



QUANTITATIVE UND EPIDEMIOLOGISCHE ANALYSE DER MASERNFÄLLE IN MACAPÁ-AP VON 2017 BIS 2021

ORIGINALER ARTIKEL

MENDES, Fabrício do Amaral¹, RODRIGUES, Rafael Henrique de Andrade², SOUZA, Yngrid Sheron Ribeiro de³, RODRIGUES, Gabriel Vinícius de Andrade⁴, DIAS, Claudio Alberto Gellis de Mattos⁵, DENDASCK, Carla Viana⁶, OLIVEIRA, Euzébio de⁷, FECURY, Amanda Alves⁸

DENDASCK, Carla Viana. *et al.* **Quantitative und epidemiologische Analyse der Masernfälle in Macapá-AP von 2017 bis 2021.** Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento. Jahr. 08, Hrsg. 05, Bd. 01, S. 93-106. Mai 2023. ISSN: 2448-0959, Zugangslink:
<https://www.nucleodoconhecimento.com.br/gesundheit/masernfaelle>, DOI:
10.32749/nucleodoconhecimento.com.br/gesundheit/masernfaelle

ZUSAMMENFASSUNG

Ziel: Epidemiologisch die Masernfälle in Macapá von 2017 bis 2021 unter Berücksichtigung ihrer soziodemografischen und klinischen Aspekte zu analysieren. Methode: Es wurde eine deskriptive Studie mit quantitativem Ansatz und Analyse von Sekundärdaten durchgeführt. Die Bevölkerung bestand aus allen Meldungen mit vermuteten oder bestätigten Masern in den Gesundheits Einheiten von Macapá über die obligatorischen Meldeformulare für Masern und Röteln. Ergebnis: In Macapá wurden 788 Verdachtsfälle registriert, davon 576 bestätigte Fälle im ausgewerteten Zeitraum. Das Jahr 2021 war mit n=407 (71 %) bestätigten Meldungen vorherrschend. Es zeigt auch das Profil der gemeldeten Fälle, bei denen es sich überwiegend um Kinder handelt, mit einer leichten Vorliebe für Männer, die hauptsächlich aus dem Stadtgebiet stammen. Schlussfolgerung: Die Daten deuten auf ein exponentielles Wachstum von Masern in der untersuchten Gemeinde hin, und die Durchimpfungsrate und die Gesundheitspolitik in der Grundversorgung sollten gefördert und gestärkt werden.

Schlüsselwörter: Masern, Epidemiologie, Ausbruch, Macapá, Amazonas.



EINFÜHRUNG

Masern sind eine akute exanthematische fieberhafte Erkrankung¹, die durch ein RNA-Virus der Gattung *Morbilivirus* aus der Familie der *Paramyxoviridae* verursacht wird. Die Übertragung erfolgt von Mensch zu Mensch durch Tröpfchen aus Nasen-Rachen-Sekret, das beim Sprechen, Atmen und Husten ausgeschieden wird. Die Übertragungsrate ist hoch und die Übertragung kann bereits vor dem Auftreten des Ausschlags erfolgen (BRANCO, MORGADO, 2019; VELASCO *et al.*, 2020).

Vor der Einführung des Impfstoffs, in den 1960er Jahren, galten Masern als ein Problem der öffentlichen Gesundheit, das weltweit für eine hohe Morbidität und Mortalität bei Kindern, insbesondere bei Kindern unter einem Jahr, verantwortlich war. In Brasilien traten endemische Krankheiten alle 2 bis 3 Jahre auf, wobei die höchste Zahl im Jahr 1986 mit etwa 130.000 registrierten Fällen und einer Inzidenz von 97,7 Fällen pro 100.000 Einwohnern auftrat (DOMINGUES *et al.*, 1997).

Nach der Entwicklung des Impfstoffs und seiner Einführung in mehreren Ländern auf der ganzen Welt wurde gezeigt, dass Masern mit einer hohen Impftrate bekämpft werden können. In Brasilien kam der Impfstoff in den 1970er Jahren mit minimalen Initiativen und Kampagnen der Landesregierungen auf den Markt, aber die Abdeckung war unbefriedigend und endemische Krankheiten traten immer noch auf (DOMINGUES *et al.*, 1997).

