

A FALTA DE SANEAMENTO BÁSICO E SUA RELAÇÃO COM A HEPATITE A - UMA ABORDAGEM DESCRITIVA SOBRE A DOENÇA

MATIAS AMAURI MACHADO, GIOVANNA CRUZ FERREIRA DE SOUZA, GLEICIELI CEZARIO TEODORO, LEONARDO CAMPOS FONSECA E RAFAELA FERREIRA FRANÇA

RESUMO

A falta de saneamento básico está diretamente relacionada com a hepatite A, esta doença é causada pelo vírus HAV e tem como principal meio de transmissão a via oral fecal, através do contato com alimentos e água contaminada. Esse estudo teve como objetivo avaliar a importância do tratamento de água e do saneamento básico adequado para evitar a propagação da hepatite A. Para localizar e analisar as informações, foi realizado um levantamento com dados eletrônicos nas plataformas SCIELO; Google acadêmico e também consulta em livros. As regiões que apresentam maior incidência da hepatite A são aquelas que possuem condições de saneamento precárias, no entanto, com a implementação da vacina e com progressos do saneamento básico a taxa de incidência vem passando por uma melhoria relevante.

PALAVRA CHAVE: Hepatite A; Saneamento básico; Água contaminada.

ABSTRACT

The lack of basic sanitation is directly related to hepatitis A, this disease is caused by the HAV virus and its main means of transmission is the fecal oral route, through contact with contaminated food and water. This study aimed to assess the importance of water treatment and adequate basic sanitation to prevent the spread of hepatitis A. In order to locate and analyze the information, a survey was carried out using electronic data on the SCIELO platforms; Google academic and also consult on books. The regions with the highest incidence of hepatitis A are those with poor sanitation conditions, however, with the implementation of the vaccine and with progress in basic sanitation, the incidence rate has undergone a significant improvement.

KEYWORD: Hepatitis A; Basic sanitation; Contaminated water.

1 INTRODUÇÃO

Atualmente uma das grandes preocupações mundiais estão relacionadas ao consumo racional da água, que se baseia na redução e no consumo consciente evitando o desperdício deste recurso natural. Mas outra questão muito importante está relacionada a qualidade da água para o consumo humano, pois a ingestão de água sem tratamento está provocando a contaminação por meio de agentes biológicos sendo eles vírus, bactérias e alguns parasitas e também por poluentes químicos (SANTOS, et al., 2013).

Os agentes biológicos continuam sendo os fatores mais importantes de contaminação da água causando diversas doenças. A contaminação pode ocorrer na fonte, durante a distribuição ou nos reservatórios. No âmbito dos conjuntos populacionais, as causas mais frequentes de contaminação é a carência de hábitos de higiene pessoal e ambiental (SOUTO, et al., 2015).

A grande importância do saneamento básico, que se trata da limpeza urbana, do manejo de água e do tratamento de esgoto, é permitir o controle de qualquer microrganismo e agente patogênico, diminuindo assim a manifestação de doenças e visando e preservando a saúde. A presença de microrganismos patogênicos na água geralmente é decorrente da poluição por fezes humanas e de animais, provenientes de águas residuais (SOUTO, et al., 2015).

Águas contaminadas causam diversas doenças aos seres humanos entre elas a hepatite A, esta patologia é causada por vírus e tem como principal forma de transmissão a via oral, em países desenvolvidos e regiões como sul e sudeste do Brasil em que as condições higiênicas são melhores os níveis de contaminação vão diminuindo, por outro lado é considerada endêmica em algumas regiões e países subdesenvolvidos. A infecção por este vírus pode se apresentar na forma sintomática e assintomática (PEREIRA, et al., 2003).

A hepatite viral está relacionada a infecções hepáticas, causadas por um grupo de vírus hepatotróficos (vírus das hepatites A, B, C, D e E), que possuem uma grande afinidade pelo fígado. A hepatite A (HAV) é uma doença que ocorre em vários lugares do mundo, recorrente em países onde a higiene e o saneamento básico são precários. As pessoas infectadas apresentam sintomas como falta de apetite, fadiga e frequentemente apresentam icterícia. O HAV é propagado pela ingestão de alimentos e água contaminados, com isso é eliminado nas fezes em torno de 2 a 3 semanas antes e 1 semana após surgimento da icterícia. Por conseguinte, o contato próximo com o indivíduo infectado ou a contaminação fecal-oral, nesse período está relacionado aos casos e surtos em lugares institucionais, tais como creches e escolas (ROBINS, 2010).

Ao observar que o consumo e o contato com água contaminada trazem diversos riscos à saúde humana, o objetivo do presente estudo é mostrar a importância do tratamento de água e do saneamento básico adequado para evitar a propagação da hepatite A, destacando o vírus HAV e sua manifestação clínica.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Saneamento básico

O primeiro registro de saneamento no Brasil ocorreu em 1561, quando o fundador Estácio de Sá, determinou para escavar o primeiro poço para abastecer o Rio de Janeiro. Na capital, o primeiro chafariz foi construído em 1744. No período colonial, ações de saneamento eram medidas de maneira individual, resumindo-se à drenagem de terrenos e instalação de chafarizes (SOUSA & COSTA, 2016).

Durante a história do saneamento básico no Brasil haviam fatores que dificultaram o progresso ao longo dos anos. O planejamento inadequado; a deficiência na gestão das redes de saneamento; a falta de qualidade técnica dos projetos e a dificuldade para obter financiamentos e licenças para as obras, foram alguns fatores que impediram e ainda impedem que o desenvolvimento dessa área não tenha atingido crescimento expressivo durante esse período (SOUSA & COSTA, 2016)

A partir dos anos 1940, surge as redes dos serviços de saneamento básico e a sua comercialização. Logo, formaram-se assim os mecanismos de aporte e financiamento para o abastecimento de água, com atuação do Serviço Especial de Saúde Pública (SESP), na qual, hoje é denominada (FUNASA) Fundação Nacional de Saúde (COSTA, 1994).

Para diminuir os problemas que apareceram com decorrer dos anos, geraram-se diretrizes de implementação, infraestruturas e medidas para o saneamento básico no Brasil. Em 1971, foi instituído o Plano Nacional de Saneamento (PLANASA). Outra grande restrição que existiu durante anos de disputa entre governos federal, estadual e municipal sobre quem deveria coordenar as demais diretrizes (COSTA, 1994).

