



GELBFIEBER UND DER STÄNDIGE BEDARF AN EPIDEMIOLOGISCHER ÜBERWACHUNG

ORIGINAL-ARTIKEL

GITIRANA, José Valdeci Almeida ¹

GITIRANA, José Valdeci Almeida. **Gelbfieber und die ständige Notwendigkeit einer epidemiologischen Überwachung.** Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento. 04-Jahr, Ed. 11, Band 06, S. 05-15. November 2019. ISSN: 2448-0959, Zugangslink: <https://www.nucleodoconhecimento.com.br/gesundheit/gelbfieber>

ZUSAMMENFASSUNG

Zielsetzung: Auflegen der Faktoren, die die Bedeutung einer effizienten epidemiologischen Überwachung für die Bekämpfung des Gelbfiebers im Land rechtfertigen. Methode: explorative, bibliographische, qualitative und beschreibende Forschung. Ergebnisse: Die jüngsten epidemiologischen Erhebungen zeigen, dass die Zahl der in Brasilien registrierten Fälle von Wildgelbfieber sehr unterschiedlich ist, so dass, wenn man davon ausgeht, dass es für jeden nachweisbaren Fall 10 weitere Fälle subklinischer Evolution gibt, die tatsächlichen Zahlen kann viel größer sein als die von den Gesundheitsbehörden aufgezeichneten. Schlußfolgerung: Gelbfieber als akute Infektionskrankheit ist eine schwer zu kontrollierende Zoonose, da es in der Lage ist, unvorhersehbare Epidemien in menschlichen Populationen auszulösen. Krankheit, motiviert durch Bedingungen des Umweltungleichgewichts, die die Entwicklung und Verbreitung von Vektoren begünstigen, kooperiert für das Auftreten von Hunderten von Todesfällen allein in den ersten Monaten des Jahres 2017.

Stichworte: Kontrolle, Gelbfieber, Diagnose, epidemiologische Überwachung.

¹ Facharzt für Klinische Analyse, Diplom in Pharmazie, Derzeit Medizin.



EINFÜHRUNG

Gelbfieber ist eine akute Infektionskrankheit, die in den meisten tropischen Ländern ein ernstes Problem der öffentlichen Gesundheit darstellt, wo Umweltbedingungen die Entwicklung und Verbreitung von Vektoren begünstigen und Dutzende von Todesfällen verursachen. Jährlich. Es kann in leichten oder subklinischen Formen und sogar schweren Formen auftreten, die durch die Triade gekennzeichnet sind, die aus Gelbsucht, Blutungen und akutem Nierenversagen besteht, mit einer Sterblichkeitsrate, in schweren Fällen, zwischen 20 und 50%.²⁴

Der ätiologische Erreger dieser Krankheit ist ein RNA-Arbovirus der Familie *Flaviviridae*. Dieses Virus bleibt in der Natur in einem wilden Zyklus, mit Primaten als Reservoir und Mücken der Gattung *Hemagogos* als Vektoren, und eine andere Stadt, in der das Reservoir ist der Mensch selbst und hat die Mücke *Aedes aegypti* als Vektor, in diesem speziellen Fall ist die Krankheit vom kranken Mann zum unimmunisierten Menschen durch Vektorstich übertragen.²⁵

Klinisch beträgt die Inkubationszeit in der Regel drei bis sechs Tage. Allerdings wurden bereits längere Zeiträume beschrieben. Das klinische Spektrum der Krankheit reicht von einer gutartigen Erkrankung, die durch eine unspezifische fieberige Erkrankung gekennzeichnet ist, bis hin zu einer fulminanten Erkrankung, die durch multiple Organfunktionsstörungen, insbesondere Blutungen¹, gekennzeichnet ist. So kann der Patient eine asymptomatische Periode durchmachen, mit anschließendem Fieber, Kopfschmerzen, generalisierten Muskelschmerzen, Photophobie, Schüttelfrost, und kann sich mit Blutungsbedingungen und akutem Nierenversagen entwickeln^{2,3}.

Gelbfieber ist eine Meldepflichtkrankheit, und alle Verdachtsfälle sollten im Labor bestätigt werden. Die Diagnose sollte durch epidemiologische Daten, klinische Manifestationen, die für die verschiedenen Formen beschrieben werden, und Labordaten untermauert werden. Eine genauere Diagnose wird jedoch durch serologische Forschung spezifischer Antikörper und histopathologische und immunhistochemische Analyse von Leberproben⁴ erhalten. Aus pathogenetischer Sicht können Läsionen in Leber, Nieren, Herz, Milz und Lymphknoten¹ beobachtet



werden, jedoch tritt die wichtigste Läsion dieser Krankheit in der Leber auf der Ebene von Hepatozyten auf.

Das Gelbfieber verursachende Virus ist taxonomisch klassifiziert Familie *Flaviviridae*, Gattung *Flavivirus*. Flavivirus ist sphärisch, umhüllt und messen etwa 40-50 nm. Sein Genom (RNA) besteht aus einem einzigen, linearen, nicht segmentierten Band, das einen Sedimentationskoeffizienten von 44S enthält und etwa 10.0862 Nukleotide enthält, Molekulargewicht von 4×10^6 kd, haben 10 Gene, die 10 Proteine kodieren: drei Proteine C, M, E; und sieben nichtstrukturelle Proteine, NS1, NS2a, NS2b, NS3, NS4a, NS4b und NS5⁵.

Protein C kann in viralem Kapsid sein. Proteine M und E sind Bestandteile der viralen Hülle. Protein E ist glykosyliert und hat wichtige antigene Determinanten, die hauptverantwortlich für die Induktion der Immunantwort sind und auch einen erheblichen Wert für die Bindung des Virus an den Wirtsmembranrezeptor haben. Protein M (nicht glykosyliert) ist das Ergebnis der Spaltung des Pre-M-Proteins (glykoliliert) 1.