Im Jahr 1992 wurde der Nationale Masern-Eliminierung Plan umgesetzt, wobei 68 % der Gemeinden eine Durchimpfungsrate von über 95 % erreichten. Infolge dieses Plans kam es zwischen 1991 und 1992 zu einem Rückgang der Fälle um 81 %, im Jahr 2000 hatte das Land seine letzten einheimischen Fälle gemeldet und im Jahr 2016 erklärte die PAHO (Panamerikanischen Gesundheitsorganisation) Amerika und Brasilien für frei von Masern Land erhielt die Bescheinigung über die Ausrottung der Krankheit (DOMINGUES *et al.*, 1997; VELASCO *et al.*, 2020; PEREIRA, BRAGA, COSTA, 2019).



Ende 2018 verliert Brasilien dieses Zertifikat aufgrund einiger Ausbrüche, insbesondere in der nördlichen Region des Landes, wo Einwanderer, hauptsächlich aus Venezuela, mit der ungeimpften Bevölkerung in Kontakt kamen, was zu einer Welle von Fällen führte. Im Jahr 2019 gab es weltweit zu Beginn des Jahres einen Anstieg der Fälle um 300 % im Vergleich zu 2018. In Brasilien ereigneten sich mehr als 90 % der Ausbruchsfälle im Bundesstaat São Paulo und im Jahr 2019 erreichte das Land den sechsten Platz in absoluten Fallzahlen weltweit (BRANCO, MORGADO, 2019; VELASCO, *et al.*, 2020; SATO, *et al.*, 2023).

Laut dem Epidemiologischen Bulletin 2021 gehört Brasilien weiterhin zu den Ländern, die weltweit Masernfälle bestätigen. Die Häufigkeit von Fällen in den Bundesstaaten gibt den nationalen und lokalen Gesundheitsbehörden Anlass zur Sorge (BRASILIEN, 2022).

Vor diesem Hintergrund besteht das Ziel dieses Artikels darin, die Masernfälle in Macapá im Zeitraum von 2017 bis 2021 epidemiologisch zu analysieren und dabei ihre soziodemografischen und klinischen Aspekte zu berücksichtigen.

METHODIK

Die Forschung zeichnet sich durch eine deskriptive Studie mit quantitativem Ansatz und Analyse sekundärer Daten aus. Laut Kauark, Manhães und Medeiros (2010) zielt deskriptive Forschung darauf ab, die Merkmale einer bestimmten Population oder eines bestimmten Phänomens zu beschreiben oder Beziehungen zwischen Variablen herzustellen.

Unter Berücksichtigung der in der Resolution 466/2012 geltenden ethischen Aspekte wurde diese Studie mit einer sekundären Datenbank durchgeführt, die von der Abteilung für epidemiologische Überwachung des städtischen Gesundheitsamts von Macapá zur Verfügung gestellt wurde, wo die Sammlung von Informationen von Februar bis Juni 2022 stattfand.



Die Studienpopulation bestand aus Sekundärdaten von Patienten, bei denen in Gesundheits Einheiten in Macapá über das vom *Notifiable Diseases Information System* (SINAN)[9] bereitgestellte Untersuchungsformular für febrile exanthematische Erkrankungen Masern/Rubella im Zeitraum von 2017 bis 2021 ein Verdacht auf oder eine bestätigte Masernerkrankung gemeldet wurde.

Die Forschung bewertete klinische Merkmale, Fall Ergebnisse, Gesamtzahl der Fälle und soziodemografische Charakterisierung der betroffenen Bevölkerung. Die Daten wurden in einem Editor Programm von Microsoft Office Excel, Version 2010, tabellarisch dargestellt und später mit dem IBM SPSS-Programm (Version 20.0) organisiert und gekreuzt.

ERGEBNISSE

Die Analyse der im Zeitraum 2017 bis 2021 in der Gemeinde Macapá/AP aufgrund von Masern oder Verdachtsfällen registrierten Fälle zeigt insgesamt 788 Meldungen. Die Gesamtzahl der Bestätigungen in diesem Zeitraum betrug 576, wobei das Jahr 2021 die höchste Anzahl an Bestätigungen aufwies (407) (Tabelle 1).