No entanto, após uma forte luta, os municípios conseguiram a titularidade dos serviços de saneamento, no dia 05 de janeiro de 2007, com a autorização da Lei Federal nº 11.445, chamada de Lei Nacional do Saneamento Básico-LNSB. Na qual, entrou em vigência a partir de 22 de fevereiro do mesmo ano e determinou as diretrizes nacionais para o saneamento básico no Brasil (COSTA, 1994).

O real entendimento do saneamento básico, na maioria dos municípios brasileiros esta relacionado com a falta de planejamento, de controle dos serviços de esgotamento sanitário e de abastecimento de

água potável, gestão de regulamento dos resíduos sólidos e de drenagem urbana. Na qual, essa prática resulta em grandes problemas graves de contaminação das águas, do solo, do ar, das águas superficiais e subterrâneas, de criação de focos de contaminação de doenças do acesso hídrica e de transmissão de vetores de doenças, com sérios impactos na saúde pública e coletiva da população em geral (JUNIOR, et al., 2010).

A falta de planejamento nas redes de saneamento básico, contribui de forma decisiva para a manutenção das desigualdades sociais, constituindo-se de forma inadequada para a saúde pública e ao seu agravamento ambiental, implicando a qualidade de vida das populações. A Lei 11.445/2007 consolidou às agências reguladoras, das funções responsáveis à regulação, comprometida a execução dos planos de rede de saneamento básico. Com isso, essa atribuição definida pela demonstração de que entidades públicas, dotadas de características de independência e autonomia, que são de grande importantes para a universalização e a melhoria dos serviços de saneamento básico. Contudo, para o cumprimento de metas estabelecidas nos contratos de programa e de concessão e nos planos de saneamento (JUNIOR, et al., 2010).

O plano, constitui no sentido da lei, é de se contribuir a possibilidade econômica, não somente para os prestadores de serviços, mas, proporcionando para aqueles serviços prestados diretamente pelo titular. Todavia, o planejamento passará a permitir aos prestadores elaborar planos de investimentos e de obras, para captar recursos operacionais e a suas estruturas financeiras para o atendimento das redes básicas (JUNIOR, et al., 2010).

A integração é o plano de saneamento que deve permitir mecanismos que são capazes de promover e proporcionar a integração de saneamento básico, visando a saúde, desenvolvimento urbano dos recursos hídricos, de meio ambiente de habitação com intuito para que haja de maneira correta. A integralidade deve permitir a compreensão aos componentes de cada um dos serviços de saneamento básico, tais como, abastecimento de água potável, esgotamento sanitário, drenagem e manejo das águas pluviais, limpeza urbana, manejo de resíduos sólidos e urbanas. Com isso, levando a visão integrada nos aspectos institucional e econômico. A universalização do acesso, procura buscar o plano que deve permitir os mecanismos, para ampliar o progresso do acesso de todos os domicílios ocupados ao saneamento básico de uma população em geral (JUNIOR, et al., 2010).

É certo a importância das redes dos serviços de saneamento básico, tal como, na preservação do meio ambiente, quanto na prevenção de doenças. O agrupamento de aspectos ambientais nas ações de saneamento, caracteriza um avanço relevante, em termos de legislação, mas é necessário criar conjunção,

para que os serviços de saneamento sejam implementados e estejam compreensíveis a todos. A chamada universalização dos serviços, é o princípio maior do marco regulatório do saneamento básico no Brasil (BRASIL, 2007).

A aplicação do saneamento como mecanismo de promoção da saúde, presume a superação dos obstáculos políticos, tecnológicos, e gerenciais que têm dificultado o aumento dos benefícios aos moradores em áreas rurais, municípios e localidades de pequeno porte. A maior parte dos problemas sanitários que afetam a população mundial estão intrinsecamente relacionados com o meio ambiente (GUIMARÃES, CARVALHO e SILVA, 2007).

Um exemplo disso é a diarreia que, com mais de quatro bilhões de casos por ano, é uma das doenças que mais aflige a humanidade, já que causa 30% das mortes de crianças com menos de um ano de idade. Entre outras doenças, tais como, hepatite A, cólera, febre entéricas e verminoses, são as causas dessas doenças, que se destacam as condições inadequadas de saneamento (GUIMARÃES, CARVALHO e SILVA, 2007).

Saneamento é um ajuntamento de medidas que se propõe, preservar ou modificar as circunstâncias do meio ambiente com a propósito de prevenir doenças e impulsionar a saúde, melhorar a qualidade de vida da população e a eficácia do indivíduo e facilitar a movimentação econômica. As redes de saneamento básico de serviços de água tratada, coleta e tratamento dos esgotos movem à melhoria da qualidade de vidas das pessoas, contudo na saúde infantil, na valorização das propriedades de imóveis, na renda do empregador, no combate de poluição dos rios, proteção e preservação dos recursos hídricos (GARCIA, et al., 2006).

O saneamento básico é de extrema importância para o desenvolvimento de um país e para permitir o aumento da qualidade de vida de uma população. Buscando sempre o aperfeiçoamento e universalização que promovem melhorias na saúde, com a diminuição da mortalidade infantil, controle e combate de doenças. Os serviços de redes de saneamento básico, higiene e água potável são essenciais para proporcionar e assegurar uma vida saudável e promover qualidade e bem-estar (CARNEIRO, et al., 2018).

2.2 Água contaminada

A inquietação de expandir a água de maneira eficaz para evitar a proliferação de doenças de veiculação hídrica já se desenrola desde as civilizações antigas (DAVIS, et al., 2016). Contudo, a analogia entre o acontecimento de agravos à saúde e o sistema de abastecimento público foi realizada somente em 1832 por John Snow na Inglaterra. A partir desse acontecimento, regulamentos foram criados para

assegurar que todas as formas de abastecimento de água ocorressem de maneira sanitariamente segura para evitar que as doenças de veiculação hídrica progredissem (CASTRO, et al., 2020).