Es gibt jedoch Studien, die auch die Bedeutung von NS1- und NS3-Proteinen für die Immunantwort des Wirts betont haben. Die erste hat die Fähigkeit, Komplement zu aktivieren und die Lyse infizierter Zellen zu induzieren, während NS3 eines der Hauptziele des zytotoxischen T-Lymphozytenangriffs 6 ist[†].

Nach dem Eindringen von Viruspartikeln in das Zytoplasma und die Denudement, RNA repliziert in perinuklearen Regionen, durch eine RNA der negativen Polarität vermittelt. Die Reifung der Virionen erfolgt in intrazellulären Membranen, wobei das Virus aus dem Golgi-Apparat oder dem endoplasmatischen Retikulum sprießen, und es können zwei verschiedene Arten von Viruspartikeln definiert werden: die Viren, die mit Zellen und Partikeln assoziiert sind. extrazelluläre Viren.²⁶

Viren der Familie *Flaviviridae* haben die Fähigkeit, sich sowohl bei Mücken als auch bei Primaten, einschließlich des Menschen, zu vermehren. Sie haben eine große



Anpassungsfähigkeit, was bedeutet, dass dieses Merkmal einen direkten Zusammenhang bei der Aufrechterhaltung dieser Viren in der Natur hat.²⁷

Aus einem äußerst epidemiologischen Kriterium kann man das Gelbfieberevirus als Arbovirus definieren, dessen Primärzyklus in erster Linie Waldmücken und nichtmenschliche Primatenarten, insbesondere Callitrichidae und Cebidae, umfasst, unter neotropischen Primaten, die meisten Arten in Südamerika, wenn infiziert, im Allgemeinen, präsentieren tödliche Evolution, eine Tatsache, die bei afrikanischen Arten nicht beobachtet. Ebenso sind Arten wie Vögel, Nagetiere, Beuteltiere, Fleischfresser, Amphibien und Reptilien im Allgemeinen resistent gegen das Gelbfieberevirus⁷.

Mücken, die als Vektoren des Gelbfiebers beteiligt sind, sind anthropophil der Tagesaktivität in Baumkronen, in der wilden Umgebung und daher menschliche Infektion ist zufällig und konsequent auf menschliches Eindringen an dem Ort, wo Zoonose auftritt. In der städtischen Umgebung ist es notwendig, das Vorhandensein von Vektoren, die im Haus oder Peridom des städtischen Menschen leben.

Mehrere Vektorarten dieser Pathologie wurden im Laufe der Jahre untersucht und können je nach untersuchter Region variieren, darunter können wir erwähnen: *Hämagogos janthimomys*, *Haemagogus albomaculatus* und *leucocelaenus*, *Hg. janthinomys*, *Sabethes chloropterus* und *Sabethes soperi*, *Aedes abopictus* und *Aedes aegypti*, unter anderem.²⁸

Aus der Sicht der Übertragung spielt der Mensch eine wichtige Rolle bei der Verbreitung des Virus in Gebiete, in denen es nicht natürlich vorkommt, aber Vektoren und Affen hat, die Teil des Krankheitsübertragungszyklus sind. Darüber hinaus setzen Veränderungen im Wald, die in der Regel durch die Öffnung von Straßen, Holzeinschlag und Landwirtschaftliche Tätigkeit verursacht werden, unbeabsichtigt ungeimpfte Individuen wilden wirbellosen Vektoren aus, da sie eine der wichtigsten Formen der Übertragung von Krankheit im brasilianischen Amazonas^{3,4}.



Es sei daran erinnert, dass, auch wenn nicht in unserem Land weit verbreitet, eine andere Form der Erhaltung des Virus in der Natur in städtischen Gebieten auftreten kann, *mit Aedes aegypti* ist der Vektor beteiligt und Der Mensch der einzige Wirt. Die urbane Form des Gelbfiebers wurde 1942 aus Brasilien ausgerottet. Jedoch Studien haben die Anwesenheit von *Aedes aegypti* in etwa 21 brasilianischen Staaten 7 gezeigt^t.

Daher kann ein viremischer Patient aus einem endemischen Gebiet mit wildem Gelbfieber, verbunden mit der hohen Dichte von *Aedes aegypti*, einen potenziellen Anreiz für die Reurbanisierung von Gelbfieber darstellen, was schwerwiegende Folgen haben würde. insbesondere für die zuvor immunisierte Bevölkerung ^{7.4}.

Studien haben die Hypothese einer möglichen Beteiligung von *Aedes albopictus* am Übertragungszyklus der Krankheit aufgeworfen, deren Fähigkeit, das Virus zu übertragen, bereits im Labor nachgewiesen wurde^{e1,8,9}. Da dieses Mittel in ländlichen, stadtnahen und städtischen Umgebungen brüten kann, kann es potenziell als Brücke zwischen dem wilden und städtischen Zyklus des Gelbfiebers dienen. In Afrika sind mehrere Arten der Gattung *Aedes*, wie *Aedes furcifer*, *Aedes taylori* und *Aedes luteocephalus*, ebenso wichtige urbane Vektoren wie *Aedes aegypti* ⁵.

Die Reaktion auf eine Amaralica-Infektion ist breit und variabel, in dieser Perspektive wird geschätzt, dass etwa 90% der Fälle mit klinischer Expression von den Formen sind, die als mild und oligosymptomatisch eingestuft sind, d. d. d. wagen, nur wenige Symptome zu präsentieren, und dass nur 10 % der Formen der Formen sind. Ernst. Darüber hinaus gibt es Menschen, die asymptomatische Bedingungen entwickeln 8.

Solche asymptomatischen Formen sowie subklinische Fälle und milde Formen der Krankheit sind oft bei Kindern im niedrigen Alter spürbar, deren Mütter geimpft wurden und mütterliche IgG-9-Antikörper auf sie übertrageⁿ. Auf der anderen Seite gibt es Menschen, die schwerere Formen der Krankheit entwickeln, wie Menschen, die nie geimpft wurden und daher völlig hilflos gegenüber der Krankheit sind. Diese Personen wiederum entwickeln schwere und extrem schwere klinische Bedingungen der Krankheit.



