



**CENTRO
UNIVERSITÁRIO**

Centro Universitário FAG

**PREVALÊNCIA DE HIV EM CRIANÇAS E ADOLESCENTES EM UM
CENTRO DE REFERÊNCIA NO SUL DO BRASIL**

CASCADEL

2017

RAYSSA NAJUA MARIA REMOR WEBBER

**PREVALÊNCIA DE HIV EM CRIANÇAS E ADOLESCENTES EM UM
CENTRO DE REFERÊNCIA NO SUL DO BRASIL**

Trabalho de conclusão de curso
apresentado ao Centro Universitário da
Fundação Assis Gurgacz, FAG, Curso
de Farmácia.

Orientador: Prof. Claudinei M. da
Silva.

Coorientador: Prof. Leyde Daiane de
Peder.

CASCADEL

2017

RAYSSA NAJUA MARIA REMOR WEBBER

**PREVALÊNCIA DE HIV EM CRIANÇAS E ADOLESCENTES EM UM CENTRO DE
REFERÊNCIA NO SUL DO BRASIL**

Trabalho apresentado no Curso de Farmácia do Centro Universitário FAG,
como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em Farmácia, sob a
orientação do Professor Claudinei Mesquita Da Silva.

BANCA EXAMINADORA

Claudinei Mesquita Da Silva
Mestre

Nome do Professor Avaliador
Titulação do Professor Avaliador

Nome do Professor Avaliador
Titulação do Professor Avaliador

Cascavel, 20 de Novembro de 2017.

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho aos meus pais Maria Cleonice e Ademir e em memória da minha avó Olindina. Que jamais deixaram de incentivar, por menor que fosse a contribuição. Que sempre souberam que a única forma de conhecer é descobrir, e que fazer descobrir é a única forma de ensinar.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente agradeço a Deus que permitiu que este momento fosse vivido por mim, trazendo alegria aos meus pais e a todos que contribuíram para a realização deste trabalho.

Agradeço de forma especial ao meu pai Ademir e à minha mãe Maria Cleonice, por não medirem esforços para que eu pudesse levar meus estudos adiante e por nunca permitirem que desistisse do meu sonho. Obrigada por serem os melhores pais do mundo. Aos meus irmãos Hellygton, Heron e Arícia e minha cunhada Thays por todo apoio, conselhos e carinho. A minha sobrinha Cecília por todo amor e carinho.

Agradeço aos meus amigos, em especial Pâmela, Patricia, Edinara, Francielli, Rafael, Maycon e Kathleen pelas risadas, choro, paciência e amizade durante todos esses anos.

Agradeço ao meu orientador professor Claudinei pela paciência e confiança, e permitir que esse trabalho fosse concluído da melhor forma possível. Também a todos os professores do Centro Universitário FAG que estiveram presentes nessa caminhada, por toda a sabedoria e comprometimento depositados. Em especial aos professores Giovane, Leyde e Patricia, pelo incentivo e dedicação.

SUMÁRIO

1	REVISÃO DA LITERATURA	6
	REFERÊNCIAS.....	22
2	ARTIGO CIENTÍFICO	29
	ANEXO - NORMAS DA REVISTA CIENTÍFICA SAÚDE.COM	49

1 REVISÃO DA LITERATURA

ASPECTOS GERAIS

História

A aids pode ser observada pela primeira vez na África Central em meados do século XX, onde alguns relatos iniciais falam que a doença surgiu pela mutação dos vírus do macaco. Pois, algumas evidências relatam que o vírus passou do macaco para o homem através da manipulação de carnes de chimpanzés infectados na África, assim, o vírus chegou nas pequenas comunidades da região central e através da globalização espalhou-se pelo mundo todo (BRASIL, 2006a). Mas, ela foi originalmente reconhecida em 1981 nos Estados Unidos, quando começou a acontecer associações incomuns de pneumocistose pulmonar causada por *Pneumocystis carinii* e sarcoma de Kaposi, observados em pacientes do sexo masculino e homossexuais. Após também foram descritos a síndrome em pessoas com hemofilia, hemotransfundidos, heterossexuais usuários de drogas e seus parceiros, crianças nascidas de mães infectadas e indivíduos submetidos a procedimentos invasivos (FONSECA; BASTOS, 2007).

Segundo Melo (2003), em 1982, Luc Montagnier pesquisador da França, estava estudando os retrovírus que causavam câncer em humanos quando decidiu pesquisar a causa da aids após ouvir Robert Gallo (pesquisador dos EUA) dizer que a aids era causada por um retrovírus. Assim, ele obteve uma amostra de biópsia de um gânglio linfático inflamado (linfadenopatia) que é um dos primeiros sintomas da aids e cultivou linfócitos T a partir dessa amostra. Nesse cultivo descobriu-se traços de transcriptase reversa, que está presente somente nos retrovírus, assim, confirmou-se a teoria de Robert Gallo. Já em 1983, Luc conseguiu isolar o vírus das células sanguíneas de um paciente em estado avançado da aids, e observou que o vírus matava as células do paciente e também de outras pessoas. Mas, Montagnier não tinha certeza que o vírus causava a aids. Já em 1984, Robert Gallo conseguiu isolar o HIV e publicou artigos que descreviam seu cultivo, métodos usados para seu cultivo, análise das suas proteínas e a mais importante prova de que ele causava a Síndrome da Imunodeficiência Adquirida. Após essas publicações, ocorreram rápidos avanços, como o sequenciamento do genoma do HIV, exames para detectar

o HIV passaram a ser comercializados e em 1987, surgiu o primeiro antirretroviral. Sendo que em 1995, surgiu o coquetel de medicamentos contra a aids (MELO, 2003).

A epidemia de aids tornou-se uma prioridade de saúde no mundo todo, este fato deve-se a inexistência de uma vacina contra o vírus HIV, suas variadas formas de transmissão, seu caráter altamente mutagênico e a promoção de degradação imunológica fizeram com que essa epidemia torna-se um problema de ordem social e econômica constituindo um verdadeiro desafio para a sociedade nos dias de hoje (VARELLA, 2006). Onde, mais de 7.000 pessoas são infectadas diariamente pelo HIV e a cada 20 segundos uma pessoa morre de uma doença relacionada à aids. Atualmente a aids é a 5ª causa de morte entre adultos e a principal causa entre as mulheres com idades entre 15 e 49 anos (UNAIDS, 2013).

No Brasil a epidemia de aids dividiu-se em três fases distintas, sendo a primeira marcada apenas pelos infectados pelo HIV, especialmente homens homossexuais com alto nível de escolaridade, essa fase foi marcada pelo conceito de “grupos de risco”. Na segunda fase utilizou-se o conceito de “comportamento de risco”, pois foi marcada pelo elevado número de contaminações por uso de drogas injetáveis, onde atingiu um número maior de heterossexuais, que conseqüentemente caracterizaram a terceira e atual fase, onde ocorreu aumento de casos no sexo feminino, baixa escolaridade e interiorização da aids, adotando-se o conceito de “vulnerabilidade” (GOMES et al., 2012). Esse aumento de casos nas mulheres fez com que surgisse um novo grupo no perfil epidemiológico da aids, que são as crianças e adolescentes, que na maioria das vezes adquirem o vírus através da transmissão vertical (GOMES; CABRAL; SCHILKOWSKY, 2004).