Para consumo humano, a legislação brasileira, por meio da Portaria N°518, do Ministério da Saúde, de 25 de março de 2004, apresenta que "toda água destinada ao consumo humano deve obedecer ao padrão de potabilidade e está sujeita à vigilância da qualidade de água" e estabelece como água potável "àqueles cujos parâmetros microbiológicos, físicos, químicos e radioativos atendem ao padrão de potabilidade e não oferece risco à saúde" (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2004).

A vigilância da qualidade da água engloba ações de observação, fiscalização e explicações, carecendo de indicadores operacionais, indicadores físico-químicos e microbiológicos da água, bem como indicadores epidemiológicos, sanitários e ambientais (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2006).

A água pode conter constituintes impróprios, sendo essencial o seu tratamento preliminar antes do consumo. Após esse procedimento, a água é geralmente racionada por tubulações e reservatórios até as pessoas. Dessa forma, o sistema de abastecimento público é composto pelo tratamento e pela distribuição da água. Vazamentos nas tubulações e irregularidade do sistema podem compromissar a qualidade da água que chega à população e assim conduzir agentes etiológicos autores de doenças, sendo um dos sintomas mais corriqueiros a diarreia aguda (TUCCI, 2002).

A carência por água de boa qualidade tem sobressaído muito nos últimos anos, devido ao alargamento da população, todavia, grande parte do subsídio hídrico no mundo e no Brasil apresentam-se em situações de poluição, sobretudo por material fecal. Evidencia-se que tanto nas bacias hidrográficas rurais quanto nas urbanas, são realizadas inadequadas atividades humanas, que modificam as características, o equilíbrio e a dinâmica dos recursos naturais. A essas modificações está relacionado o aumento na produção de cargas poluentes que afetam os sistemas hídricos (SOUTO, et al., 2015).

No Brasil, as doenças de transmissão fecal-oral foram culpadas por 87% das internações causadas pelo saneamento ambiental inadequado no período de 2000 a 2013 (IBGE, 2015).

Os vírus intestinais, quando presentes no trato gastrointestinal de pessoas infectadas, são descartados através das fezes em grandes quantidades, sendo capaz de contaminar, direta ou indiretamente, as águas designadas ao consumo humano ou com finalidade de recreação. O consumo de água contaminada com esses vírus pode provocar diferentes patologias em humanos (TAVARES, et al., 2005).

A contaminação microbiana da água permanece sendo um contratempo de inquietação global, intensificando-se por causa da escassez de água potável e seu saneamento inadequado, que são importantes fatores de risco para mortalidade e morbidade em relação às gastroenterites, principalmente nos países em desenvolvimento econômico (CHIGOR, et al., 2012).

As fontes de água subterrâneas e superficiais podem se apresentar submetidas à contaminação fecal de várias origens, englobando resíduos de plantas de tratamento de esgotos, descargas de tratamento de efluentes contaminados no local, deslizamento de terras de áreas urbanas, agrícolas e aterros sanitários. Portanto, muitas pessoas no mundo todo não possuem acesso à água preservada para uso doméstico, de entretenimento e outras finalidades (SIBANDA, et al., 2013).

A contaminação das reservas hídricas é uma inquietação fundamental que se refere à proteção dos recursos naturais, visto que as fontes de água que podem estar contaminadas por fezes é um latente fator de risco para doenças gastrointestinais, sobretudo aquelas que estão relacionadas às infecções virais (MIAGOSTOVICH, et al., 2014).

Entre os vários tipos de vírus intestinais patogênicos às pessoas e que podem estar presentes em água infectada, ressalta-se o vírus da hepatite A que é endêmico no Brasil e na América Latina (FERREIRA, et al., 2004).

As determinações por água potável de boa qualidade levaram as políticas de saúde pública e ambiental em direção a aumentarem a severidade na garantia da segurança microbiológica da água. Para diminuir o risco à saúde humana provenientes de doenças causadas pelo consumo de água ou referentes à sua aplicação, a Organização Mundial da Saúde (OMS) definiu padrões de qualidade que são assumidos por diversos países (ALBINANA-GIMENEZ, et al., 2009).

O método mais eficiente de garantir água boa para consumo humano fundamenta-se em meios de proteção, evitando contaminações de excrementos de animais e humanos, que podem englobar abundância de bactérias, vírus, protozoários e helmintos. Desse modo, a presença de coliformes responsabiliza-se como parâmetro indicador de contaminação uma vez que mostra a possibilidade da existência de microrganismos patogênicos (D'AGUILA, et al., 2000).

2.3 Hepatite A

No começo do século XX, muitos países tiveram surtos de icterícia epidêmica que foram relacionados ao uso de medicação injetáveis seringas e agulhas não esterilizadas, procedimentos de

transfusões de sangue por exemplo a vacinação de militares conta a febre amarela durante a Segunda Guerra Mundial. Na década de 1940, os vírus passaram a ser classificados como como causadores de hepatite, neste mesmo período foi identificado mais um agente viral para as epidemias virais, já em 1947 MacCallum criou o termo “ vírus da hepatite A” e o termo “vírus da hepatite B”. Em 1973 pela primeira vez o vírus HAV causador da hepatite A foi observado em microscopia eletrônica pelo virologista Stephen Feinstone e sua equipe, nos anos posteriores a identificação de HAV, foram utilizados imunoenaios altamente sensíveis para detecção do antígeno e anticorpo, resultando no teste de detecção da imunoglobulina da classe M (IgM) específica anti HAV, que indica se a infecção é recente ou até mesmo diferencia-la de uma infecção passada. É importante relatar neste contexto histórico o trabalho de Provost que conseguiu isolar o vírus em culturas celulares possibilitando a criação de vacinas anti-HAV (SANTOS, et al., 2015).

Em países com melhores condições sanitárias, os níveis endêmicos da infecção por HAV são muito baixos, o Brasil é um país que está em desenvolvimento por tanto a cada ano que passa suas condições de saneamento estão melhorando. As regiões sul e sudeste já apresentam baixa endemicidade, o norte, nordeste, centro-oeste e distrito federal possuem áreas consideradas com endemicidade intermediária. Em 2014 foi implantado o programa de vacinação contra hepatite A no Brasil, disponibilizando uma dose única da vacina monovalente de vírus inativado pelo Programa Nacional de imunização (PNI) do Ministério da Saúde (MS), depois da implantação da cobertura vacinal (CV) o índice de notificação por hepatite A apresentou queda significativa no país, mas ainda a CV está abaixo da meta desejada. (BRITO, et al., 2020).

