazione del modulo di notifica obbligatoria. La notifica di malattie trasmissibili come il morbillo è l'inizio per un'adeguata lotta alla malattia, la sua compilazione errata contribuisce alla scarsa conoscenza del processo salute-malattia, essendo essenziale per la pianificazione e la gestione delle risorse, favorendo e tutelando di conseguenza la salute della popolazione (MARQUES, SIQUEIRA, PORTOGALLO, 2020).

Per quanto riguarda le caratteristiche demografiche delle notifiche di morbillo (Tabella 4), si osserva che la Zona Sud della città di Macapá/AP è la più colpita in modo crescente nel periodo dal 2017 al 2021, così come la maggiore identificazione



dei casi in Zona Urbana, si ribadisce che anche per questi dati si registra un alto tasso di ignorato, cioè di compilazione incompleta dei dati dei casi notificati, ostacolando la qualità dell'istruttoria del luogo di maggior contagio. L'individuazione dei casi per area che questa maggiormente interessa, rafforza la necessità di comprendere il comportamento endemico ed epidemico di una regione, potendo così sovvenzionare, oltre ad altri studi, politiche pubbliche e investimenti come l'intensificazione della copertura vaccinale, poiché dimostra i luoghi che presentano una maggiore suscettibilità della popolazione (MOURA *et al.*, 2018).

Per quanto riguarda il contagio, sempre nella Tabella 4, predomina in tutti gli anni l'assenza di anamnesi di contatto, così come un caso di studio realizzato da Jesus *et al.* (2015), che sottolinea che la presenza di rash febbrile e sierologia reattiva per il morbillo dovrebbe essere trattata come un caso confermato, con i contatti che vengono rapidamente notificati e indagati con una ricerca retrospettiva dei casi, in modo che non vi siano ritardi nella indagine.

Per quanto riguarda gli aspetti clinici, discussi nella Tabella 5, i sintomi di febbre ed eruzione cutanea, sono i più caratteristici della malattia, come affermato da Xavier *et al.* (2019). Il morbillo ha fasi distinte, l'ultima fase è l'eruzione cutanea, e in questa fase la sua trasmissione avviene sia cinque giorni prima che dopo l'inizio dell'eruzione cutanea. Con un rischio del 90% di nuove infezioni con persone esposte al trasmettitore, la febbre è un sintomo tre o quattro giorni prima della fase esantematica. È importante notare che l'eruzione cutanea può rendere difficile la diagnosi, in quanto è un classico sintomo comune ad altre malattie infettive, principalmente nella regione amazzonica (XAVIER *et al.* 2019).

Per quanto riguarda l'evoluzione, l'esito più alto riscontrato nei casi è stata la cura, come nello studio di Makarenko *et al.* (2022), che guida l'indagine sui dati sulla vaccinazione precedente per comprendere questo risultato, evidenziando l'importanza degli studi che affrontano i nuovi casi e la copertura vaccinale del morbillo in Brasile.



Per il morbillo, il suo esito è associato a basso stato socioeconomico, istruzione incompleta, servizi igienico-sanitari di base, igiene personale e ambientale inadeguata, alimentazione di maggiore preoccupazione per i bambini con malnutrizione, accesso e cura di sé di una popolazione (XAVIER *et al.*, 2019).

Si stanno adottando nuove strategie per invertire l'attuale scenario di recrudescenza del morbillo in Brasile. Un progetto creato da Bio-Manguinhos nel 2021, mira ad attuare azioni a sostegno del Programma nazionale di immunizzazione per invertire la bassa copertura vaccinale, con l'obiettivo di garantire il controllo delle malattie prevenibili con il vaccino come il morbillo, e indica allo stato di Amapá, come uno dei luoghi piani strategici volti a raccogliere informazioni sulle cause della bassa copertura vaccinale nel periodo dal 2015 al 2021 nei 16 comuni di Amapá, compresa la città di Macapá.

## **CONSIDERAZIONI FINALI**

Oltre ai fattori di rischio socioeconomico dei paesi in via di sviluppo, e aggravati dalle difficoltà geografiche di un comune situato nell'estremo nord del Brasile, il falso senso di sicurezza dovuto all'eradicazione della malattia in passato, il processo di immigrazione in un comune al confine con il Brasile, i movimenti anti-vaccinazione, la bassa copertura vaccinale e la pandemia di Coronavirus, si sono aggiunti all'aggravarsi dei nuovi casi di morbillo emersi dopo il 2018.

Le politiche di promozione della salute e di prevenzione delle malattie possono essere uno dei modi per restituire un'elevata copertura vaccinale, puntando sulla lotta alla falsa informazione e riaffermando l'importanza di queste strategie che si sono dimostrate efficaci nella lotta a diverse malattie.