Essa situação no Brasil pode ser resultado das profundas desigualdades da sociedade, revelando uma epidemia que vem ao longo do tempo sofrendo transformações significativas em seu perfil epidemiológico. No começo o HIV/aids estava restrito aos grandes centros urbanos e aos homens (BRASIL, 2002a). Mas ocorreram mudanças no perfil epidemiológico que se devem à difusão da doença dos grandes centros urbanos, em direção aos municípios de médio e pequeno porte. Podendo observar que as taxas elevam-se entre os jovens com baixa renda e escolaridade, entre os jovens homossexuais e os usuários de drogas injetáveis (BRITO; CASTILHO; SZWARCOWALD, 2001).

HIV/aids

A transmissão do HIV se dá através da relação sexual desprotegida, sendo ela heterossexual ou homossexual, pelo contato com sangue de pessoas contaminadas e através da transmissão vertical (LEWI et al., 2004). A transmissão também pode ocorrer em profissionais da área da saúde, através de acidente de trabalho ocasionada por instrumentos perfuro-cortantes contaminados com sangue de pacientes infectados pelo HIV (BRASIL, 2002a). Existem relatos de transmissão através da inseminação artificial e transplante de órgãos (LEWI et al., 2004).

A principal forma de contaminação pelo vírus é a sexual e os fatores que aumentam o risco de transmissão são a alta viremia, imunodeficiência avançada, relação anal receptiva, sexo durante a menstruação e a presença de outras Doenças Sexualmente Transmissíveis (DST). A via sanguínea está associada ao uso de drogas injetáveis e a transfusão sanguínea. Já a transmissão vertical ocorre durante a gestação, parto ou aleitamento materno (BRASIL, 2002a).

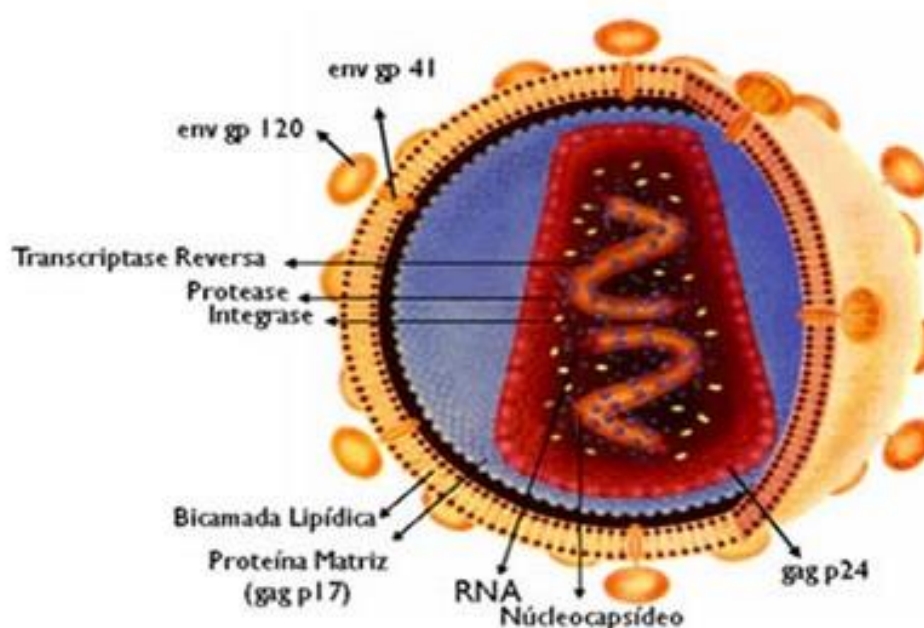
Segundo o Ministério de Saúde do Brasil (2002), o HIV já foi isolado em vários fluidos corporais, como urina, lágrimas e saliva, mas somente o contato com sangue, sêmen, secreções genitais e leite materno transmitem o vírus. Todos os indivíduos que possuem HIV podem transmitir a infecção, mas os indivíduos sintomáticos possuem uma carga plasmática de HIV maior apresentando maior transmissibilidade (FOCACCIA, 2009).

A síndrome da Imunodeficiência Adquirida (aids) é manifestada após a infecção do organismo humano pelo Vírus da Imunodeficiência Humana (HIV), que é um retrovírus com genoma RNA, da família *Retroviridae* e subfamília *Lentivirinae* do gênero *Lentivirus*. Esse vírus destrói os linfócitos que são células de defesa do organismo, assim enfraquece o sistema imunológico da pessoa fazendo com que ela fique vulnerável a infecções e doenças oportunistas (BARRE-SINOUSSE et al., 1983; BRASIL, 2005).

O HIV tem uma ampla variabilidade fazendo com que ele seja classificado em dois tipos o HIV-1 e o HIV-2, sendo diferenciados em função das diferenças na organização do genoma e nas suas relações com outros lentivírus de primatas (BARRE-SINOUSSE et al., 1983). O HIV-1 foi descoberto em 1983, na França e nos Estados Unidos da América, onde recebeu o nome de LAV que significa

Lymphadenopathy Associated Virus ou Vírus Associado à Linfadenopatia na França e HTLV-III (Human T-Lymphotropic Virus ou Vírus T-Linfotrófico Humano tipo III) nos EUA, ele foi responsável pela pandemia (BARRE-SINOUSI et al., 1983; GALLO et al., 1983). Já o vírus HIV-2 foi identificado em 1986 no oeste da África onde os casos estão concentrados, e descritos esporadicamente em outras regiões, como Índia, Portugal, Coreia e Filipinas, e tinha características similares ao HIV-1 (HU et al., 1996). Nesse mesmo ano, o Comitê Internacional recomendou que fosse usada a sigla HIV que significa Human Immunodeficiency Virus ou Vírus da Imunodeficiência Humana para denominar o vírus e também reconheceu como capaz de infectar seres humanos (BRASIL, 2002a). A estrutura do vírus pode ser observada na figura 1.

Figura 1- Estrutura do HIV



Fonte: (BISMARA, 2006).

O HIV-1 tem o formato esférico e mede aproximadamente 100 nanômetros de diâmetro, contém um nucleocapsídeo denso sob a forma de bastão. É um vírus envelopado e seu capsídeo é constituído de proteínas internas (LORETE, 2005), com as estruturais do core ou cerne viral (BISMARA, 2006), e nele está contido seu RNA, além de enzimas necessárias para sua replicação (LORETE, 2005). As

proteínas do envelope são codificadas pelo gene *env*, as proteínas do core são codificadas pelo gene *gag* e as proteínas com atividade enzimática são codificadas pelo gene *pol* (BISMARA, 2006) envolvido no desenvolvimento de resistência viral (AFANI et al., 2005).

Tanto o HIV-1 como o HIV-2 possuem as mesmas vias de transmissão, mas apresentam potenciais patogênicos diferentes. Pois, o HIV-1 possui níveis maiores de viremia e maiores taxas de transmissão que o HIV-2. Já o HIV-2 tem uma progressão mais lenta para o desenvolvimento da AIDS (MARLINK et al., 1994).