Tabelle 1 – Gemeldete, verworfene oder bestätigte Masernfälle von 2017 bis 2021 in Macapá, AP, Brasilien

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
Total	788	100	212	100	576	100

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

Bezüglich der Meldungen in den jeweiligen Jahren wurden die soziodemografischen Informationen in Tabelle 2 beschrieben. Das männliche Geschlecht war in allen Jahren vorherrschend, die braune Rasse/Farbe wies ebenfalls ein wachsendes und vorherrschendes Verhalten auf und die Altersgruppe unter einem Jahr wies ein höheres Verhalten auf Nummernbenachrichtigungen im Allgemeinen.



Tabelle 2 – Geschlecht, Rasse und Altersgruppe der Masernmeldungen von 2017 bis 2021, Macapá, AP, Brasilien

ANO	2017		2018		2019		2020		2021		TOTAL	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
SEXO												
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
RAÇA/COR												
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
FAIXA ETÁRIA												
< 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

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

Tabelle 3 zeigt die soziodemografischen Merkmale im Zusammenhang mit Schulbildung und Beruf. Hinsichtlich der Studienzeit stach die Schulbildung hervor, die einer unvollständigen Grundschulbildung bis zur 8. Klasse entspricht.



Tabelle 3 – Schulbildung und Beruf in Masern Meldungen von 2017 bis 2021, Macapá, AP, Brasilien

ANO	2017		2018		2019		2020		2021		TOTAL	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
ESCOLARIDADE												
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
OCUPAÇÃO												
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/Unvollständige Grundschulbildung; EFC=Ensino Fundamental Completo/Abgeschlossene Grundschulausbildung; EMI=Ensino Médio Incompleto/Unvollendete High School; EMC= Ensino Médio Completo/SchlieÙe die High School ab; ESC=Ensino Superior Completo/Abgeschlossene Hochschulausbildung; ESI=Ensino Superior Incompleto/Unvollständige Hochschulausbildung.

Was die demografischen Daten im Zusammenhang mit dem Standort und der Verteilung von Patienten betrifft, bei denen Masern gemeldet wurden, wurden die untersuchten Wohnviertel nach Standort in Zonen unterteilt, nämlich: Nord-, Süd-, Zentral-, Ost- und Westzone der Gemeinde Macapá In der Tabelle 4 sind nur die bestätigten Krankheitsfälle aufgeführt. Das Wohngebiet (ländlich oder städtisch) und der Kontaktort wurden entsprechend der Verdachtsmeldung beschrieben.



Tabelle 4 – Fläche der Stadt Macapá, Wohngebiet und möglicher Kontaminationskontakt, gefunden in Masern Meldungen von 2017 bis 2021, Macapá, AP, Brasilien

ANO	2017		2018		2019		2020		2021	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
ZONA DA CIDADE DE MACAPÁ										
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
ZONA RESIDENCIAL										
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
CONTADO (LOCAL POSSÍVEL DE CONTAMINAÇÃO)										
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

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

Unter den klinischen Daten wurde nur ein Fall einer schwangeren Frau bestätigt, die sich im 3. Trimester des Jahres 2020 befand. Unter den klassischen Anzeichen und Symptomen waren Hautausschlag und Fieber die vorherrschenden Symptome in den fünf analysierten Jahren. Weitere in den Meldungen gefundene Symptome sowie das Ergebnis der Entwicklung der Fälle sind in Tabelle 5 aufgeführt.



Tabelle 5 – In Masern Meldungen von 2017 bis 2021 gefundene Anzeichen und Symptome, Macapá, AP, Brasilien

ANO	2017	2018	2019	2020	2021
	N	N	N	N	N
SINAIS E SINTOMAS					
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
EVOLUÇÃO DOS CASOS					
Ignorado	2	4	18	67	111
Cura	0	1	4	172	408
Óbito pelo agravo notificado	0	0	0	0	1

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

DISKUSSION

Bezogen auf die gemeldeten Fälle (Tabelle 1) zeigt sich, dass das Jahr 2021 der Zeitraum mit der höchsten Fallzahl war. Die Studie von Amorin *et al.* (2022) bestätigt diese Daten bei der Analyse des Wiederauflebens der Krankheit in Brasilien sowie im epidemiologischen Bulletin der Gesundheitsüberwachung aus demselben Jahr (2021), das das Jahr mit der höchsten Anzahl an Meldungen und bestätigten Fällen markiert (BRASIL, 2021).