De acordo com (BANDEIRA, 2017) que citou Melhem et al.(2015)

Atualmente uma das questões de maior preocupação e que tem causado mudanças epidemiológicas significativas é a grande dispersão de populações oriundas de zonas de conflito e que buscam refúgio em países desenvolvidos. A maior parte destes indivíduos são oriundos de áreas de alta endemicidade para o HAV e ao se aglomerarem em condições sub-humanas em campos de concentração improvisados, com precárias condições de saneamento básico, higiene e escassa oferta de água tratada, formam contexto propício para a dispersão do vírus.

O vírus da hepatite A (HAV) está classificado em ordem Picornavirales, família Picornaviridae, gênero Hepatovirus, espécie Hepatitis A vírus, sendo o único membro deste gênero. Os vírions consistem de um capsídeo de simetria icosaédrica, não envelopado, de 27 nm de diâmetro, sem projeções. O capsídeo é composto de 60 unidades idênticas (protômeros), cada uma formada por três proteínas na superfície externa (1B ou VP2, 1C ou VP3, 1D ou VP1) e uma proteína interna (1A ou VP4), menor que nos demais picornavírus. Os vírions contêm uma molécula de RNA de fita simples de polaridade positiva (+ssRNA), de 7,5 kb, com uma única janela aberta de leitura, poli-A na extremidade 3' e uma proteína pequena, VPg, ligada de forma covalente à extremidade 5'. O RNA viral é infeccioso, e tem função de RNA genômico e de RNA mensageiro (m-RNA). (TRABULSI, et al., 2015)

A hepatite A é uma doença global, que atingem todos os grupos etários, embora é mais comum em crianças e adolescentes; o homem e outros primatas são os únicos reservatórios naturais de HAV, como o vírus é excretado nas fezes facilita a disseminação e podem causar surtos em lugares com aglomerações como creches, acampamentos militares entre outros locais por falta de higiene. Diversos surtos são resultantes do consumo de alimentos contaminados principalmente mariscos e ostras criados em águas contaminadas com o esgoto e ingeridos crus, em 1988 uma epidemia em Shangai, teve mais de 300 mil casos de hepatite A transmitidas por ostras contaminadas (TORTORA, et al., 2017).

O vírus HAV é ingerido pela via oral atingido o trato gastrointestinal, uma das possíveis formas do vírus conseguir penetrar na corrente sanguínea é pelo tecido epitelial da orofaringe ou através do intestino até chegarem nas células parenquimatosas do fígado. A replicação do vírus ocorre lentamente nos hepatócitos e nas células de kupffer o RNA do HAV tem função de RNA mensageiro e é utilizado para a síntese de novas partículas virais, depois são liberados chegando nos canalículos biliares logo após são encontrados na bile e conseqüentemente para as fezes, nos primeiros dez dias este vírus é excretado em grandes quantidades nas fezes (MURRAY, et al., 2014).

Nos casos clínicos os principais sintomas da hepatite A são perda de apetite, mal-estar, náuseas, diarreia, desconforto abdominal, febre e calafrio, esses sintomas são comuns de se manifestarem em adultos, tendo a duração de 2 a 21 dias aproximadamente, outros sintomas que também podem aparecer é a icterícia (que é a coloração amarelada que pele e os olhos adquirem), urina escura muito comum das infecções do fígado que fica sensível e com um tamanho aumentado. A forma crônica da hepatite A é muito rara, pois o vírus se propaga durante o estágio agudo da doença, o tempo de incubação dura em média de 4 semanas, mas pode variar de 2 a 6 semanas (TORTORA, et al., 2017).

Em um caso de hepatite, há vários períodos sendo a primeira fase a de incubação ou pré-clínico caracterizada pela exposição ao vírus e o início dos sintomas, ocorre a replicação viral ativa e a excreção de uma grande carga viral nas fezes o que facilita a transmissão, varia de 15 a 50 dias com média de 30 dias. A segunda fase é conhecida como prodromico ou pré-ictérico caracterizada pelo aparecimento dos primeiros sintomas como febre, fadiga, mal-estar, mialgia, náuseas, com duração média de 7 dias. A terceira fase ictérica ou de hepatite viral aguda começa o aparecimento de urina escura devido à excreção de bilirrubina, fezes claras e a mudança na coloração da pele ficando amarelada com intensidade variável pode permanecer geralmente por 4 a 6 semanas (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2010)

O diagnóstico pode ser clínico-laboratorial, clínico epidemiológico e laboratorial, só com os aspectos clínicos, não é possível identificar o agente etiológico, por tanto é muito importante a realização de exames sorológicos. Alguns exames inespecíficos podem ser realizados sendo a dosagem de aminotransferases -ALT/TGP e AST/TGO –quem indicam lesão do parênquima hepático, o nível de ALT pode estar 3 vezes mais elevado que o normal, atingindo até mais de 2.000UI/l. As bilirrubinas podem alcançar valores de 20 a 25 vezes acima do normal, em relação a fração não conjugada(indireta) e o tempo de protrombina pode estar diminuído (TP>17s ou INR>1,5), indicando gravidade, outros exames que podem sofrer alterações são glicemia e albumina que podem apresentar valores baixos (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2010).

O diagnóstico laboratorial da hepatite A busca a detecção de anticorpos contra o vírus, é realizado por meio da pesquisa de IgM anti-HAV, pois é utilizado como marcador de infecção aguda, os números de anticorpos aumentam de maneira muito rápida no período de 4 a 6 semanas, e diminuem a níveis que não podem ser detectáveis após 3 e 6 meses em quase todos os pacientes. Os anticorpos IgG anti-HAV podem ser detectados de modos simultâneos ou até duas semanas depois dos sintomas agudos, fazendo a substituição dos IgM permanecendo no organismo por toda vida e protegendo contra novas infecções. O teste anti-HAV total (IgG + IgM) determina o estado imunológico de uma pessoa depois de uma infecção natural ou vacinação, além de poder avaliar os riscos de uma pessoa que viaja para regiões onde possui alta prevalência de HAV, quando o anti-HAV total está presente e há ausência de IgM específica mostra infecção passada ou imunidade vacinal, e proteção a infecção futura. Antes de apresentar sintomas o HAV tem uma concentração muito elevada nas fezes 10^9 vírions/g no sangue corresponde a 10^5 vírions (SANTOS, et al., 2015).