Existem ainda diversos subtipos do HIV-1 quanto do HIV-2. Sendo que o HIV-1 que é o mais prevalente no mundo, é classificado em três grupos: o Grupo M (*major*), Grupo O (*outlier*) e Grupo N (*new* ou *non-M/non-O*), tendo até 30% de variabilidade genética. No grupo M, encontram-se nove subtipos sendo classificados em A, B, C, D, F, G, H, J e K, e quatro sub-subtipos do subtipo A: A1, A2, A3 e A4 e dois sub-subtipos do subtipo F: F1 e F2. No grupo O existe apenas um subtipo (MELONI et al., 2004; THOMSON; PÉREZ-ÁLVAREZ; NÁJERA, 2002; VIDAL; MULANGA; BAZEPEO, 2006). No HIV-2 existem cinco subtipos classificados em: A, B, C, D e E (BRASIL, 2002a).

O HIV é um retrovírus não-oncogênico e citopático, que possui o genoma RNA, que através da enzima DNA polimerase, o RNA dependente (transcriptase reversa-RT) é capaz de copiar seu genoma de RNA para uma dupla fita de DNA e integrar-se ao genoma da célula hospedeira. Uma vez dentro do hospedeiro, ele infecta células da medula óssea e os linfócitos, sendo a via de entrada para o meio intracelular os receptores dos linfócitos T com marcador CD4+. Esta entrada é feita através da ligação da gp120 (uma glicoproteína de superfície do vírus) com o receptor da célula (molécula CD4). A entrada ocorre através da fusão do vírus com a membrana da célula sendo esta reação mediada pela glicoproteína gp41 (FOCACCIA, 2009).

É através das suas gps de superfície que o HIV se adere a célula hospedeira e introduz seu material genético no citoplasma da célula, após, ocorre o processo de transcrição reversa e a formação de fita dupla de DNA pró-viral a partir de umas fitas de RNA viral. O DNA pró-viral é transportado para o núcleo da célula hospedeira e integrado ao seu material genético pela enzima integrase. A RNA polimerase II realiza a transcrição do RNA genômico viral e dos RNAs mensageiros que codificam

as proteínas virais. Os RNAs mensageiros codificam as poliproteínas virais produzidas no retículo endoplasmático rugoso ou em ribossomos. As poliproteínas e as cadeias de RNA genômicos organizam-se em partículas virais imaturas. Durante ou imediatamente após a liberação da membrana plasmática da célula hospedeira, o vírus sofre maturação por clivagem das poliproteínas virais pela enzima viral protease, tornando-se infectante (FANALES-BELASIO et al., 2010; MARQUES; MASUR, 2009). O vírus irá completar o seu ciclo vital numa célula infectada liberando partículas virais no meio celular que irão automaticamente ligar-se a outras células não infectadas, assim a infecção será propagada. Durante o período de duas a quatro semanas após o primeiro contato com o vírus, ele poderá ser detectado nos linfonodos, onde sua alta replicação irá levar a viremia, permitindo assim a disseminação do HIV nos tecidos linfoides periféricos, principalmente nos linfonodos formando reservatórios virais, em sequência irá infectar as células T auxiliares, macrófagos e células dendríticas nos tecidos linfoides periféricos (MOIR; CHUN; FAUCI, 2011). O ciclo de replicação do HIV pode ser observado na Figura 2.

Figura 2 - Ciclo de Replicação do HIV

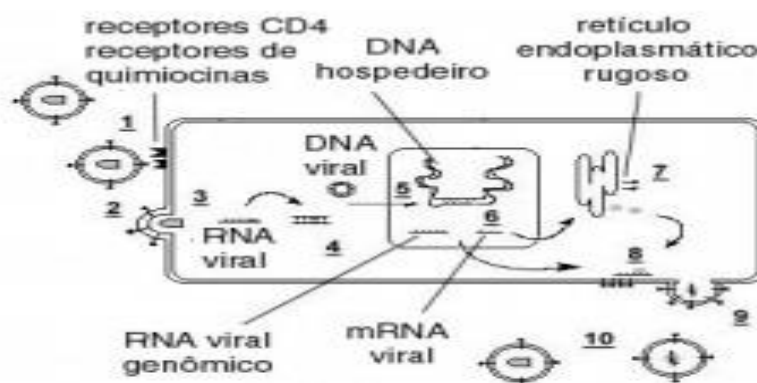


Figura 2. Ciclo de replicação do HIV. 1 adsorção; 2 fusão; 3 desencapamento; 4 transcrição reversa; 5 integração ao genoma do hospedeiro; 6 transcrição em RNA viral genômico e mRNA; 7 tradução em poliproteínas env, gag e gag-pol; 8 montagem; 9 brotamento; 10 maturação

Fonte: (PEÇANHA; ANTUNES; TANURI, 2002).

O HIV liga-se a receptores e co-receptores que estão presentes nas membranas das células-alvo para assim poder infectar as células do sistema imune. Essas células são: a molécula CD4, encontrada nos linfócitos T, macrófagos, células de Langerhans e as células dendríticas que funcionam como um receptor, tornando o tecido linfóide alvo do vírus (MOIR; CHUN; FAUCI, 2011). Assim, as células apresentadoras de antígenos (células de Langerhans e as células dendríticas), ao

apresentarem os vírus aos linfócitos T CD4 acabam favorecendo a fusão do vírus ao linfócito e assim causando a infecção (MOGENSEN et al., 2010).

Uma vez que o vírus invade o organismo, ele causa uma infecção aguda, onde acontece uma diminuição drástica de linfócitos T CD4 no sangue periférico e um aumento da carga viral plasmática, alcançando níveis de mais de 10 milhões por mililitro (MOIR; CHUN; FAUCI, 2011; TAVARES; MARINHO, 2007). A infecção aguda desenvolve-se em 40 a 90% dos pacientes com um período de três a seis semanas de incubação é nesta fase que surgem os primeiros sinais e sintomas, como, febre, poliadenomegalia, faringite, exantema e mialgia (MARQUES; MASUR, 2009).

O indivíduo, após a infecção, pode permanecer em latência clínica e assintomática por vários anos, posteriormente evoluindo para o quadro de aids, o que se caracteriza pela imunidade ineficiente e surgimento de doenças oportunistas, algumas vezes associadas à coinfeções (TAVARES; MARINHO, 2007). Nessa fase de latência ocorre um ciclo contínuo de infecção, ocorrendo um declínio constante no número de células T CD4 presentes nos tecidos linfóides e na circulação (MOIR; CHUN; FAUCI, 2011). A ativação imune crônica, a alta renovação celular, apoptose e ativação da morte celular induzida provocam uma imunodeficiência irreversível no indivíduo o que acaba favorecendo a replicação do vírus e a evolução para aids (BOASSO; SHEARER, 2008; BRENCHLEY; DOUEK, 2008; MOGENSEN et al., 2010).

A aids tem como característica clínica principal, o aparecimento de doenças oportunistas que se não forem tratadas corretamente podem evoluir para a morte (LEWI et al., 2004). O tempo de evolução da doença é diretamente proporcional à quantidade da carga viral presente na corrente sanguínea do paciente acometido pelo vírus (GOTTLIEB et al., 2002). Sendo que esse tempo pode variar de três a dez anos desde o início da infecção pelo HIV e a instalação da aids (ZETOLA; PILCHER, 2007).

CRIANÇAS E ADOLESCENTES

Segundo o Estatuto da Criança e Adolescente (ECA), Lei 8.069 de 13 de julho de 1990 (2015), considera-se como criança aquela que tem até doze anos de idade incompletos. Já para adolescente é considerado a pessoa que tem de doze a dezoito anos de idade (BRASIL, 2015).