Daraus lässt sich ableiten, dass das Jahr 2021 aufgrund der Zeit der COVID19-Pandemie, die aufgrund von Isolation Empfehlungen dazu führte, dass Menschen in ihren Häusern eingesperrt waren, die geringe Nachfrage nach Impfstoffen, die vor dieser Krankheit schützen, begünstigte und so zu einer Die Anfälligkeit dieser Personen für Masern steigt. Laut Sato *et al.* (2023) ist ein Rückgang der



routinemäßigen Impfungen von Kindern während der Pandemie zu beobachten und betont, dass mehr als 27,2 Millionen Kinder nicht die erste Dosis gegen Masern erhielten, was dazu führte, dass fast 9 Millionen Kinder nicht geimpft wurden, was möglicherweise dazu beigetragen hat auf die hohe Entwicklung dieser in unserem Land zuvor ausgerotteten Infektion zurückzuführen.

Der im Norden Brasiliens gelegene Bundesstaat Amapá ist im Vergleich zum Rest des Landes die Region mit den geringsten Investitionen in Bezug auf soziale und wirtschaftliche Mindest Bedürfnisse wie grundlegende sanitäre Einrichtungen und qualifizierten Zugang zu Gesundheitsdiensten (FERRACIOLLI, MAGALHÃES, FERNANDES, 2020). Dieser Kontext erhöht tendenziell die Wahrscheinlichkeit, an Masern zu erkranken, weiter, was eng mit dem Mangel an angemessenen Bedingungen zusammenhängt, wie z. B. guter Ernährung, mangelnder sanitärer Grundversorgung und geringen Investitionen in Gesundheit und Bildung (GUIMARÃES *et al.*, 2020).

Darüber hinaus können die in der Region auferlegten geografischen Barrieren den Zugang zu lebenswichtigen Dienstleistungen erschweren, da Häuser und Seetransporte an Orten weit entfernt von den Flussufern liegen, die sogenannten Flussufer, die aufgrund dessen noch anfälliger für diese Infektionen sind schlechter Zugang zu diesen Grundbedingungen, wie z. B. fehlender Zugang zu Bildung und Gesundheitsdiensten (JÚNIOR *et al.*, 2020).

Laut einer Fallstudie von Matos *et al.* (2022) lagen die Gründe, die die geringen Adhärenz Zahlen seitens der Flussufer Bevölkerung rechtfertigen, in den verschiedenen Ablehnungen und dem erheblichen Widerstand seitens dieser Bevölkerung, der im Fall des Impfstoffs gegen Covid-19 bestand Menschen, die mit ihren kulturellen Werten verbunden sind, und Ordensleute, die stark in das Leben dieser traditionellen Völker eingebunden sind. Weitere Faktoren sind die Knappheit und Schwierigkeit von Informationen, ihr geringes Einkommen und mangelnde



Bildung, die sich vermutlich auch auf die niedrige Masernimpfung Rate auswirken können.

Ein weiterer neuerer Faktor, auf den in der Literatur hingewiesen wird, betrifft den seit 2018 verschärften Einwanderungsprozess in Venezuela, der ohne eine politische und öffentliche Gesundheitsorganisation stattfand und den Einwanderern keinen Impfstoff zur Verfügung stellte (COSTA, BRANDÃO, OLIVEIRA, 2018).