I nuovi progetti che nascono per promuovere l'identificazione di possibili fattori causali dei nuovi focolai di morbillo che sono apparsi in Brasile, specialmente a Macapá, sono una speranza di controllare l'attuale realtà epidemiologica legata a



questa malattia, principalmente con l'intenzione di riprendere lo stato di vaccinazioni che hanno aiutato la nazione a essere considerata un paese senza morbillo.

## RIFERIMENTI

BRANCO, Victória Gabarron Castello; MORGADO, Flávio Eduardo Frony. O Surto de Sarampo e a situação vacinal no Brasil. **Revista de Medicina de Família e Saúde Mental**, Teresópolis, RJ, v.1, n.1, p. 74-88, 2019.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Situação dos casos de sarampo nos Estados de Roraima e Amazonas – 2018**. Informe nº13 – 2017/2018, 2018. Disponível em: <https://sbim.org.br/images/files/informe-n13-sarampo-cgdt-04-07-2018.pdf>. Acesso em 24 fev. 2023.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. **Vigilância Epidemiológica do sarampo no Brasil – semanas epidemiológicas 1 a 52 de 2021**. Boletim Epidemiológico, Brasília, DF: Ministério da Saúde, v. 53, n.3, 2022.

CARVALHO, Walef Robert Ivo; *et al.* Impacto na baixa vacinação contra o Sarampo no cenário da Pandemia de Covid-19 no Brasil. 12º Congresso Paulista de Infectologia. **The Brazilian Journal of Infectious Diseases**, v.25, 2021.

DOMINGUES, Carla Magda Allan S; *et al.* **A evolução do Sarampo no Brasil e a situação atual**. IESUS, Brasília, DF, v.1, p. 8-19, 1997.

FERRACIOLLI, Giullia Bianca; MAGALHÃES, Brunna de Souza; FERNANDES, Weslei Lopes. A suscetibilidade do sarampo na região Norte do Brasil, no ano de 2014 a 2018. **Revista Extensão**, Palmas, TO, v.4, n.1, 2020.

FERREIRA, Ruan da Silva Barreto; *et al.* Correlação entre cobertura vacinal e notificações por sarampo no Distrito Federal. **Reas/EJCH**, v.11(17), 2019. Disponível em: <https://acervomais.com.br/index.php/saude/article/view/1654>. Acesso em: 20 jan. 2023.

GUIMARÃES, Ananias Facundes; *et al.* Acesso a serviços de saúde por ribeirinhos de um município no interior do estado do Amazonas, Brasil. **Revista Eletrônica Pan Amazônica de Saúde**, Ananindeua, PA, v.11 Disponível em [http://scielo.iec.gov.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2176-62232020000100012&lng=pt&nrm=iso](http://scielo.iec.gov.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2176-62232020000100012&lng=pt&nrm=iso). Acesso em: 12 fev. de 2023.

IBGE- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Censo demográfico 2010**: Características gerais da população, religião e pessoas com deficiência. Pág 62-68, Censo demográfico, Rio de Janeiro 2010.



JESUS, Hiane Santos de; *et al.* Investigation of a measles outbreak in Pará State, Brazil, in the age of elimination of the disease. **Cad. Saúde Pública**, v.31 (10), 2015.

JÚNIOR, Adilson Mendes de Figueiredo; *et al.* O acesso aos serviços de saúde da população ribeirinha: um olhar sobre as dificuldades enfrentadas. **Revista eletrônica Acervo Científico**, v. 13 e 4680, 2020. Disponível em: <https://acervomais.com.br/index.php/cientifico/article/view/4680>. Acesso em: 12 fev 2023.

KAUARK, Fabiana da Silva; MANHÃES, Fernanda Castro; MEDEIROS, Carlos Henrique. **Metodologia da Pesquisa**: um guia prático, Bahia: Via Litterarum, Itabuna, 2010.

MARQUES, Carla Adriana; SIQUEIRA, Marluce Mechelli de; PORTUGAL, Flávia Batista. Avaliação da não completude das notificações compulsórias de dengue registradas por município de pequeno porte no Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, RJ v.5, n.3, págs 891-900, 2020. Disponível em: <https://cienciaesaudecoletiva.com.br/artigos/avaliacao-da-nao-completude-das-notificacoes-compulsorias-de-dengue-registradas-por-municipio-de-pequeno-porte-no-brasil/16920?id=16920> Acesso em: 10 de jan de 2023.