No início a aids era uma doença típica de homossexuais masculinos, mas ao longo dos anos foram ocorrendo mudanças no seu perfil epidemiológico, onde nos dias de hoje ela atinge de uma forma quase igualitária tanto homens como mulheres. Essa feminização da aids fez com que ocorresse a inclusão de um grupo específico no seu perfil epidemiológico, que são as crianças. Com esse aumento de mulheres com HIV pode-se relacionar a transmissão vertical como principal causa de transmissão do HIV em crianças (GOMES; CABRAL; SCHILKOWSKY, 2004).

O primeiro caso de aids em criança foi reportado em 1982, um ano após a descoberta da doença em adultos, e a medida que mais casos iam surgindo ficou evidente que essas crianças tinham em comum mães infectadas pelo HIV (ORTIGÃO, 1995). Já no Brasil, o primeiro caso de transmissão vertical foi em 1985, onde diagnosticaram dois pacientes no estado de São Paulo, representando 0,4% dos casos naquela época (BRASIL, 2008).

Essas crianças infectadas pelo HIV tem um papel importante no cenário das ações e serviços de saúde, pois as consequências da aids e do seu tratamento caracterizam essas crianças como portadoras de necessidades especiais o que remete a uma atuação que extrapola os cuidados biomédicos, já que envolve também outros aspectos de cunho familiar, social e cultural (GOMES; CABRAL; SCHILKOWSKY, 2004; WALEY; WONG, 1999). Alguns estudos realizados mostram que crianças e adolescentes com HIV apresentam um maior risco de apresentarem problemas psicológicos em função da diversidade de estressores, como, a manutenção do segredo sobre seu diagnóstico, alterações das rotinas de vida, a perdas de parentes com aids, dificuldades em tomar os medicamentos, sentimentos de raiva, frustração, solidão e baixa autoestima (KHOURY; KOVACS, 2001). Além desses fatores, também tem o fato de que muitas dessas crianças e seus familiares vivem em condições precárias, com pouco acesso a recursos médicos e sociais (LEWIS, 2001). A adaptação dos familiares à soropositividade é um fator importante

no ajustamento da criança e adolescente que vive com HIV/aids (BROWN; LOURIE, 2000). Muitas dessas famílias desenvolvem estratégias de enfrentamento voltadas a normalização, manutenção da saúde, inserção social e melhoria da qualidade de vida da criança e adolescentes soropositivos (BACHANAS et al., 2001; STEELE; MAYES, 2001).

As crianças apresentam uma evolução mais rápida da aids, mas a sua sobrevida vem se elevando nos países desenvolvidos devido ao aprimoramento dos serviços e os meios de diagnóstico e terapêuticos (MATIDA; MARCOPITO, 2002).

Já os adolescentes formam um grupo que apresenta uma elevada exposição a situações de riscos físicos e psicossociais, sendo a infecção pelo HIV uma delas (MOURA et al., 2013; NASWA; MARFATIA, 2010). Pois, no âmbito psíquico, é na adolescência que se define a identidade sexual com experimentação e variabilidade de parceiros. Somado a isto o pensamento abstrato ainda que rudimentar dos adolescentes faça com que se sintam invulneráveis, expondo-se a riscos sem prever suas consequências. Sem contar que sofrem influências grupais e familiares (TAQUETTE; VILHENA; PAULA, 2004).

As pesquisas realizadas sugerem que os adolescentes têm um alto conhecimento sobre a prevenção da aids e outras DSTs, mas ainda assim há um crescimento do HIV nesse grupo (PACHECO; PAZ; SILVA, 2011), evidenciando uma juvenização da epidemia, especialmente em adolescentes do sexo feminino (CAMPOS et al., 2014). O fator de exposição neste grupo é a relação sexual desprotegida ou o uso descontinuado do preservativo porque o parceiro é estável, uso de álcool e outras drogas e entre as adolescentes do sexo feminino, essa relação sexual desprotegida pode levar a gravidez e a possível transmissão vertical (TAVARES et al., 2009). De um ponto de vista biológico, o epitélio cilíndrico do colo do útero nas adolescentes apresenta-se mais exposto e junto com a menarca precoce pode levar essas meninas a um início precoce da atividade sexual fazendo com que aumente a probabilidade de contaminação (TAQUETTE; VILHENA; PAULA, 2004).

Estima-se que 10 milhões de adolescentes vivem nos dias de hoje com o HIV ou estão vulneráveis a desenvolver a aids nos próximos 3 a 15 anos (SEIDL et al., 2005). Isso faz com que esse grupo se torne prioritário aos empreendimentos e

estratégias de proteção e prevenção, devido a sua alta susceptibilidade para adquirir o HIV (GUBERT; MADUREIRA, 2008).

Uma pesquisa realizada com 2.485 jovens mostrou que somente 51,7% tinham conhecimento correto das formas de transmissão do HIV, e 97% sabiam que podiam ser infectados nas relações sexuais sem uso do preservativo (BRASIL, 2013a).

Esses adolescentes portadores do HIV apresentam alguns problemas no processo de integração social, em nível profissional, social, familiar e também nas relações amorosas (COSTA et al., 2011; TAQUETTE et al., 2011).

TRANSMISSÃO DO HIV EM CRIANÇAS E ADOLESCENTES

Das crianças que são portadoras do HIV 90% adquirem o vírus por transmissão vertical (COOPER et al., 2002). Onde ela ocorre em 65% dos casos no nascimento, 35% dos casos a transmissão é intrauterina, seguida da amamentação com risco de transmissão entre 7% a 22% (BRASIL, 2007). Já as demais adquirem a infecção através de transfusão de sangue e derivados e no caso de adolescentes por via sexual ou uso de drogas injetáveis (ORTIGÃO, 1995).

A transmissão vertical do HIV está relacionada a múltiplos fatores, que são: fatores virais, tais como a carga viral, genótipo e fenótipo viral; fatores maternos, incluindo estado clínico e imunológico, presença de DST e outras co-infecções e o estado nutricional da mulher; fatores comportamentais, como o uso de drogas e prática sexual desprotegida; fatores obstétricos, tais como a duração da ruptura das membranas amnióticas, a via de parto e a presença de hemorragia intraparto; fatores inerentes ao recém-nascido, como prematuridade, baixo peso ao nascer e fatores relacionados ao aleitamento materno (BRASIL, 2003).

No Brasil, a transmissão do HIV através de transfusões de sangue está controlada, fazendo com que a transmissão vertical assuma uma grande importância epidemiológica (BRASIL, 2002b). Os dados epidemiológicos mostram que a transmissão vertical foi responsável por 99,3 % dos casos de crianças com HIV no ano de 2014, mas até junho de 2016 ela foi responsável por 97,8% das infecções em crianças (BRASIL, 2016).

Os adolescentes que possuem HIV/aids são formados por dois grupos de acordo com a exposição ao HIV, transmissão vertical e a transmissão horizontal (BRASIL, 2006b). O primeiro grupo já nasceu infectado pelo vírus e o segundo grupo infectou-se por via sexual ou por via sanguínea, como uso de drogas injetáveis (RIBEIRO et al., 2010).

Outra forma das crianças e adolescentes contraírem o HIV é através da violência sexual, incluindo o abuso sexual e a exploração sexual comercial. Onde a maioria das vezes esse abuso sexual foi praticado por um parente próximo (BRASIL, 2006b).