Laut Epidemiological Bulletin Nr. 13 2017/2018 war Venezuela zu diesem Zeitpunkt mit einem Masernausbruch konfrontiert, wobei 9 der 23 Staaten bestätigte Fälle der Krankheit hatten. Zu diesem Zeitpunkt wurden in Roraima 414 Masernfälle vermutet, von denen 200 bestätigt wurden, wobei 133 (66,5 %) Venezolaner, 65 (32,5 %) Brasilianer, 01 (0,5 %) aus Guyana und 01 (0,5 %) aus 5 Ländern waren % aus Argentinien (BRASILIEN, 2018). Dieser Zustand könnte zur Einwanderung neuer nicht-autochthoner Fälle in das Land beigetragen und die Ansteckung mit dieser Krankheit begünstigt haben, insbesondere bei den dafür anfälligen Personen.

Was die soziodemografischen Merkmale der gemeldeten Bevölkerung betrifft (Tabelle 2), bestätigt das überwiegend männliche Geschlecht die Studie von Ferraciolli, Magalhães und Fernandes (2020), die die geringe Bindung von Männern an das Gesundheitswesen und eine höhere Anfälligkeit für Krankheiten beschreibt. Ergänzt wird auch, dass staatliche Maßnahmen zur Einbeziehung von Männern in das Gesundheitswesen noch immer wenig von der Regierung gefördert werden, was zur Zunahme der Fälle in diesem Genre beiträgt.

Die Altersgruppe unter einem Jahr hatte die höchste Anzahl an Meldungen (Tabelle 2), ebenso wie in der Studie von Xavier *et al.* (2019). Dies lässt sich dadurch erklären, dass Kinder in den ersten Lebensjahren anfälliger für Infektionen sind. Da sich die adaptive Immunität, die für das immunologische Gedächtnis gegen Antigene verantwortlich ist, noch im Reifeprozess befindet, erreicht sie ihre Reife erst nach dem ersten Lebensjahrzehnt. Dies kann eine größere Ansteckung Neigung durch



Krankheitserreger begünstigen, die eine wichtige Ursache für die Kindersterblichkeit in Ländern mit niedrigem Einkommen darstellen (XAVIER *et al.*, 2019; OPAS, 2019; FERRACIOLLI, MAGALHÃES und FERNANDES, 2020; PINTO, SOUZA und ARANDA, 2020).

Indem diese Studie das Alter unter einem Jahr ermittelt, steht sie im Gegensatz zu einer nationalen epidemiologischen Studie, bei der derzeit die junge Bevölkerung am stärksten betroffen ist, da es keine Auffrischungsimpfung gibt, was zeigt, dass im Bundesstaat Amapá die Einhaltung im Kindesalter erfolgt Dennoch bleibt die Impfung hinter den im Land festgelegten Zielen zurück (FERREIRA, *et al.* 2019).

In einer Studie von Rodrigues *et al.* 2022, das das epidemiologische und Impfprofil von Masern Verdachtsfällen im Norden von Minas Gerais evaluierte, identifizierte die selbsternannte braune Rasse in 60 % der Masern Verdachtsfälle, gefolgt von der weißen Rasse mit 31,43 %. In diesem Zusammenhang hatte der Bundesstaat Amapá laut der vom IBGE durchgeführten demografischen Volkszählung 2010 eine Bevölkerung, die zu 62,5 % aus Pardos bestand. Dies kann die Ergebnisse dieser Forschung bestätigen, bei der festgestellt wurde, dass die braune Rasse in der Stadt Macapá am stärksten betroffen ist.

Bezüglich der Schulbildung (Tabelle 3) gibt es bezogen auf den Untersuchungszeitraum ein höheres Bildungsniveau, das einer unvollständigen Grundschulbildung bis zur 8. Klasse entspricht, sowie einen Beruf, die meisten wurden als Studenten identifiziert (Tabelle 3), dies Ein niedriges Bildungsniveau wird von Sato (2018) als eine der Hauptursachen für die geringe Einhaltung von Impfungen genannt und trägt in einem aktuelleren Kontext dazu bei, dass Falschmeldungen in sozialen Netzwerken im Internet über Impfungen zunehmen, indem es diese verbreitet Es ist schwierig, auf Informationen zuzugreifen und sie richtig zu interpretieren (CARVALHO *et al.*, 2021).