Ainda não há um tratamento específico para hepatite A, no entanto indivíduos que tem contato direto ou ficaram expostos a doença podem ser administradas doses de imunoglobulina afim de garantir

a proteção por alguns meses. Atualmente existem vacinas inativadas que são indicadas para todos que desejam viajar futuramente para regiões endêmicas da doença, para grupos de riscos, até mesmo para usuários de drogas injetáveis (UDIs), embora hoje em dia a vacinação contra HAV já faça parte do calendário de vacinação infantil. É muito importante assim que qualquer indivíduo apresentar algum sinal ou sintoma comum desta doença procurar um clínico geral ou infectologista e nunca tomar nenhum medicamento sem a orientação de um especialista (TORTORA, et al., 2017).

Sobre as vantagens da vacina em relação as imunoglobulinas (IG), pode afirmar que:

A vacina apresenta vantagens, com relação à IG, na profilaxia pós-exposição, incluindo a imunidade ativa que confere proteção duradoura, maior facilidade na administração, maior aceitação pelos pacientes e ampla disponibilidade. O ACIP recomenda que um indivíduo, que tenha sido recentemente exposto ao HAV e que não tenha recebido previamente a vacina contra hepatite A, deve receber uma única dose da vacina monovalente ou a IG o mais rápido possível, e dentro de 14 dias da exposição. Entretanto, essas recomendações são estratificadas com base na idade e status clínico dos indivíduos expostos. Para pessoas entre 12 meses e 40 anos de idade, é preferível o uso de 1 dose da vacina; para pessoas acima de 40 anos, a IG é preferível, mas a vacina pode ser utilizada caso a IG não esteja disponível; e para crianças menores de 12 anos de idade, pessoas imunocomprometidas, pessoas com diagnóstico de doença hepática crônica e pessoas com contraindicação da vacina a IG é recomendada. As pessoas que receberem a vacina na profilaxia pós-exposição devem receber a 2ª dose no período recomendado pelo fabricante para completar a série. (SANTOS, ROMANOS, & WIGG, 2015, p.877).

Para prevenir e controlar a transmissão pelo vírus da hepatite A, é muito importante manter bons hábitos de higiene como lavar as mãos após ir ao banheiro e antes de comer, lavar bem os alimentos que serão consumidos crus, e cozinhar bem os outros principalmente frutos do mar e carne de porco. Aqueles que necessitam viajar para áreas endêmicas devem redobrar os cuidados, evitando a ingestão de alimentos mal lavados e água não filtrada (PAULA, et al., 2015) .

3 METODOLOGIA

Este trabalho buscou conhecer e analisar os artigos científicos acerca da relação entre o vírus da Hepatite A e a contaminação de corpos hídricos. Trata-se de uma pesquisa de natureza qualitativa. Para a coleta de dados foi utilizado levantamento de artigos nacionais indexados na base de dados SCIELO, Google Acadêmico e em livros. Foram utilizados na busca a interseção dos seguintes descritores: Saneamento básico, contaminação da água, hepatite A, medidas de profilaxia para doença e problemas

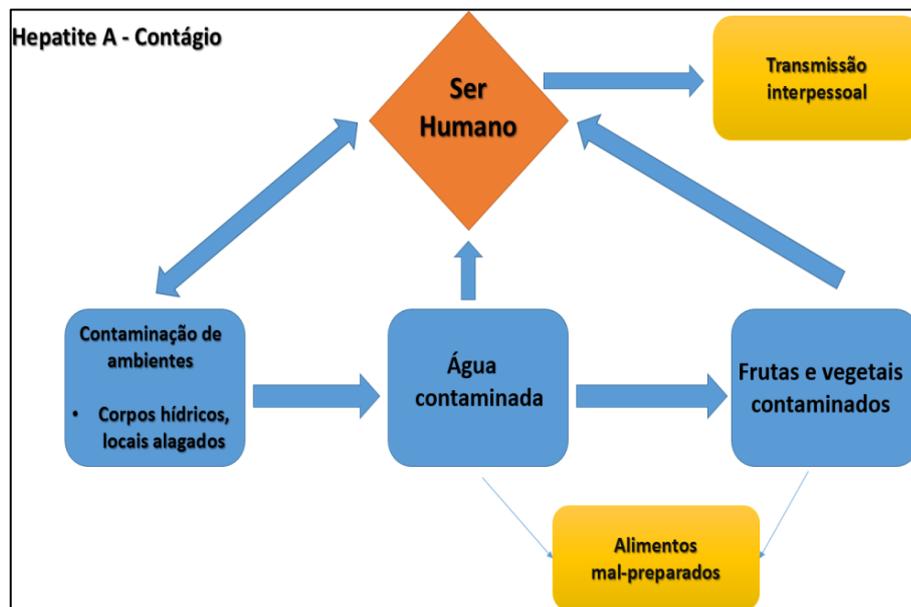
hepáticos em decorrência da patologia. Para última análise foram utilizadas revisões bibliográficas da participação de alguns autores que fizeram uma avaliação crítica sobre a Hepatite A comparando-os com achados de estudos similares.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Segundo Soares (2019), a Hepatite A está relacionada como uma doença vinculada a parte hídrica, na qual pode trazer vários problemas a saúde se não for tratada corretamente. Com isso, as condições sanitárias, higiene pessoal são de suma importância. Todavia a garantia de tratamento adequado de saneamento básico, poderá evitar os casos de hepatite A e assim facilitar o diagnóstico.

O vírus HAV tem como principal via de contágio a fecal-oral, através da ingestão de água ou alimentos contaminados, por relação sexual e pelo contato direto ou indireto entre as pessoas. Os fatores que contribuem para transmissão são a estabilidade do HAV no meio ambiente e a grande quantidade de vírus nas fezes de indivíduos infectados (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2015). As formas de contágio podem ser observadas no fluxograma abaixo.