TRATAMENTO

Em 1970, as estratégias para tratar pacientes com aids tinham como objetivo o pronto diagnóstico e o tratamento das infecções oportunistas, mas essas estratégias resultavam em uma sobrevida curta e o tempo médio para o óbito após a primeira doença oportunista era de 9 meses. Onde as maiorias dos pacientes morriam em dois anos após o início dessas doenças oportunistas (GOLDMAN; AUSIELLO, 2009).

Atualmente, analisando os dados no mundo todo pode-se perceber que tanto os adultos como as crianças estão se infectando menos com o HIV, conseqüentemente o número de mortes por aids também diminuiu, quando comparados com os dados da década de 1980 e do início da década de 1990 (FRENCH, 2009).

Foi no ano de 1987 que surgiu a Zidovudina e tornou possível o tratamento antirretroviral pela primeira vez (GOLDMAN; AUSIELLO, 2009). Já em 1990 surgiu a terapia antirretroviral com medicamentos mais potentes e o reconhecimento que a terapia combinada era mais eficiente que a monoterapia, fazendo com que a qualidade e a duração da sobrevida melhorassem drasticamente para os pacientes que eram capazes de tolerar e manter a adesão à terapia combinada (GOLDMAN; AUSIELLO, 2009).

Em 1995 surgiu a “Terapia Antirretroviral Altamente Ativa” (HAART – sigla em inglês). Essa terapia envolve a associação de diferentes classes de medicamentos contra o HIV, ela age em pontos distintos da replicação viral, fazendo com que

ocorra a supressão sustentada da carga viral e a retomada da estabilidade imunológica. A introdução e a universalização da HAART reduziu a incidência de doenças oportunistas e a taxa de mortalidade nos portadores do HIV/aids o que permitiu um tempo de vida maior desses indivíduos (ALTER, 2006; ASSEFA et al., 2009; LANE, 2009).

Nos dias de hoje ocorre à entrega e a distribuição desses medicamentos com o objetivo de proporcionar uma qualidade de vida melhor aos portadores do vírus HIV. Sendo que o Brasil foi o primeiro país do terceiro mundo a aderir tal ação (FIGUEIREDO; LOPES; COLOMBRINI, 2006). Essa distribuição de medicamentos fez com que ocorresse a redução da mortalidade e morbidade e a diminuição de internações e custos com tratamento, mostrando que o sistema brasileiro de acesso universal a terapia antirretroviral altamente ativa (TARV) alcançou ótimos resultados (TEIXEIRA; VITORIA; BARCAROLO, 2004).

No Brasil, os medicamentos antirretrovirais que estão disponíveis para o tratamento são (BRASIL, 2013b):

- **Inibidores da Transcriptase Reversa Análogos do Nucleosídeo (ITRN):** Zidovudina, Lamivudina, Zidovudina + Lamivudina, Tenofovir, Abacavir, Didanosina.
- **Inibidores da Transcriptase Reversa não Análogos do Nucleosídeo (ITRNN):** Efavirenz, Nevirapina, Etravirena.
- **Combinação 3 em 1:** Tenofovir+ Lamivudina+ Efavirenz,
- **Inibidores da Protease:** Lopinavir/Ritonavir, Atazanavir, Fosamprenavir, Darunavir, Ritonavir, Saquinavir, Tipranavir.
- **Inibidores da Integrase:** Raltegravir.
- **Inibidores de Entrada:** Maraviroque, Enfuvirtide.

O tratamento exige compromisso e organização do paciente, porque determinados medicamentos precisam ser ingeridos em jejum, outros com alimentos ou em sequências temporais ajustadas com outros medicamentos, o que faz com que muitos pacientes tenham dificuldades em seguir o tratamento (BAER; ROBERTS, 2002; REMOR et al., 2008).

Tratamento em Crianças e Adolescentes

Em 1994 surgiu o Protocolo AIDS *Clinical Trials Group* 076 (PACTG 076) que foi um estudo randomizado, onde utilizou a Zidovudina (AZT) oral a partir da 14^a semana de gestação, AZT endovenosa 4 horas antes do parto e AZT solução oral nas seis primeiras semanas de vida do bebê, diminuindo assim a transmissão vertical em 67,5% (BRASIL, 2010).

A terapia com AZT para as gestantes com HIV e recém-nascidos que estavam expostos ao vírus teve uma redução nas taxas de transmissão vertical de 25,5 para 8,3% (CONNOR et al., 1994). Sendo que a taxa de transmissão vertical do HIV sem qualquer intervenção durante a gestação fica na faixa de 25 a 30% (BRASIL, 2010). Quando foi realizado o controle efetivo da replicação viral durante a gestação a diminuição das taxas de transmissão vertical foram ainda maiores, ficando nos valores de 1-2%, evitando a contaminação de quase 409 mil crianças nos países desenvolvidos entre 2009 e 2011 (UNAIDS, 2013).

Segundo o Ministério da Saúde a Terapia Antirretroviral (TARV) devido a sua alta inibição da replicação viral, menor risco de resistência viral a curto prazo e maior segurança dos antirretrovirais, deve ser utilizada em todas as gestantes com HIV, fazendo a associação de três antirretrovirais, independentemente da sua situação virológica, clínica ou imunológica. Sendo que a indicação da TARV na gestação tem dois objetivos, impedir a transmissão vertical ou o tratamento da infecção pelo HIV (BRASIL, 2010). Junto com a TARV, também é escolhida a cesariana eletiva e a substituição do aleitamento materno (FERNANDES; ARAÚJO; MEDINA-ACOSTA, 2005; NISHIMOTO; NETO; ROZMAN, 2005).

O tratamento inicial recomendado para crianças e adolescentes com infecção pelo HIV é a terapia combinada com três drogas antirretrovirais, onde são utilizadas duas classes de fármacos diferentes. Essa é a melhor estratégia para maximizar a supressão da replicação viral, preservar e/ou restaurar o sistema imune, retardar a progressão da doença e aumentar a sobrevida (BRASIL, 2009).

PERFIL GERAL DO HIV

O HIV já infectou mais de 80 milhões de pessoas no mundo todo desde a década de 1980 e foi associado à cerca de 38 milhões de mortes, tornando-se o patógeno de maior impacto do último século (UNAIDS, 2015).

Atualmente existem 36,7 milhões de pessoas infectadas, sendo 34,9 milhões de adultos, 17,8 milhões de mulheres, crianças menores de quinze anos 1,8 milhões (UNAIDS, 2016). Apesar desses números elevados de casos, os últimos dados epidemiológicos mostram que a pandemia vem sendo cada vez mais controlada, ocorrendo uma redução de mais de 35% no número de novos casos por ano em comparação com o ano de 2000, onde o número de casos foi de 3.1 milhões para 2 milhões de novas infecções. Pode ser observado outra queda semelhante também no número de mortes relacionadas a AIDS, onde foi de 2 milhões/ano em 2005 para 1.2 milhões/ano em 2014, configurando uma queda de 42% nos números totais (UNAIDS, 2015). Uma exceção acontece nos países do leste da Europa, como Rússia e Ucrânia e Ásia Central onde os números de infecções pelo HIV tem aumentado o que ser explicado pela manutenção da prática do uso de drogas injetáveis (FRENCH, 2009; UNAIDS, 2016).

Essa queda pode ser explicada pelo maior número de pessoas que estão fazendo o tratamento com os antirretrovirais, pois em junho de 2016, cerca de 18,2 milhões de pessoas tiveram acesso ao tratamento antirretroviral, incluindo 910.000 crianças, sendo o dobro do número registrado há cinco anos (UNAIDS, 2016).