Bemerkenswert ist, dass bei leichten und moderaten Formen der Krankheit symptomatisch symptomatisch und nicht charakteristisch ist, d. h., sie wird mit vielen häufigen Krankheiten in endemischen Gebieten verwechselt, wie Malaria, Virushepatitis, Typhus, unter anderen¹⁰.

Im Allgemeinen sind die Symptome in leichter Form auf Kopfschmerzen und Asthery beschränkt, begleitet von Febrilcula oder moderatem Fieber. Es entwickelt sich für bis zu zwei Tage, nach dem Ende dieser resetzt der Patient neu, ohne Fortsetzungen zu zeigen. In seiner moderaten Form kann der Patient nicht nur in der Lage sein, diese Symptome zu präsentieren, sondern auch von Übelkeit begleitet werden, ohne Erbrechen, zusätzlich zu Myalgien und Arthralgien, die den Patienten nicht einmal stören oder seine Fortbewegung verhindern.

Kopfschmerzen dauern in der Regel länger. Fieber endet nur mit der Verwendung von antithermalen Sandsie bereits persistenter. Mindestens eine der klassischen Indikationen der Krankheit wird von diesem symptomatischen Bild begleitet: Gelbsucht oder Oligurie/Anurie und Hämatonese (schwarzes Erbrechen)⁸. Die Dauer eines solchen Zustandes beträgt zwei bis drei Tage, und die Erholung ist integral. Das Bild entwickelt sich in zwei Perioden, mit einer Remissionsphase zwischen ihnen. Es sollte jedoch betont werden, dass es nicht immer möglich ist, solche Phasen zu trennen.⁸

Die Symptomatologie der klassischen Form des Gelbfiebers ist schwerwiegend und gekennzeichnet durch einen abrupten Beginn, nach einer durchschnittlichen Inkubationszeit von 6 Tagen (Zeitraum von infizierenden Biss bis zum Beginn der Symptommanifestation) und kann etwa zwei Wochen dauern. Zunächst herrscht hohes Fieber, bei dem sich der Patient gut gefühlt hat und seine Berufe wenige Stunden vor 8 Jahren beendet hat. Fieber wird von erhöhtem Puls 11 begleitet^{et}.

Umgekehrt ist es üblich, hohes Fieber mit Pulsationsabfall zu beobachten, ein solches Zeichen wird als Faget Zeichen 12 bezeichnet^{et}. Kurz nach Beginn des Fiebers manifestiert sich holokranielle Kopfschmerzen dieser Intensität, dass der Patient oft das Bedürfnis verspürt, die Verwendung von Analgetika 13 zu verlan^{ge}n.



Diese Situation begleitet diffuse Muskelschmerzen, vor allem im Rücken, wo sie in der Regel vorhanden sind. Asthesie, Prostration und Übelkeit schließen dieses Bild ab, das sich von 2 bis 3 Tagen entwickelt und der prodromischen Periode 8 entsprich^t.

Bei mehreren Patienten, die sich bis in die Infektionszeit entwickeln, gibt es eine Phase der Verbesserung, die durch ein Gefühl der Erleichterung und sofortige Heilung seitens des Patienten gekennzeichnet ist, weil niedriges Fieber oder sonst aufhört, Muskelschmerzen abnimmt und Kopfschmerzen in einen Zustand übergehen Erträglich.

Dieser Zeitraum dauert von 12 bis 48 Stunden und danach, im Gegensatz zu Personen, die die milden und moderaten Formen entwickeln, die tatsächlich heilen, verschlechtert sich der Status dieser Patienten plötzlich, mit der Verschlechterung aller Symptome zuvor präsentiert, zusammen mit der Entstehung von 11 weiteren Perso^{nen}. Dieses Signal ist der Beginn der Periode der Intoxikation, toxämische oder "Lokalisierungsphase", weil in dieser Zeit das Virus zirkulär im Blut wird, um nur in der Leber zu lokalisieren. In ihm verstärkt sich Übelkeit und Erbrechen tritt abrupt auf. Diese Symptome auftreten sind Essen und dann weit hämorrhagisch ¹².

Erbrechen ist Kaffee-Wischfarbe, wenn Blut Reaktion von Magensaft erlitten hat, oder weit hämorrhagisch, wenn Blutungen jünger oder intensiv ist. Es ist belegt, dass andere hämorrhagische Manifestationen häufig gefunden werden. Die präsentesten Blutungen sind von Zahngewebe, Zahnfleisch und Ohr ¹⁴. Im Magen-Darm-Trakt kann Melena auftreten, wenn Magenblutung breit ist oder wenn es die Manifestation von Darmblutungen 15 darstell^t.

Begleitende oder sogar vorangehende Blutungen, gibt es das Vorhandensein von Thrombopenie, oft so intensiv, dass es weniger als 20.000/mm³ Blut erreichen kann. Es ist interessant zu zeigen, dass einige Patienten, auch mit solchen Thrombozytenspiegeln, nicht bluten. Während andere mit Raten zwischen 50.000 und 100.000 Blutplättchen exorbitante Blutungen manifestieren. Es wird bemerkt, dass der Grad der Intensität der Blutung nicht immer mit der Thrombozytenzahl 14 verbunden ist.



Unter diesen Symptomen, Gelbsucht, die Existenz von gelblichen Farbe auf der Haut und sklerotische Augen 14 erscheint. Gelbsucht ist, kurz gesagt, vom verdainischen Typ und ist auf die Tatsache der Zunahme der direkten Fraktion 8 zurückzuführen. Etwa am 5. bis 7. Tag der Staatsperiode wird nierenversagend installiert, was zunächst auf ein vermindertes Harnvolumen zurückzuführen ist und, wenn es unbehandelt wird, anurie und einen vollständigen Stopp der Diurese aufgrund akuter tubulärer Nekrose auslösen kann. weit verbreitet, die installiert ist. Dies ist die Zeit, in der Todesfälle 11,12 am häufigsten auftreten.