Angesichts der hohen Missachtung Quote im Schulwesen ist es wichtig, auf das korrekte Ausfüllen der Meldepflicht zu achten. Die Meldung übertragbarer Krankheiten wie Masern ist der Beginn einer angemessenen Bekämpfung der Krankheit. Ihre falsche Ausfüllung trägt zum Mangel an Kenntnissen über den Gesundheits-Krankheitsprozess bei, ist für die Planung und Verwaltung von Ressourcen und damit für die Förderung und den Schutz von wesentlicher Bedeutung Gesundheit der Bevölkerung (MARQUES, SIQUEIRA, PORTUGAL, 2020).

In Bezug auf die demografischen Merkmale der Masern Meldungen (Tabelle 4) ist zu beobachten, dass die Südzone der Stadt Macapá/AP im Zeitraum 2017 bis 2021 in zunehmendem Maße am stärksten betroffen ist und dass Fälle stärker identifiziert werden. In der Stadtzone wird erneut darauf hingewiesen, dass es auch bei diesen Daten eine hohe Rate an ignorierten, d. Die Identifizierung der Fälle nach Gebieten, die am stärksten davon betroffen sind, verstärkt die Notwendigkeit, das endemische und epidemische Verhalten einer Region zu verstehen, um neben anderen Studien auch öffentliche Maßnahmen und Investitionen wie die Intensivierung der Impfrate subventionieren zu können zeigt, dass an Orten eine größere Anfälligkeit der Bevölkerung besteht (MOURA *et al.*, 2018).

Was die Ansteckung angeht, überwiegt in Tabelle 4 weiterhin das Fehlen einer Kontakthistorie in allen Jahren, wie auch eine Fallstudie von Jesus *et al.* zeigt. (2015), in dem betont wird, dass das Vorliegen einer Erkrankung mit fieberhaftem Hautausschlag und einer reaktiven Serologie bei Masern als bestätigter Fall behandelt werden sollte, wobei die Kontakte schnell benachrichtigt und mit einer retrospektiven Suche nach den Fällen untersucht werden sollten, damit es zu keiner Verzögerung kommt Untersuchung.

Was die klinischen Aspekte betrifft, die in Tabelle 5 diskutiert werden, sind die Symptome von Fieber und Hautausschlag die charakteristischsten der Krankheit, wie von Xavier *et al.* (2019). Masern haben verschiedene Phasen, wobei die letzte



Phase der Ausschlag ist, und in dieser Phase erfolgt die Übertragung sowohl fünf Tage vor als auch nach dem Einsetzen des Ausschlags. Bei einem 90-prozentigen Risiko für Neuinfektionen bei Personen, die dem Sender ausgesetzt sind, ist Fieber drei bis vier Tage vor der exanthematischen Phase ein Symptom. Es ist wichtig zu beachten, dass der Ausschlag die Diagnose erschweren kann, da es sich um ein klassisches Symptom handelt, das bei anderen Infektionskrankheiten häufig vorkommt, vor allem im Amazonasgebiet (XAVIER *et al.* 2019).

Was die Entwicklung betrifft, so war in den Fällen das höchste Ergebnis eine Heilung, wie in der Studie von Makarenko *et al.* (2022), der die Untersuchung von Daten zu früheren Impfungen leitet, um dieses Ergebnis zu verstehen, und die Bedeutung von Studien hervorhebt, die sich mit neuen Fällen und der Durchimpfungsrate von Masern in Brasilien befassen.

Bei Masern sind die Folgen mit einem niedrigen sozioökonomischen Status, unvollständiger Bildung, grundlegenden sanitären Einrichtungen, unzureichender persönlicher Hygiene und Umwelthygiene, der Ernährung, die für Kinder mit Unterernährung von größter Bedeutung ist, sowie dem Zugang und der Selbstversorgung einer Bevölkerung verbunden (XAVIER *et al.*, 2019).