Segundo a UNAIDS (2016), o Brasil é o país da América Latina que mais tem casos de infecção por HIV, correspondendo a 40% das novas infecções, enquanto que a Argentina, Venezuela, Colômbia, Cuba, Guatemala, México e Peru correspondem por outros 41% desses casos.

No Brasil em 2015, foram notificados 32.321 casos de pessoas infectadas pelo HIV, sendo 2.988 casos na região Norte (9,2%), 6.435 casos na região Nordeste (19,9%), 13.059 na região Sudeste (40,4%), 7.265 na região Sul (22,5%) e 2.574 na região Centro-Oeste correspondente a 8% dos casos. (BRASIL, 2016).

Em 1985 a razão de casos entre homens e mulheres era de 25:1 (ASSEFA et al., 2009), já em 2015 essa razão foi de 2,4 mostrando uma feminização dos casos

de infecção por HIV. Em 2015, identificou-se 7.901 gestantes infectadas. Sendo que a taxa de detecção de gestantes com HIV aumentou nos últimos 10 anos, pois em 2006 foi observada 2,1 casos/mil nascidos vivos, já em 2015 essa taxa foi para 2,7, indicando um aumento de 28,6%. Os estados do Rio Grande do Sul, Santa Catarina, Amazonas, Roraima, Amapá e Rio de Janeiro apresentaram taxa de detecção de HIV em gestantes maior que a taxa nacional no ano de 2015 (BRASIL, 2016).

Partes da sociedade com menor nível de escolaridade e financeiro passaram a apresentar um número maior de casos da doença, assim como as crianças e homens heterossexuais (SANTOS et al., 2002). Em 1998, começou a ocorrer uma redução na taxa de velocidade da infecção pelo HIV devido principalmente a introdução das terapias antirretrovirais e às ações para controle da epidemia em todo o Brasil (ASSEFA et al., 2009; BRASIL, 2006a).

O Brasil tem apresentado uma estabilização na taxa de detecção de aids nos últimos dez anos, com uma média de 20,7 casos/100 mil habitantes (BRASIL, 2016)

PERFIL DO HIV EM CRIANÇAS E ADOLESCENTES

Nos últimos seis anos, ocorreu uma diminuição de 36% nos casos de HIV/aids em menores de cinco anos, o que significa uma queda na transmissão vertical (UNAIDS, 2016).

No Brasil, nos últimos 10 anos percebeu-se uma queda de 42,7% na taxa da transmissão vertical em todos os estados. Já no ano de 2015, as taxas de detecção em menores de cinco anos apresentaram-se mais elevadas nos estados do Rio Grande do Sul e Roraima, com 8,1 e 5,4 casos/100 mil habitantes. Dos 27 estados brasileiros, 12 que corresponde a 44,4% apresentaram taxas abaixo do nacional (2,5 casos/100 mil habitantes) (BRASIL, 2016).

Em um estudo realizado no Rio Grande do Sul por Melo (2013), no período de 1985 a 2012 o número de casos de AIDS notificados tinha 1.221 crianças (0 a 12 anos incompletos) e 79 adolescentes (12 a 14 anos). Sendo que das crianças 621 eram do sexo masculino e 600 do sexo feminino. Já os adolescentes, 41 eram masculinos e 38 eram do sexo feminino. Ele observou nesse estudo que o maior numero de casos de HIV estava em crianças menores de 1 ano representando 36,2%. Onde 82,7% dos casos ocorreram por transmissão vertical (MELO, 2013).

Segundo o Boletim Epidemiológico de 2016, os indivíduos menores de 13 anos tiveram como via de infecção a transmissão vertical em 93% dos casos. Já os indivíduos maiores de 13 anos, apresentaram como via de transmissão principal a sexual, tanto os homens em 95,3% dos casos, quanto em mulheres 97,1% dos casos. A proporção de usuários de drogas injetáveis diminuiu ao longo dos anos (BRASIL, 2016).

Um estudo realizado com adolescentes na região sul do Brasil no período de 2002 a 2010, mostrou que 100 adolescentes infectados pelo HIV, 65 eram do sexo feminino e 35 do sexo masculino e tinham uma média de idade de 17,6 anos. Também identificou-se nesse estudo a associação significativa entre baixa escolaridade e vulnerabilidade, sugerindo que a escolaridade influencia significativamente no poder de discernimento e tomada de decisões em adolescentes (CAMPOS et al., 2014).

Em outro estudo realizado no Rio Grande do Sul em 2008, com 39 adolescentes portadores do HIV, verificou-se que 56,41% são do sexo feminino e 43,59% são do sexo masculino. Na faixa etária de 10 a 12 anos estão 61,54% dos adolescentes, na faixa de 13 a 15 anos estão 25,64%, com 16 a 18 anos tem 10,25% e com 19 anos 2,56%. Já a forma como eles foram infectados, 61,54% foram infectados pela transmissão vertical, 7,70% pela via sexual, 2,56% por transfusão sanguínea e 28,20% não foi identificada sua forma de transmissão (RIBEIRO et al., 2010).

REFERÊNCIAS

ABRAMS, E.; MYER, L. Can we achieve an AIDS-free generation? Perspectives on the global campaign to eliminate new pediatric HIV infections. **JAIDS Journal of Acquired Immune Deficiency Syndromes**, v. 63, p. S208–S212, 2013.

AFANI, A. et al. Resistencia primaria a terapia antirretroviral en pacientes con infección por VIH/SIDA en Chile. **Revista Médica de Chile**, v. 133, n. 3, p. 295–301, 2005.

ALTER, M. Epidemiology of viral hepatitis and HIV co-infection. **Journal of hepatology**, v. 44, p. S6–S9, 2006.

ARAÚJO, T. M. E. et al. Fatores De Risco Para Infecção Por HIV Em Adolescentes. **Revista Enfermagem UERJ**, v. 20, n. 2, p. 242–247, 2012.

ASSEFA, S. et al. Intestinal parasitic infections in relation to HIV/AIDS status, diarrhea and CD4 T-cell count. **BMC infectious diseases**, v. 9, n. 1, p. 155, 2009.

BACHANAS, P. et al. Psychological adjustment in caregivers of school-age children infected with HIV: Stress, coping, and family factors. **Journal of Pediatric Psychology**, v. 26, n. 6, p. 331–342, 2001.

BAER, M.; ROBERTS, J. Complex HIV treatment regimens and patients quality of life. **Canadian Psychology**, v. 43, n. 2, p. 115, 2002.

BARRE-SINOUSSE, F. et al. Isolation of a T-lymphotropic retrovirus from a patient at risk for acquired immune deficiency syndrome (AIDS). **Science**, v. 220, p. 868–871, 1983.

BARROSO, L.; GALVÃO, M. Avaliação de atendimento prestado por profissionais de saúde a puérperas com HIV/AIDS. **Texto & Contexto - Enfermagem**, v. 16, n. 3, p. 463–469, 2007.

BISMARA, B. Padronização de técnicas moleculares para o estudo da resistência a drogas antirretrovirais em crianças infectadas pelo vírus da imunodeficiência humana tipo 1 (HIV-1) via perinatal. **Dissertação (Mestrado em Farmacologia) - Universidade Estadual de Campinas, Campinas**, p. 166, 2006.