Diejenigen, die überleben, erholen sich langsam, aber völlig und ohne Fortsetzung. Während der Rekonvaleszenz, Indisposition, Astherie und Muskelschmerzen in der Regel für bis zu zwei Wochen verlängern.

Es ist erwähnenswert, dass in Afrika oft das Auftreten von fulminanten Formen berichtet wird, die mit einer Entwicklung von bis zu drei Tagen gekennzeichnet sind, die durch Nierenversagen und, fast immer, ohne das Vorhandensein von Gelbsucht oder sogar Leberveränderungen ¹⁶.

Am anderen Ende können seltene Fälle von spätem Tod durch Gelbfieber hervorgehoben werden, Fälle, die mit späten Herzverletzungen in Verbindung gebracht werden ¹⁷. Schließlich kann nicht betont werden, dass in Fällen, in denen Gelbsucht abrupt ist und Serum bilirubin Spiegel sind sehr hohe Enzephalopathie ist häufig, ein Zeichen für schlechte Prognose. Die meisten Patienten kommen jedoch entweder durch Hepatorenalinsuffizienz oder durch Blutungen, die oft unkontrollierbar sind, in den Tod.

Spezifische Untersuchung für die endgültige Diagnose von Gelbfieber ist die Isolierung des Virus, auch Kulturuntersuchung genannt. Durch diese Untersuchung ist es möglich, virale Antigene und virale RNA 9 zu detektieren. Darüber hinaus ist es möglich, die Krankheit durch den Einsatz serologischer Methoden zu diagnostizieren, wie z. B. die Dosierung spezifischer Antikörper nach der ELISA MAC-Methode, indem IgM in einem enzymatischen Assay oder einer serologischen Umwandlung in Hemmungstests der (IH) ¹⁸.



In dieser Perspektive kann die Isolierung des Virus durch die Kombination verschiedener Systeme erfolgen, wie z. B. im Falle einer Virusisolierung, dies wird erst nach der Impfung der verdächtigen Probe möglich sein, wenn Beweise für eine Virusreplikation um den 5. bis 7. ° Tag der Kultur. So kann die Virusprobe bei getrennter Trennung in indirekten Immunfluoreszenztests identifiziert werden, indem monoklonale Antikörper oder alternativ durch Komplementfixierungstests 16 verwendet werden^{en}.

Auf der anderen Seite können serologische Methoden, die auf spezifisches IgM hinweisen, wie im Fall von Mac ELISA, eine agile mutmaßliche Diagnose mit einer serologischen Probe geben, wenn sie vom Patienten ab dem 5. Krankheitstag 19 entnommen wird. So kann die Manifestation von IgM das Ergebnis einer kürzlichen (2-3 Monate) oder aktuellen (aktuellen) Infektion sein, aus diesem Grund die Bedeutung der vollständigen epidemiologischen und klinischen Geschichte für die Interpretation des Laborergebnisses. Es ist wichtig zu betonen, dass die Impfung gegen Die Aamaralica die Bildung von IgM fördern kann, und daher ist es äußerst wichtig, die Impfgeschichte des Patienten zu kennen.

Da es noch kein spezifisches und wirksames Medikament für die Behandlung dieser Krankheit gibt, dauern Tests, die als positiv für eine Infektion diagnostizieren, etwa eine Woche. Die unterstützende Behandlung sollte sofort begonnen werden, und der Krankenhausaufenthalt des Patienten mit schweren Formen in Krankenhäusern mit guter Infrastrukturvorbereitung auf jede Krankheit und vorzugsweise auf der Intensivstation ist nachdrücklich, da eine Reihe von Verfahren, die in diesen Einheiten 12 nur leichter bera^{ten}.

Die medikamentöse Behandlung sollte jedoch nur auf die Bekämpfung der Symptome konzentriert werden, so dass das zu verschreibende Medikament von den klinischen Manifestationen des Patienten abhängt, aber es ist üblich, Antithermal- und Analgetika in den allgemein angegebenen Dosen zu verwenden, nach Faktoren wie Alter und Gewicht.



Es lohnt sich, die Kontraindikation der Verwendung von Arzneimitteln hervorzuheben, die Acetylsalicylsäure oder ihre Derivate in ihrer Formel haben, da es Blutungsphänomene verschlimmern kann, die mit der Entwicklung der Krankheit in Verbindung gebracht werden können^{8,11}.

Bei Erbrechen sind Kontrollmedikamente wie Metoclopramid häufig. Darüber hinaus wird die Verwendung von Arzneimitteln zur Erhaltung der Magenschleimhaut empfohlen, die h₂-Blocker, wie Cimetidin und Ranitidin, genannt werden, mit diesen als Beispiel, die äußerst nützlich sind, um Magenblutungen zu verhindern. Diese Blutungen können als eine der tödlichsten Komplikationen des Gelbfiebers konsolidiert werden. Wenn Nierenversagen durch Oligurie nachgewiesen wird, ist es wichtig, dass Harnstoffmedikamente 19 verschrieben werden^{en}.

Es kann nicht betont werden, dass die Bewertung des Patienten konstant sein sollte und Maßnahmen wie die Untersuchung von Vitalzeichen, Diurese und die Anforderung von mindestens den folgenden Tests umfasst: Blutbild, Blutplättchen, Urinzusammenfassung und Überprüfung der Leberfunktionen (Dosierung von Aminotransferasen, Bilirubin und GT-Bereich) und Nieren (Harnstoff- und Kreatinindosierung, und Überwachung des Wasserhaushalts)¹⁹. Daher ist es angesichts der Bedingungen, unter denen Patienten Nierenversagen installiert haben und nicht auf häufige Diuretika ansprechen, wichtig, Hämodialyse oder Peritonealdialyse anzugeben, abhängig von der Entwicklung des Patienten und unter Berücksichtigung einer Verschlechterung des Zustands.