Figura 1- Hepatite A- Contágio



A água é um bem indispensável à vida, o que se observa, entretanto, é que a apropriação da mesma é realizada de forma desigual. Essa desigualdade na distribuição de água potável e a falta de saneamento geram injustiça que refletem negativamente na qualidade de vida da população. Portanto, questões de conteúdo moral devem ser levadas em conta, guiada na igualdade em se preocupar com a qualidade de

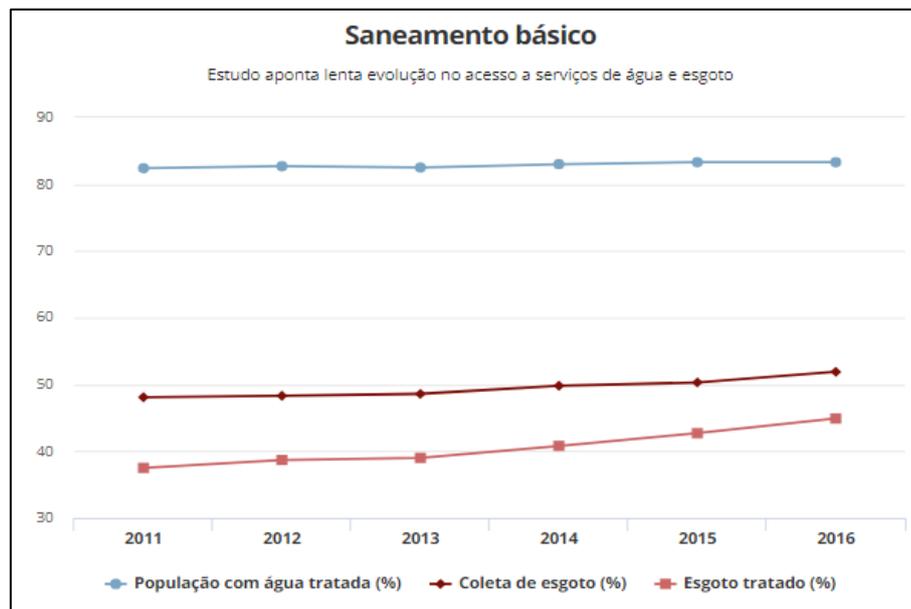
vida que é resultante de práticas humanas, sendo um fator essencial o saneamento básico para a obtenção da mesma (CESAR, et al., 2019).

A falta de saneamento básico no Brasil expõe a população a muitos riscos à saúde humana. Segundo a pesquisa “Esgotamento Sanitário Inadequado e Impactos na Saúde da População” feita pelo Instituto Trata Brasil, doenças referentes a sistemas de água e esgoto inadequados e a precariedade com a higiene provocam a morte de milhões de pessoas todos os anos, principalmente nos países de baixa renda (TRATA BRASIL, 2010).

O saneamento básico está totalmente relacionado com o bem-estar, a qualidade de vida, a saúde e de fato com um desenvolvimento de uma sociedade. A falta de saneamento e o consumo de água sem tratamento prévio, constitui recorrentemente para o aumento das taxas de mortalidade infantil. Levando a doenças parasitárias, tais como hepatite A, febre tifoide, leptospirose e entre outros (CESAR, 2019).

A falta de tratamento de 55% do esgoto causado, isso exprime que nos dias de hoje, essa quantia é despejada na natureza. Na qual os números de tratamento de esgoto e coleta aumentaram mais rápido que os de fornecimento e distribuição de água, mas entre 2011 e 2016 foram apenas 3,8% de progresso avançado na coleta e 7,4% no tratamento (EOS, 2019).

Figura 2- Saneamento Básico relação água e esgoto



Fonte:EOS (2019)

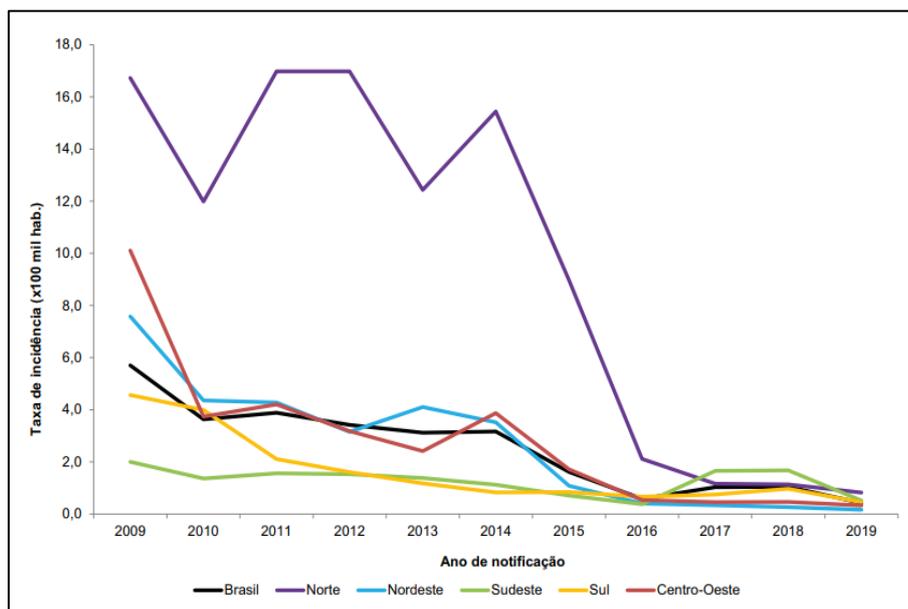
Para Brito e Souto (2020) a hepatite A está presente em todo o mundo, principalmente em países subdesenvolvidos, é uma infecção viral aguda de transmissão oral fecal, no ano de 2014 o Brasil adotou o programa de imunização universal contra hepatite A (HAV) o que diminuiu os casos em 60,13%, para crianças a partir do segundo ano de vida, através de uma dose única do vírus inativado, antes deste período a vacinação era realizada em indivíduos com maior risco de desenvolver formas graves da doença.

Dos anos de 2014 a 2018 os números de casos de Hepatite A, nas regiões Norte e Nordeste do país são maiores, do que nas outras regiões do Brasil. Constatou-se um alto número de casos nas regiões Norte e Nordeste do ano de 2014. Antes a concentração nas duas regiões juntas, é que vale a 56,2% de todos os casos confirmados no período de 1999 a 2017 (SOARES, 2019).