BOASSO, A.; SHEARER, G. Chronic innate immune activation as a cause of HIV-1 immunopathogenesis. **Clinical immunology**, v. 126, n. 3, p. 235–242, 2008.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Aids: etiologia, clínica, diagnóstico e tratamento**. Brasília, 2002a.

_____. Ministério da Saúde. **Boletim epidemiológico AIDS**. Brasília, v. 16, n. 1, 2002b.

_____. Ministério da Saúde. Coordenação Nacional de DST/AIDS. **Guia de**

tratamento: recomendações para profilaxia da transmissão materno-infantil do HIV e terapia anti-retroviral em gestantes 2002/2003. 2003.

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Protocolo para a prevenção de Programa Nacional de DST e AIDS.** Brasília, 2005.

_____. Ministério da Saúde. **Programa Nacional de DST e AIDS. Boletim Epidemiológico AIDS.** Ministério da Saúde. Brasília - DF, 2006a.

_____. Ministério da Saúde. **Manual de Rotinas para Assistência a Adolescentes Vivendo com HIV/AIDS.** Brasília, 2006b.

_____. Ministério da Saúde. Secretária de Vigilância em Saúde. **Recomendações para Profilaxia da Transmissão Vertical do HIV e Terapia Anti-Retroviral.** Brasília, 2007.

_____. Ministério da Saúde. **Casos de Aids notificados no Sinan (número e percentual) em indivíduos menores de 13 anos de idade, segundo categoria de exposição hierarquizada por ano de diagnóstico, Brasil, 1980-2008.** 2008.

_____. Ministério da Saúde. Secretária de Vigilância em Saúde. **Programa Nacional de DST e AIDS. Recomendações para Terapia Antirretroviral em crianças e adolescentes infectados pelo HIV.** Brasília, 2009.

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Programa Nacional de DST e AIDS. **Recomendações para profilaxia da transmissão vertical do HIV e terapia antirretroviral em gestantes.** p. 1–146, 2010.

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de DST, Aids, Hepatites Virais. **Recomendações para a atenção integral a adolescentes e jovens vivendo com HIV/Aids.** 1 ed. Brasília, 2013a.

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de DST, AIDS e Hepatites Virais. **Protocolo Clínico e diretrizes terapêuticas para manejo da infecção pelo HIV em adultos.** Brasília, 2013b.

_____. **Estatuto Da Criança E Do Adolescente: Lei nº 8.069, de 13 de julho de 1990, e legislação correlata.** 13.ed. Brasília: Câmara dos Deputados; 2015.

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Boletim epidemiológico HIV/AIDS.** 2016.

BRENCHLEY, J.; DOUEK, D. The mucosal barrier and immune activation in HIV pathogenesis. **Current Opinion in HIV and AIDS**, v. 3, n. 3, p. 356, 2008.

BRITO, A.; CASTILHO, E.; SZWARCOWALD, C. AIDS e infecção pelo HIV no Brasil: uma epidemia multifacetada. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 34, n. 2, p. 207–217, 2001.

BROWN, L.; LOURIE, K. Children and adolescents living with HIV and AIDS: A

review. **Journal of child psychology and psychiatry**, v. 41, n. 1, p. 81–96, 2000.

CAMPOS, C. G. A. P. DE et al. A vulnerabilidade ao HIV em adolescentes: Estudo retrospectivo em um centro de testagem e aconselhamento. **REME: Revista Mineira de Enfermagem**, v. 18, n. 2, p. 310–314, 2014.

CONNOR, E. et al. Reduction of maternal-infant transmission of human immunodeficiency virus type 1 with zidovudine treatment. **England Journal of Medicine**, v. 331, n. 18, p. 1173–1180, 1994.

COOPER, E. et al. Combination antiretroviral strategies for the treatment of pregnant HIV-1-infected women and prevention of perinatal HIV-1 transmission. **JAIDS-HAGERSTOWN MD**, v. 29, n. 5, p. 484–494, 2002.

COSTA, M. et al. gestantes adolescentes e adultas jovens: fatores de exposição e risco dos atendimentos de um programa de DST/HIV/AIDS na rede pública de saúde/SUS, Bahia, Brasil. **Revista Baiana de Saúde Pública**, v. 35, p. 179–185, 2011.

FANALES-BELASIO, E. et al. HIV virology and pathogenetic mechanisms of infection: a brief overview. **Annali dell'Istituto superiore di sanita**, v. 46, n. 1, p. 5–14, 2010.

FERNANDES, R.; ARAÚJO, L. DE; MEDINA-ACOSTA, E. O desafio da prevenção da transmissão vertical do HIV no Município de Campos dos Goytacazes, Rio de Janeiro. **Cad. saúde pública**, v. 21, n. 4, p. 1153–1159, 2005.

FIGUEIREDO, R. DE; LOPES, M.; COLOMBRINI, M. Adesão à terapia antiretroviral para HIV/AIDS. **Rev Esc Enferm USP**, v. 40, n. 4, p. 576–81, 2006.

FOCACCIA, R. Tratado de infectologia. 4. ed. São Paulo: Atheneu, 2009.

FONSECA, M.; BASTOS, F. Twenty-five years of the AIDS epidemic in Brazil: principal epidemiological findings, 1980-2005. **Caderno de Saúde Pública**, v. 23, n. 3, p. 333–44, 2007.

FRENCH, M. HIV/AIDS: immune reconstitution inflammatory syndrome: a reappraisal. **Clin Infect Dis**, v. 48, n. 1, p. 101–7, 2009.

FRIEDRICH, L. et al. Transmissão vertical do HIV: uma revisão sobre o tema. **Boletim Científico de Pediatria**, v. 5, n. 3, p. 81–86, 2016.

GALLO, R. et al. Isolation of human T-cell leukemia virus in acquired immune deficiency syndrome (AIDS). **Science**, p. 865–867, 1983.

GOLDMAN, L.; AUSIELLO, A. **Cecil Medicina**. 23. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009.

GOMES, A. et al. As facetas do convívio com o HIV: formas de relações sociais e representações sociais da AIDS para pessoas soropositivas hospitalizadas. **Esc**

Anna Nery Rev Enferm, v. 16, n. 1, p. 111–20, 2012.

GOMES, A. M. T.; CABRAL, I. E.; SCHILKOWSKY, L. B. Crianças Com Hiv/Aids De Uma Unidade Ambulatorial Pública. Rio De Janeiro, Brasil 2003: Conhecendo Seu Perfil. **Rev. Soc. Bras. Enferm. Ped.**, v. 4, n. 2, p. 55–68, 2004.

GOTTLIEB, G. et al. Equal Plasma Viral Loads Predict a Similar Rate of CD4[±]T Cell Decline in Human Immunodeficiency Virus (HIV) Type 1-and HIV-2-Infected Individuals from Senegal, West Africa. **Journal of Infectious Diseases**, v. 185, n. 7, p. 905–914, 2002.

GUBERT, D.; MADUREIRA, V. Iniciação sexual de homens adolescentes. **Ciênc. saúde coletiva**, v. 13, p. 2247–2256, 2008.

HU, D. et al. The emerging genetic diversity of HIV: the importance of global surveillance for diagnostics, research, and prevention. **Jama**, p. 210–216, 1996.

KHOURY, M.; KOVACS, A. Pediatric HIV infection. **Clinical Obstetrics and Gynecology**, v. 44, p. 243–275, 2001.