SYSTEM

Gelbfieber war in der Vergangenheit ein großes Martyrium für die brasilianische Bevölkerung und auch heute noch, trotz der Existenz der Antiamaralica valin, ist es Anlass zur Sorge. Vor allem aufgrund der Schwere kann es erreichen und kann sogar bis zum Tod entwickeln. Es handelt sich um eine akute Infektionskrankheit, die in vielen tropischen Ländern ein ernstes Problem für die öffentliche Gesundheit darstellt, wo Umweltbedingungen die Entwicklung und Reproduktion von Vektoren begünstigen. Sein ätiologisches Mittel ist ein RNA-Arbovirus der Familie *Flaviviridae*.⁴ In dieser



Arbeit wird eine umfassende Sicht auf die verschiedenen Wege zur Bewältigung dieses großen Problems der öffentlichen Gesundheit und über die Bedeutung seiner Kontrolle durch ein effizientes Gelbfieberüberwachungssystem eingeleitet.

So wurde diese Forschung qualitativ durchgeführt²², da sie Gelbfieber behandelt, betont die Notwendigkeit einer ständigen epidemiologischen Überwachung. In dieser Perspektive wird dieser Artikel in beschreibender Form präsentiert, basierend auf der theoretischen Berücksichtigung, die in der Forschung verwendet wird, und die Hauptmerkmale der Pathologie berichtet, die die Notwendigkeit der Überwachung im Land durch Maßnahmen festigen, die Prävention zu betonen.

ERGEBNISSE

Gelbfieber ist eine Meldepflichtkrankheit, und als solche sollte jeder Verdachtsfall unverzüglich der örtlichen, staatlichen oder nationalen Gesundheitsbehörde mitgeteilt werden, die ihrerseits verpflichtet ist, den Fall internationalen Gremien zu melden²⁰.

Wird die Sache bestätigt oder entsorgt, so wird die Mitteilung des Falles an die nationale Behörde weitergeleitet, die wiederum die Vorladung an die internationale Gesundheitsbehörde bestätigt oder zurückweist. Dies sollte immer getan werden, um Präventivmaßnahmen zu beschleunigen und mögliche Ausbrüche zu verhindern²¹.

Es ist wichtig zu betonen, dass die effizienteste Methode, um das Auftreten von Gelbfieber zu verhindern, immer noch die Impfung mit der 17D-Probe ist. Aus dieser Perspektive wird darauf hingewiesen, dass alle gesunden Menschen, die älter als sechs Monate sind und einer möglichen Kontamination durch Infektionen ausgesetzt sind 8,10,16, ordnungsgemäß geimpft sind.

Eine Einzeldosis des Impfstoffs schützt den Einzelnen mindestens 10 Jahre lang, während dessen eine Erneutimpfung empfohlen wird. Es sollte jedoch betont werden, dass einige Studien gezeigt haben, dass Menschen, die nur einmal geimpft wurden und von Risikobereichen entfernt leben, bis zu 35 Jahre lang neutralisierende



Antikörper anzeigen, was die Zuverlässigkeit und Wirksamkeit des Impfstoffs 16 bedeutet.

Angesichts der Tatsache, dass der Impfstoff mit dem lebenden Virus abgeschwächt produziert wird, ist es nicht ratsam, dass Menschen mit Immunschwäche mit dem Risiko einer Virulenzumkehr in einem Wirt mit Depression enthäut werden ²⁹.

Patienten mit Krebs, AIDS/AIDS und der Verwendung von Medikamenten, die die Immunantwort des Körpers verringern, sollten nicht geimpft werden, außer in Fällen, die speziell von der medizinischen Behörde 8 festgelegt wurden.

Daher sind neben der Impfung auch die Bekämpfung von Vektoren und der Einsatz von individuellem Schutz Formen der Prävention von Gelbfieber, aber es sollte nicht verloren gehen, da der Kampf gegen forstwirtschaftliche Vektoren grundsätzlich nicht durchführbar ist, so dass der Kampf gegen den städtischen Vektor relativ einfach ²⁹.

DISKUSSION

Angesichts des jüngsten Ausbruchs von wildem Gelbfieber, das den ländlichen Raum des Bundesstaates Minas Gerais plagt und sich im ganzen Land ausbreitet, ist es unbestreitbar zu betonen, dass es die Pflicht der Koordinierung des Gelbfieberüberwachungs- und -kontrollprogramms (PVCFA) ist, Lösungen für Verbesserung und ausgeklügelte Überwachung der Krankheit im Staatsgebiet, zu den Maßnahmen gehören, die diese Pflicht umfassen: Definition von Risikogebieten, die Möglichkeit, Laboratorien über die Mittel zur Identifizierung von Krankheitsfällen zu verfügen, Förderung von Gesundheitserziehungsmaßnahmen, um Maßnahmen zur Gesundheitserziehung zu fördern, um das Bewusstsein unter anderem für die Notwendigkeit der Prävention zu schärfen. Einige Maßnahmen ²³ sollten jedoch ausgestattet werden, um die epidemiologische Überwachung in Brasilien in Bezug auf Gelbfieber wirksamer zu gestalten, wie z. B.:

- eine offenere Falldefinition als die von der Panamerikanischen Gesundheitsorganisation (PAHO) empfohlene, vorzugsweise einföhrung eines



syndromischen Ansatzes, mit dem Ziel, die Empfänglichkeit und Nützlichkeit des Systems zu erhöhen ²⁰;

- Verbesserung der Qualifikation von Informationen, um den Komfort des Systems bei der Analyse und Erkennung historischer Trends zu erhöhen ²⁰;

- Entwicklung des Überwachungssystems von Tierseuchen und Entomologen als Ursachen der Früherkennung der Viruszirkulation in Brasilien, insbesondere in Gebieten, in denen die ansässige Bevölkerung noch nicht geimpft ist ²⁰;

- Integration von Wissen, neuen Techniken und Technologien, um die Prämissen des Programms zu erreichen, wie die Verwendung geographischer Informationen, um mögliche Trends bei der Virusverteilung und -dispersion zu erkennen und die Korrelation mit Umweltdaten zu überprüfen; entomologische und demographische, hervorhebt die Entwicklung eines Modells, das in der Lage ist, Risikogebiete für Gelbfieber 20 zu berechnen.