Segundo dados coletados no SNIS (Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento) o acesso à água tratada e ao esgoto das cinco regiões do país foram monitorados, uma vez que são partes dos serviços essenciais do saneamento básico e sua insuficiência causa maior probabilidade dos casos de Hepatite A.

Dados epidemiológicos coletados pelo DataSUS entre os anos de 1999-2018 mostram os casos de hepatite A e a taxa de incidência nas regiões do país. Evidencia-se a diferença nos casos de Hepatite A e nas taxas de incidência conforme o passar dos anos, apresentando uma melhoria relevante. No ano de 2006 os casos de hepatite A eram de 17.005 com uma incidência de 9,1, seguindo assim com uma diminuição nos casos a cada ano, em 2018, os casos foram para 2.149 com taxa de incidência de 1,0. O DataSus salienta também a prevalência da Hepatite A em Homens, uma vez que, no ano de 2006 os casos de hepatite em homens tinham uma incidência de 9,7 e em mulheres uma incidência de 8,5, e no ano de 2018 a incidência no sexo masculino era de 1,5, enquanto no sexo feminino era de 0,7.

Figura 3- Taxa de incidência de Hepatites virais no Brasil



Fonte: MINISTÉRIO DA SAÚDE(2020)

No Brasil os casos de hepatite A estão diminuindo gradativamente, as regiões Norte e Nordeste eram as que mais apresentavam incidência do vírus HAV, no entanto com melhorias no saneamento básico, e com a implantação da vacina de hepatite A no calendário de vacinação infantil à partir de 2014 essa situação foi revertida, a região sudeste teve um aumento significativo em 2017 e 2018, relacionados a transmissão oral-fecal associados a prática sexual e aos outros mecanismos como a ingestão de água e alimentos contaminados (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2020).

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nestes últimos anos os casos de hepatite causados pelo vírus HAV estão diminuindo gradativamente em todas as regiões brasileiras, através deste estudo foi possível demonstrar a relação da falta de saneamento básico com a hepatite A, também é importante ressaltar que as áreas menos desenvolvidas e com condições sanitárias precárias são as que apresentam os maiores índices da doença.

A vacinação é a forma mais eficaz no combate da hepatite A, o programa de imunização pode ser considerado bem-sucedido, pois a partir do ano de 2014 o número de contaminados pelo vírus HAV tem reduzido de forma significativa.

O presente estudo sugere investimentos em infraestrutura sanitária como medidas de prevenção, reforça a importância da educação sanitária e dos cuidados de higiene básica, e espera contribuir com possíveis pesquisas da área.

6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALBINANA-GIMENEZ N. [et al.] Analysis of adenoviruses and polyomaviruses quantified by qPCR as indicators of water quality in source and drinking-water treatment plants. [Artigo] // **Water Research**. - 2009.

BANDEIRA D. M. Etiologias de casos de hepatites agudas e perfil epidemiológico dos casos de hepatite A atendidos no Ambulatório de Hepatites Virais da FIOCRUZ, Rio de Janeiro, 1997 a 2015 [Periódico] // **Fundação Oswaldo Cruz, Instituto Oswaldo Cruz**,. - Rio de Janeiro : [s.n.], 2017.

BRANDÃO V. A. C. A Importância do Tratamento Adequado da Água para Eliminação de Microorganismos [Artigo] // **Trabalho de Conclusão de curso (Licenciatura,Biologia)**. - 2011.

BRASIL. Lei n.11.445, de 5 de janeiro de 2007. [Lei Nacional de Saneamento Básico] [Online]. - Estabelece as diretrizes nacionais para o saneamento básico; cria o Comitê Interministerial de Saneamento Básico; altera as Leis nºs 6.766, de 19 de dezembro de 1979, 8.666, de 21 de junho de 1993, e 8.987, de 13 de fevereiro de 1995; e revoga a Lei nº 6.528, de 11 de maio de 1978. Disponível em:<http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/lei/111445.htm>. Data de acesso: 20/07/2020.

Brasil, Ministério da Saúde. Banco de dados do Sistema Único de Saúde - DATASUS [Online]. <http://www2.datasus.gov.br/DATASUS/index.php?area=0203&id=29878153>.

Brasil, Ministério do Desenvolvimento Regional. Banco de dados do SISTEMA NACIONAL DE INFORMAÇÕES SOBRE SANEAMENTO - SNIS [Online]. - <http://snis.gov.br/painel-informacoes-saneamento-brasil/web/painel-setor-saneamento>.

BRITO W. I. e SOUTO F. J. D. Vacinação universal contra hepatite A no Brasil: análise da cobertura vacinal e da incidência [Periódico] // **Revista brasileira de epidemiologia**. - 2020. - Vol. 23.

CARNEIRO, O, M.; AMARAL, S, O.; SANTOS, M, F, L.; JUNIOR, G, A, M, M. A gestão do saneamento básico e relação com a gestão de recursos hídricos, 2018.

CASTRO R. S., CRUVINEL V. R. N. e OLIVEIRA J. L. M. Correlação entre qualidade da água e ocorrência de diarreia e hepatite A no Distrito Federal/Brasil [Artigo] // **SciELO - Saúde em Debate**. - 13 de Janeiro de 2020.

CESAR, C.; ABDALA, L.; KRESK. I, S. Água potável e saneamento. [Artigo]. p. 4-20, 2019.

CHIGOR V. N. e OKOH A. I. CQuantitative RT-PCR Detection of Hepatitis A Virus, Rotaviruses and Enteroviruses in the Buffalo River and Source Water Dams in the Eastern Cape Province of South Africa. [Periódico] // **Res. Public Health**. - 2012. - pp. 4017-4032.

COSTA, M, A. Análise histórica de saneamento no Brasil. (Mestrado em Saúde Pública) - **Fundação Oswaldo Cruz**, Rio de Janeiro 1994.

D'AGUILA P. S. [et al.] Avaliação da qualidade de água para abastecimento público do Município de Nova Iguaçu [Artigo] // **Cad. Saúde Pública** v.16 n.3 - Rio de Janeiro. - 2000. - pp. 791- 798.