Es werden neue Strategien verfolgt, um das aktuelle Szenario des Wiederauflebens der Masern in Brasilien umzukehren. Ein von Bio-Manguinhos im Jahr 2021 verfasstes Projekt zielt darauf ab, Maßnahmen zur Unterstützung des Nationalen Impfprogramms umzusetzen, um die niedrige Durchimpfungsrate umzukehren und die Kontrolle von durch Impfung vermeidbaren Krankheiten wie Masern sicherzustellen, und verweist auf den Bundesstaat Amapá, als Einer der Orte ist ein strategischer Plan, der darauf abzielt, Informationen über die Ursachen der geringen Impfrate im Zeitraum von 2015 bis 2021 in den 16 Gemeinden von Amapá, einschließlich der Stadt Macapá, zu sammeln.



SCHLUSSBETRACHTUNGEN

Zusätzlich zu den sozioökonomischen Risikofaktoren von Entwicklungsländern und verschärft durch die geografischen Schwierigkeiten einer Gemeinde im äußersten Norden Brasiliens, das falsche Sicherheitsgefühl aufgrund der Ausrottung der Krankheit in der Vergangenheit, des Einwanderungs Prozesses in einer Gemeinde An der Grenze zu Brasilien trugen Impfgegner, niedrige Impfraten und die Coronavirus-Pandemie zur Verschlimmerung neuer Masernfälle bei, die nach 2018 auftraten.

Gesundheitsförderungs- und Krankheitspräventionsmaßnahmen können eine Möglichkeit sein, eine hohe Durchimpfungsrate wiederherzustellen. Dabei liegt der Schwerpunkt auf der Bekämpfung unwahrer Informationen und der Betonung der Bedeutung dieser Strategien, die sich bei der Bekämpfung verschiedener Krankheiten als wirksam erwiesen haben.

Die neuen Projekte, die entstehen, um die Identifizierung möglicher ursächlicher Faktoren für die neuen Masernausbrüche in Brasilien, insbesondere in Macapá, zu fördern, sind eine Hoffnung, die aktuelle epidemiologische Realität im Zusammenhang mit dieser Krankheit zu kontrollieren, vor allem mit der Absicht, den Status wiederherzustellen von Impfungen, die dazu beigetragen haben, dass das Land als masern freies Land gilt.

VERWEISE

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. 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.

ANHANG – FUßNOTE

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



Eingereicht: 28. März 2023.

Genehmigt: 15. April 2023.

¹ Medizinstudent. ORCID: 0000-0002-2184-5008. Currículo Lattes:
<http://lattes.cnpq.br/9964172415042851>.

² Medizinstudent. ORCID: 0009-0002-9222-0256.

³ Medizinstudent. ORCID: 0009-0001-0051-3186.

⁴ Medizinstudent. ORCID: 0009-0001-4005-5888.

⁵ Biologe, Doktor der Verhaltenstheorie und -forschung, Professor und Forscher am Instituto de Ensino Básico, Técnico e Tecnológico do Amapá (IFAP), am Programa de Pós Graduação em Educação Profissional e Tecnológica (PROFEPT IFAP) und am Programa de Pós Graduação em Biodiversidade e Biotecnologia da Rede BIONORTE (PPG-BIONORTE), Amapá-Hub. ORCID: 0000-0003-0840-6307. Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/8303202339219096>.

⁶ Doktor der Psychologie und Klinischen Psychoanalyse. Laufende Promotion in Kommunikation und Semiotik an der Pontificia Universidade Católica de São Paulo (PUC/SP). Master-Abschluss in Religionswissenschaften von der Universidade Presbiteriana Mackenzie. Master in klinischer Psychoanalyse. Abschluss in Biowissenschaften. Abschluss in Theologie. Er beschäftigt sich seit mehr als 15 Jahren mit wissenschaftlicher Methodik (Forschungsmethode) in der wissenschaftlichen Produktionsberatung für Master- und Doktoranden. Spezialist für Marktforschung und Gesundheitsforschung. ORCID: 0000-0003-2952-4337. Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/2008995647080248>.

⁷ Biologe, Doktor der Tropenkrankheiten, Professor und Forscher am Sportkurs der Universidade Federal do Pará (UFPA). ORCID: 0000-0001-8059-5902. Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/1807260041420782>.

⁸ Biologe, Doktor der Tropenkrankheiten, Professor und Forscher am Sportkurs der Universidade Federal do Pará (UFPA). ORCID: 0000-0001-8059-5902. Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/1807260041420782>.