Es ist erwähnenswert, dass, obwohl die letzte Manifestation des städtischen Gelbfiebers vor mehr als 60 (sechzig) Jahren im Land dokumentiert wurde, die Möglichkeit eines Wiederauftauchens nicht außer Acht gelassen werden kann. Vor allem, wenn potenziell günstige Faktoren leicht identifiziert werden können ¹⁴.

Einer dieser Faktoren ist gerade die *Streuung von Aedes aegypti* in Tausenden von Gemeinden, was die Notwendigkeit neuer Möglichkeiten für die öffentliche Gesundheit ist. Vor allem sanitäre Ordnung ²³.

Darüber hinaus kann man nicht umhin, die Tatsache zu betonen, dass die Aufrechterhaltung der Verbreitung von wildgelbem Fieber eine Absicht zur Gesundheit der Bevölkerung ist. Vor allem aufgrund der Seuchenkapazität kann sie in städtischen Bevölkerungsgruppen mit einer Rate von weniger als 50 % des Impfschutzes 223 annehmen.

Kurz gesagt, die Kombination dieser Ideen zeigt, dass die Gelbfieberüberwachung Seite an Seite mit der Überwachung menschlicher Fälle, der Überwachung von



Tierseuchen bei nichtmenschlichen Primaten und der entologischen Überwachung arbeiten sollte, mit dem Ziel, die Wirksamkeit für mehr von viraler Zirkulation befreit²³.

Warum ein Fall, bei dem der Verdacht auf Gelbfieber besteht, unverzüglich auf die zuständigen Organe übertragen werden sollte und nach der Notifizierung unverzüglich eine Untersuchung durchgeführt werden sollte, die den Höchstzeitraum von bis zu 24 Stunden nach der Vorladung nicht überschreiten sollte, Ergebnis sollte innerhalb von 60 Tagen offengelegt werden.

Aus dieser Perspektive sind epidemiologische Überwachungsmaßnahmen Maßnahmen gegen verdachtssterkrankungen menschliche Fälle:

- so viele Fälle mit Verdacht wie möglich (symptomatisch und asymptomatisch) aufzudecken und sie zu benachrichtigen, um die Bewertung der gefährdeten Bevölkerung zu erhöhen;
- Fälle von Tierseuchen im Hoheitsgebiet zu finden, um das Risikogebiet zu identifizieren;
- Leitmaßnahmen zur Bekämpfung der Epidemie (Impfung und Bekämpfung des städtischen Vektors);
- Markieren Sie die Ergebnisse.

Wie bereits erwähnt, integriert die Krankheit eine breite Palette von Differentialdiagnosen mit Krankheiten wie Malaria, Hepatitis, Leptospirose und anderen Ichthyosis und/oder hämorrhagischen Erkrankungen, die sich in einem hohen Prozentsatz der Fälle, die nicht von den Aufzeichnungen der Überwachungssysteme berücksichtigt werden, lösen.

Vor diesem Stellenwert empfiehlt die PVCFA den syndromischen Ansatz bei der Überwachung durch die Verwendung eines einzigen Berechnungs- und Wartungsformulars durch Labortests, um die Möglichkeit zu ermitteln und die Wirksamkeit, wissenschaftliche Einhaltung und Charakterisierung des nationalen



epidemiologischen Überwachungssystems zu erhöhen, mit dem Ziel, die methodische und konstante Wachheit des ichthyischen und/oder hämorrhagischen febrilen Syndroms in Sentinel-Serviceeinheiten zu postulieren und dabei die erweiterte und jüngste Messung von Verdachtsfällen zu priorisieren ²³.

Entomologische Überwachung ist auch eine Möglichkeit, die Krankheit zu bekämpfen, vor allem durch die Beschlagnahme von wilden Vektoren an Orten, wo Tierseuchen und/oder menschliche Fälle auftreten.

Darüber hinaus ist die Stärkung der Laborkapazität von wesentlicher Bedeutung, insbesondere wenn davon ausgegangen wird, dass das Prinzip dieser Unterkomponente darin besteht, die Laborwirksamkeit für die frühererkennung des Gelbfiebervirus bei Primaten zu verbessern, die Menschen und Menschen selbst auch ²⁴.

Damit ist die Grundlage für die Diagnose mit einem Fokus auf die Virusforschung in potentiellen Vektoren erforderlich, die zur Konstruktion von Daten für den Nachweis von in Forschungsgebieten eingegrenzenden spezieischen Arten hinzugefügt werden. Bemerkenswert ist, dass das Labornetzwerk heute aus zentralen Laboratorien (LACENs) mit Schwerpunkt auf dem Adolfo Lutz Institut kommt, das als regionales und das Evandro Chagas Institut als nationales Referenzlabor ³⁰ ausgezeichnet ist.

Gesundheitserziehung ist ein Punkt, der erwähnt werden sollte, vor allem, wenn man davon ausgeht, dass dies ein wichtiger Mechanismus ist und dass sie eine zentrale Position bei epidemiologischen Überwachungsmaßnahmen einnehmen sollte, da es notwendig ist, dass die Bevölkerung die Krankheit tatsächlich versteht. sein Verhalten in Richtung Prävention zu ändern ^{9,10,20,21}.