MATOS, Ruan Stefson Carvalho de; *et al.* Adesão das comunidades ribeirinhas a vacinação contra a Covid-19 no interior do Amazonas, Revista Eletrônica Acervo Saúde, Amazonas, v.15, n.3, 2022.

PEREIRA, João Pedro Campos; BRAGA, Gabrilele Maria; COSTA, Gabriela Araújo Negligência á Vacinação: O Retorno do Sarampo ao Brasil. **Revista Científica de Saúde do Centro Universitário de Belo Horizonte**, Belo Horizonte, v. 12, n.1, 2019. Disponível em: <https://revistas.unibh.br/dcbas/article/view/2826>. Acesso em 12 fev 2023.

PINTO, Maria Isabel de Moraes; SOUZA, Fabíola Suano; ARANDA, Carolina S; Sistema imunológico: desenvolvimento e aquisição da competência imunológica. **Jornal de Pediatria**, Rio de Janeiro, v. 97, pag. 59 -66, 2021.

RODRIGUES, Helena Regina Pinheiro; *et al.* Perfil epidemiológico e vacinal de casos suspeitos de sarampo em municípios da macrorregião de saúde norte de Minas Gerais, Brasil. **Research, Society and Development**, Vargem Grande Paulista, SP, v. 11, n. 12, 2022. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/34113>. Acesso em 12 fev 2023.

SATO, Ana Paula Sayuri. Qual a importância da hesitação vacinal na queda das coberturas vacinais no Brasil? **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v.52, n.29, 2018.



SATO, Ana Paula Sayuri; *et al.* Vacinação do sarampo no Brasil: onde estivemos e para onde vamos? **Ciência & Saúde Coletiva**, São Paulo, v.28 n.2 p.351-362, 2023.

VELASCO, Irineu Tadeu; *et al.* **Medicina de emergência: abordagem prática**, Barueri, SP: Manole, 14. ed., cap. 66, 2020.

XAVIER, Analúcia Rampazzo; *et al.* Diagnóstico clínico, laboratorial e profilático do sarampo no Brasil. **J. Bras. Patol. Med. Lab**, Rio de Janeiro, RJ, v.55, n.4, 2019.

## APPENDICE - NOTA A PIEDI

9. Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN).

Inviato: 28 marzo 2023.

Approvato: 15 aprile 2023.

---

<sup>1</sup> Acadêmico de Medicina. ORCID: 0000-0002-2184-5008. Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/9964172415042851>.

<sup>2</sup> Studente di medicina. ORCID: 0009-0002-9222-0256.

<sup>3</sup> Studente di medicina. ORCID: 0009-0001-0051-3186.

<sup>4</sup> Studente di medicina. ORCID: 0009-0001-4005-5888.

<sup>5</sup> Biologo, PhD in Teoria e Ricerca del Comportamento, Professore e ricercatore presso l'Istituto de Ensino Básico, Técnico e Tecnológico do Amapá (IFAP), il Programa de Pós Graduação em Educação Profissional e Tecnológica (PROFEPT IFAP) e il Programa de Pós Graduação em Biodiversidade e Biotecnologia da Rede BIONORTE (PPG-BIONORTE), hub Amapá. ORCID: 0000-0003-0840-6307. Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/8303202339219096>.

<sup>6</sup> Dottorato in Psicologia e Psicoanalisi Clinica. Dottorato in corso in Comunicazione e Semiotica presso la Pontificia Universidade Católica de São Paulo (PUC/SP). Laurea Magistrale in Scienze Religiose presso l'Universidade Presbiteriana Mackenzie. Master in psicoanalisi clinica. Laurea in Scienze Biologiche. Laurea in Teologia. Si occupa di Metodologia Scientifica (Metodo di Ricerca) da più di 15 anni nell'Orientamento alla Produzione Scientifica per Master e Dottorandi. Specialista in Ricerche di Mercato e Ricerche Sanitarie. ORCID: 0000-0003-2952-4337. Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/2008995647080248>.

<sup>7</sup> Biologo, PhD in Malattie Tropicali, Professore e ricercatore presso il Corso di Educazione Fisica presso l'Federal University of Pará (UFPA). ORCID: 0000-0001-8059-5902. Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/1807260041420782>.

<sup>8</sup> Consulente. Biomedico, PhD in Tropical Diseases, Professore e ricercatore presso il Campus Macapá Medicine Course, Universidade Federal do Amapá (UNIFAP), e presso il Programa de Pós-graduação em Ciências da Saúde (PPGCS UNIFAP), Pro-Rettore della Ricerca e Postgraduate Graduation (PROPESPG) da l'Universidade Federal do Amapá (UNIFAP). ORCID: 0000-0001-5128-8903. Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/9314252766209613>.