DAVIS M. L. e MASTEN S. J. Princípios de Engenharia Ambiental [Livro]. - Porto Alegre : AMGH; 3ª Edição, 2016.

EOS [Online] // Eos organização e sistemas. - 10 de Julho de 2019. - <https://www.eosconsultores.com.br/qual-a-realidade-do-saneamento-basico-no-brasil/>.

FERREIRA C. T. e SILVEIRA T. R. Hepatites virais: aspectos da epidemiologia e da prevenção. [Periódico] // **Rev. Bras. Epidemiol.** - 2004. - pp. 473-487.

FORTES A. C. C., BARROCAS P. R. G. e KLIGERMAN D. C. A vigilância da qualidade da água e o papel da informação na garantia do acesso [Artigo] // **SciELO - Saúde debate**. - 13 de Janeiro de 2020.

IBGE Indicadores de Desenvolvimento Sustentável [Seção do Livro]. - Brasil : Estudos e pesquisas - Informação geográfica número 10, 2015.

JUNIOR, G, C, A.; SOBRINHO, B, C.; SAMPAIO, C, C. A informação no contexto dos planos de saneamento básico. [Livro]. p. 21-41, 2010.

MIAGOSTOVICH M. P. [et al.] Assessment of Water Quality in a Border Region Between the Atlantic Forest and an Urbanised Area in Rio de Janeiro, Brazil. [Artigo] // **Food Environ Virol**, v.6, n.2. - 2014. - pp. 110-115.

MINISTÉRIO DA SAÚDE NORMA DE QUALIDADE DA ÁGUA PARA CONSUMO HUMANO. [Online] // MINISTÉRIO DA SAÚDE - PORTARIA N.º 518. - 25 de Março de 2004. - http://189.28.128.100/dab/docs/legislacao/portaria518_25_03_04.pdf.

MINISTÉRIO DA SAÚDE Boletim Epidemiológico de Hepatites Virais [Livro]. - Brasília : **Secretaria de Vigilância em Saúde, Ministério da Saúde**, 2020.

MINISTÉRIO DA SAÚDE Doenças infecciosas e parasitárias: guia de bolso [Livro]. - BRASÍLIA : Ministério da Saúde ,Secretaria de Vigilância em Saúde e Departamento de Vigilância Epidemiológica, 2010. - 8 : pp. 224-228.

MINISTÉRIO DA SAÚDE Manual Técnico para o diagnóstico das hepatites virais [Livro]. - Brasília : **Ministério da Saúde**, 2015.

MINISTÉRIO DA SAÚDE Vigilância e controle da qualidade da água para consumo humano [Online] // MINISTÉRIO DA SAÚDE. - Brasília - DF de 2006. - http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/vigilancia_controle_qualidade_agua.pdf.

MURRAY P.R., ROSENTHAL K.S. e PFALLER M.A Microbiologia Médica [Livro]. - RIO DE JANEIRO : ELSEVIER, 2014. - 7°.

PAULA A. M. R. [et al.] Pesquisa de bacteriófagos em água suspeita de contaminação por vírus da hepatite A [Periódico] // **Rev. Inst. Adolfo Lutz** - vol.69 no.2. - 2010.

PAULA V.S [et al.] MANUAL DE HEPATITES VIRAIS [Livro]. - RIO DE JANEIRO : **Rede Sirius**, 2015.

PEREIRA F.E.L., e GONÇALVES C.S. Hepatite A [Periódico] // **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**. - Maio-Junho de 2003. - pp. 387-400.

ROBINS & COTRAN.(2010). Patologia (8ªed.). [Livro]. São paulo,SP, Brasil: Acesso em 02 de 07 de 2020.

SANTOS J. O. [et al.] A qualidade da água para o consumo humano: Uma discussão necessária [Periódico] // **Revista brasileira de gestão ambiental**. - Pombal - PB : Editora do GVAA, Abril-Junho de 2013. - Vol. 7. - pp. 19-26.

SANTOS N. O., ROMANOS M. T. V. e WIGG M. D. Virologia Humana [Livro]. - Rio de Janeiro : Guanabara Koogan, 2015. - 3 : pp. 863-877.

SIBANDA T. e OKOH A. Real-time PCR quantitative assessment of hepatitis A virus, rotaviruses and enteroviruses in the Tyume River located in the Eastern Cape Province, South Africa. [Artigo] // **Water SA**. - 2013. - pp. 295-304.

SOARES, C, C, A.; HOLANDA, S, D. Perfil epidemiológico dos casos notificados de hepatite A no Brasil e aspectos sanitários. [Artigo]. p. 8, 2019.

SOUSA, A, C, A.; COSTA, R, N. Política de saneamento básico no Brasil: discussão de uma trajetória. [Livro]. p. 615-634, 2016.

SOUTO J. P. [et al.] POLUIÇÃO FECAL DA ÁGUA: MICROORGANISMOS INDICADORES [Artigo] // **VI Congresso Brasileiro de Gestão Ambiental**. - 2015. - pp. 1-6.

TAVARES T. M., CARDOSO D. D. P. e BRITO W. M. E. D. Vírus entéricos veiculados por água: aspectos microbiológicos e de controle de qualidade da água. [Periódico] // **Revista de Patologia Tropical**. - 2005. - pp. 85-104.

TORTORA G. J., FUNKE B. R. e CASE C. L. Microbiologia [Livro]. - Porto Alegre : ARTMED, 2017. - 12.

TRABULSI L R e ALTERTHUM F Microbiologia [Livro]. - São Paulo : Atheneu, 2015. - 6°.

TRATA BRASIL Esgotamento sanitário inadequado e impactos na saúde da população [Online] // TRATA BRASIL. - 2010. - <http://www.tratabrasil.org.br/datafiles/uploads/drsai/esgotamento.pdf>.

TRATA BRASIL. O que é saneamento [Online]. Disponível em: <<http://www.tratabrasil.org.br/saneamento/o-que-e-saneamento>>. Data de acesso: 25/06/2020.

TUCCI C. E. M. Gerenciamento da drenagem urbana [Periódico] // **Revista Brasileira de Recursos Hídricos**. - 2002. - pp. 1-27.