Schließlich kann man die Vorstellungen für die Überwachung des Gelbfiebers in Brasilien nicht umhin, sie zu erwähnen. In dieser Hinsicht besteht eine der Aufgaben der epidemiologischen Überwachung darin, den Gesundheitszustand der Bevölkerung zu überwachen, um die öffentliche Politik zu unterstützen, um sichere und gesunde Orte zu schaffen ¹⁵, da sie die Überwachung Gelbfieber einer kreativen



Voreingenommenheit, um alle zahlreichen Ausbrüche der Verbreitung der Krankheit zu erreichen, die, sobald sie entdeckt und kartiert ist, zu Interventionsgebieten 13 werd^{en}.

Daher sollten Maßnahmen in diesem Sinne darauf ausgerichtet sein, ökologische und ökologische Risikofaktoren, die die Zirkulation des Virus artikulieren, besser zu klären.

Daher sollte die Beschaffung von Daten aus der Einführung neuer Instrumente und neuer Perspektiven zusätzliche präzise Informationen bieten, damit tragfähige Handlungsleitlinien postuliert werden können, die auf festen und präzisen Grundlagen der Analyse und um neue Empfehlungen für Präventions- und Kontrollmaßnahmen zu erarbeiten, die tatsächlich zur Verbesserung der Überwachung, Prävention und Bekämpfung des Gelbfiebers im Land 20 beitrageⁿ.

Initiativen wie diese unterstützen die Produktion von Wissen zur Verbesserung der Verwaltung und Operationalisierung des epidemiologischen Überwachungssystems. Daher sollte man das Verständnis des Prozesses der Verbreitung des Gelbfiebervirus unter Berücksichtigung der Faktoren, die das Risiko einer Exposition fördern, der Assimilationsmechanismen und der frühzeitigen Wahrnehmung der viralen Diffusion von Primaten und Vektoren sowie der Systeme, die die Bedrohung zwischen prädisponierten und gefährdeten Gebieten kategorisieren und unterscheiden können. Vor allem dort, wo Zivilisten nicht geimpft sind ¹⁵.

Allerdings gibt es in den Kommunen nach wie vor große Schwierigkeiten, den vollen Fortschritt eines berüchtigten und wirksamen PVCFA sicherzustellen, einschließlich unzureichender Kapitalmittel, Laborausbildungsproblemen angesichts der erforderlichen Anforderungen und Maßnahmen. epidemiologische Nutzung der Ressourcen aufgrund der schlechten Verwaltung durch die lokalen Politiker. Zusätzlich zu den finanziellen Mitteln immer knapp für den Gesundheitssektor ¹⁷.

Daher wird erwartet, dass die bereits geltenden Instrumente die Ausweitung und Ausbildung des Rahmens von Angehörigen der Gesundheitsberufe unterstützen können, die bereit sind, die Herausforderungen der Operationalisierung und



Umstrukturierung der epidemiologischen Überwachung des Gelbfiebers in der Unterstützende Instrumente zur besseren Erfüllung seiner Funktion als Instrument des Wandels, der Intervention und des Gesundheitsanreizes.

FAZIT

Mit der Urbanisierung ländlicher Zentren nimmt die Wahrscheinlichkeit zu, dass bestimmte Krankheiten wie Gelbfieber auftreten, was schwerwiegende Folgen für die öffentliche Gesundheit hätte, insbesondere in Regionen mit geringer Impfquote.

Die Veränderung der Umwelt durch Holzeinschlag, Straßenöffnung, Landwirtschaft, unter anderem, setzen versehentlich ungeimpfte Individuen wilden wirbellosen Vektoren aus, da sie eine der wichtigsten Formen der Übertragung des Labyrinths sind. im brasilianischen Amazonasgebiet. Diese Tatsache wurde im Laufe der Jahre als relevante Rechtfertigung für die zahlreichen Fälle von Sterblichkeit, die in den Staaten der Legal Amazon aufgetreten. Bis Anfang 2017 wurden in Brasilien episodische Fälle in Staaten außerhalb dieses Gebiets identifiziert. Die ersten Monate des Jahres 2017 zeigten jedoch die Notwendigkeit, die Überwachung zu intensivieren, da neben den Amazonasstaaten neben Minas Gerais auch andere Staaten wie Gois, Sao Paulo und Mato Grosso an der Ausweitung des Ausbruchs beteiligt sind. Diese Notwendigkeit erklärt sich aus der Tatsache, dass ein virulenter Patient aus einem endemischen Gebiet mit wildem Gelbfieber, verbunden mit den hohen Dichten von *Aedes aegypti*, potenzielle Anreize für die Reurbanisierung der Krankheit in Brasilien darstellen kann. Diese Aussage wird durch aktuelle Studien verstärkt, die auf die Anwesenheit von *Aedes aegypti* in etwa 21 brasilianischen Staaten hinweisen⁷, was die Notwendigkeit der Überwachung verstärkt.

Aus dieser Perspektive ergibt sich die Notwendigkeit eines effizienten PVCFA, damit es in der Tat die Kontrolle über die möglichen Krankheitsherde ausüben und darüber hinaus durch Ausbildung in der Gesundheitsdisziplin und Ausbildung von Fachleuten erreichen kann, um das Risiko der Epidemie weg von der städtischen Bevölkerung.



REFERENZEN

1. VERONESI, R - *Tratado de infectologia*. São Paulo: Editora Atheneu, 1996.
2. COSTA, GZA; ROMANO, APM; ELKHOURY, ANM; FLANNRY, B - Evolução histórica da vigilância epidemiológica e do controle da febre amarela no Brasil. In: *Rev Pan-Amaz Saude*. 2011. Disponível em: http://scielo.iec.pa.gov.br/scielo.php?pid=S2176-62232011000100002&script=sci_arttext&tlng=en. Acessado em: 01 dez. 2016.
3. MONATH, T.P - Yellow fever: an update. In: *Lancet* v.1, 2001, p.11–20.
4. QUARESMA, JAS - Apoptose e citocinas mediadoras da lesão hepática na febre amarela: subsídios para o redirecionamento dos mecanismos de lesão e suas consequências. 2003. 245-256f. Tese (Doutorado em Patologia Clínica) – Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2003.
5. LEÃO, RNQ - *Doenças Infecciosas e parasitárias: enfoque amazônico*. Belém: CEJUP, 1997.
6. GALLE, RP; HOFMANN, WJ; WALCZAK, H; SCHALLER, H; OTTO, GSW; KRAMMER, PH.; RUNKEL, L - Envolvement of the CD95 (APO-1/Fas) receptor and ligand in liver damage. In: *J. Exp. Med.* v.182, p.1223-1230, 1998.
7. MASSAD, E; COUTINHO, FAB; BURATTINI, MN; LOPES, LF - The risk of yellow fever in a dengue-infested area. In: *Trans. R. Soc. Trop. Med. Hyg.* v.95, 2001, p.570-574.
8. FRANCO, O - *A história da febre amarela no Brasil*. Rio de Janeiro: Ministério da Saúde; 2009.
9. LACERDA, A - Em busca de um tempo perdido: fontes visuais para a história da vacina contra a febre amarela. In: BENCHIMOL, J - *Febre amarela: a doença e a vacina, uma história inacabada*. Rio de Janeiro: FIOCRUZ; 2010.
10. PORTO, M - *Marcos técnicos e legais para a descentralização do controle de endemias*. Brasília: Ministério da Saúde, 2014.
11. BENCHIMOL, J - *Febre amarela: a doença e a vacina, uma história inacabada*. Rio de Janeiro: FIOCRUZ, 2010.
12. BRANCO, J - *Vigilância da febre amarela no Brasil*. Rio de Janeiro: Fundação Oswaldo Cruz, 2008.



13. CALHEIROS, L - *A febre amarela no Brasil*. Rio de Janeiro: Fundação Oswaldo Cruz, 2008.
14. COSTA, GZA - *Estudo das características epidemiológicas da febre amarela no Brasil, nas áreas fora da Amazônia Legal, período de 1999-2003* [dissertação]. Belém: Universidade Federal do Pará, 2005.
15. RIBAS, E - *O mosquito como agente de propagação da febre amarela*. Porto Alegre: Artmed, 2009.
16. SILVA, LM - *Descentralização do controle de endemias*. Brasília: Ministério da Saúde, 2011.
17. FARIA, GS - *Endemias Rurais: métodos de trabalho adotados pelo DNERu*. Rio de Janeiro: Ministério da Saúde, 2006.
18. HOMMA, A; CUNHA, J - *Febre Amarela e Dengue*. Rio de Janeiro: Fundação Oswaldo Cruz. 2007.
19. CAUSEY, C - *Implantação dos estudos sobre arbovírus na região amazônica*. 13 ed. Belém: Fundação Serviços de Saúde Pública, 2005.
20. BRASIL. Ministério da Saúde - *Guia de vigilância epidemiológica*. 15 ed. Brasília: Fundação Nacional de Saúde, 2012.
21. BRASIL. Ministério da Saúde - *Plano de Intensificação das Ações de Prevenção e Controle da Febre Amarela no Brasil*. Brasília: Ministério da Saúde, 2008.
22. DEMO, P - *Metodologia do conhecimento científico*. 5 ed. São Paulo: Atlas, 2009.
23. COSTA, GZA; ROMANO, APM; ELKHOURY, ANM; FLANNRY, B - *Evolução histórica da vigilância epidemiológica e do controle da febre amarela no Brasil*. In: *Rev Pan-Amaz Saude*. 2011. Disponível em: http://scielo.iec.pa.gov.br/scielo.php?pid=S2176-62232011000100002&script=sci_arttext&tlng=en. Acessado em: 29 nov. 2016.
24. LIMA-CAMARA, T.N. *Arboviroses emergentes e novos desafios para a saúde pública no Brasil*. In: *Rev. Saúde Pública*. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0034-89102016000100602&script=sci_arttext&tlng=pt. Acessado em: 25 out. 2019.



25. LOPES, N; NOZAWA, C; LINHARES, R.E.C. Características gerais e epidemiologia dos arbovírus emergentes no Brasil. In: *Revista Pan-Amazônica de Saúde*. Disponível em: http://scielo.iec.gov.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2176-62232014000300007. Acessado em: 25 out. 2019.
26. CAMPOS, F.S. *Replicação Viral*. 2018. Disponível em: http://www.ufrgs.br/labvir/material/replicacao_med.pdf Acessado em: 25 out. 2019.
27. BRASIL. Centro de Vigilância Epidemiológica. *Sobre a Febre Amarela*. 2018. Disponível em: <http://www.saude.sp.gov.br/resources/cve-centro-de-vigilancia-epidemiologica/areas-de-vigilancia/doencas-de-transmissao-por-vetores-e-zoonoses/famarela.html>. Acessado em: 25 out. 2019.
28. GOMES, A.C; et al. Ecologia de Haemagogus e Sabethes (Diptera: Culicidae) em áreas epizoóticas do vírus da febre amarela, Rio Grande do Sul, Brasil. In: *Epidemiologia e Serviços de Saúde*. 2010. Disponível em: http://scielo.iec.gov.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1679-49742010000200003. Acessado em: 25 out. 2019.
29. SUCCI, R.C.M; FARHAT, C.K. Vacinação em situações especiais. In: *Jornal de Pediatria*. 2006. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0021-75572006000400011. Acessado em: 25 out. 2019.
30. CAMPOS, A.C.T; MATTOS, S.V.M. Avaliação de requisitos referentes à implantação do sistema de gestão da qualidade nos Laboratórios Centrais de Saúde Pública. In: *Revista do Instituto Adolfo Lutz*. 2009. Disponível em: http://periodicos.ses.sp.bvs.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0073-98552009000300019&lng=pt&nrm=iso. Acessado em: 25 out. 2019.

Eingereicht: August 2019.

Genehmigt: November 2019.