LANE, H. Pathogenesis of HIV infection: total CD4⁺ T-cell pool, immune activation, and inflammation. **Topics in HIV medicine: a publication of the International AIDS Society, USA**, v. 18, n. 1, p. 2–6, 2009.

LEWI, D. et al. Síndrome da Imunodeficiência Adquirida (AIDS). In: MANOLE (Ed.). . **Guia de Medicina Ambulatorial e Hospitalar da UNIFESP/Escola Paulista de Medicina-Infectologia**. São Paulo, p. 125–34, 2004.

LEWIS, S. Commentary: coping over the long haul: understanding and supporting children and families affected by HIV disease. **Journal of pediatric psychology**, v. 26, n. 6, p. 359–361, 2001.

LORETE, R. Diversidade e resistencia do HIV-1 em gestantes soropositivas provenientes das regiões Sul e Sudeste do Brasil. **Dissertação (Mestrado em Biologia Celular e Molecular) – Instituto Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro.**, p. 117, 2005.

LUZURIAGA, K.; MOFENSON, L. Challenges in the elimination of pediatric HIV-1 infection. **New England Journal of Medicine**, v. 374, n. 8, p. 761–770, 2016.

MARLINK, R. et al. Reduced rate of disease development after HIV-2 infection as compared to HIV-1. **Science**, p. 1587–1590, 1994.

MARQUES, A.; MASUR, H. História Natural. In: FOCACCIA, R. **Tratado de Infectologia**. 4. ed. São Paulo: Atheneu: 2009. p. 161–164.

MATIDA, L.; MARCOPITO, L. Grupo Brasileiro de Estudo da Sobrevida em Crianças com AIDS. O aumento do tempo de sobrevida das crianças com AIDS–Brasil. **Coordenação Nacional de DST-AIDS. Boletim Epidemiológico**, v. 15, n. 4, 2002.

MELO, A. DE. **A história da descoberta da AIDS**. Disponível em: <http://www.cienciahoje.org.br/noticia/v/ler/id/43/n/a_historia_da_descoberta_da_aids>. Acesso em: 1 maio. 2017.

MELO, M. C. DE. Perfil epidemiológico de crianças e adolescentes com SIDA: série histórica de 1985 a 2012. **Revista de Enfermagem da UFSM**, v. 3, n. 3, p. 418–428, 2013.

MELONI, S. et al. Distinct human immunodeficiency virus type 1 subtype A virus circulating in West Africa: sub-subtype A3. **Journal of**, v. 78, n. 22, p. 12438–12445, 2004.

MOGENSEN, T. et al. Innate immune recognition and activation during HIV infection. **Retrovirology**, v. 7, n. 1, p. 54, 2010.

MOIR, S.; CHUN, T.; FAUCI, A. Pathogenic mechanisms of HIV disease. **Annual Review of Pathology: Mechanisms of disease**, v. 6, p. 223–248, 2011.

MOURA, L. DE et al. A lacuna entre o conhecimento sobre HIV/AIDS e o comportamento sexual: uma investigação com adolescentes de Vespasiano, Minas Gerais, Brasil. **Cad. Saúde Pública**, v. 29, n. 5, p. 1008–1018, 2013.

NASWA, S.; MARFATIA, Y. Adolescent HIV/AIDS: Issues and challenges. **Indian Journal of Sexually Transmitted Diseases and AIDS**, v. 31, n. 1, p. 1, 2010.

NISHIMOTO, T.; NETO, J. E.; ROZMAN, M. Transmissão materno-infantil do vírus da imunodeficiência humana: avaliação de medidas de controle no município de Santos. **Rev Assoc Med Bras**, v. 51, n. 1, p. 54–60, 2005.

ORTIGÃO, M. B. AIDS em Crianças: Considerações Sobre a Transmissão Vertical. **Cad. Saúde Públ.**, v. 11, n. 1, p. 142–148, 1995.

PACHECO, Z.; PAZ, E.; SILVA, G. Relacionamentos afetivos no cotidiano do adolescente portador do HIV: des-velando seus significados. **Revista Mineira de Enfermagem**, v. 15, n. 4, p. 567–572, 2011.

PEÇANHA, E. P.; ANTUNES, O. A. C.; TANURI, A. Estratégias farmacológicas para a terapia anti-AIDS. **Química Nova**, v. 25, n. 6b, p. 1108–1116, 2002.

PEREIRA, B. D. S. et al. Fatores associados à infecção pelo HIV/AIDS entre adolescentes e adultos jovens matriculados em Centro de Testagem e Aconselhamento no Estado da Bahia, Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 19, n. 3, p. 747–758, 2014.

REDMOND, A. M.; MCNAMARA, J. F. The road to eliminate mother-to-child HIV transmission. **Jornal de Pediatria**, v. 91, n. 6, p. 509–511, 2015.

REMOR, E. et al. La investigación e intervención psicológicas en el ámbito de la infección por VIH en España: una revisión. **Aportaciones desde la psicología a la infección por VIH: investigación e intervención**, p. 185–215, 2008.

RIBEIRO, A. C. et al. Perfil clínico de Adolescentes que Têm AIDS. **Cogitare Enferm**, v. 15, n. 2, p. 256–262, 2010.

SANTOS, N. et al. A Aids no Estado de São Paulo: as mudanças no perfil da epidemia e perspectivas da vigilância epidemiológica. **Revista Brasileira Epidemiologia**, v. 53, p. 286–310, 2002.

SEIDL, E. M. F. et al. Crianças e Adolescentes Vivendo com HIV/Aids e suas Famílias: Aspectos Psicossociais e Enfrentamento. **Psicologia: Teoria e Pesquisa**, v. 21, n. 3, p. 279–288, 2005.

SILVA, R. DA et al. A epidemia da aids no Brasil: análise do perfil atual. **Revista de enfermagem UFPE on line-ISSN: 1981-8963**, v. 7, n. 10, p. 6039–6046, 2013.

STEELE, R.; MAYES, S. Commentary: HIV infection and family processes: Toward the next generation of research. **Journal of pediatric psychology**, v. 26, n. 6, p. 363–366, 2001.

TAQUETTE, S. et al. A epidemia de AIDS em adolescentes de 13 a 19 anos, no município do Rio de Janeiro: descrição espaço-temporal. **Rev Soc Bras Med Trop**, v. 44, n. 4, p. 467–470, 2011.

TAQUETTE, S.; VILHENA, M.; PAULA, M. Doenças sexualmente transmissíveis na adolescência: estudo de fatores de risco. **Rev Soc Bras Med Trop**, v. 37, n. 3, p. 210–4, 2004.

TAVARES, C. et al. Factors associated with sexual initiation and condom use among adolescents on Santiago Island, Cape Verde, West Africa. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 25, n. 9, p. 1969–1980, 2009.

TAVARES, W.; MARINHO, C. **Rotinas de diagnóstico e tratamento das doenças infecciosas e parasitárias**. 2. ed. São Paulo, 2007.

TEIXEIRA, P.; VITORIA, M.; BARCAROLO, J. Antiretroviral treatment in resource-poor settings: the Brazilian experience. **Aids**, v. 18, n. 3, p. S5–S7, 2004.

THOMSON, M.; PÉREZ-ÁLVAREZ, L.; NÁJERA, R. Molecular epidemiology of HIV-1 genetic forms and its significance for vaccine development and therapy. **The Lancet infectious diseases**, v. 2, n. 8, p. 461–471, 2002.

UNAIDS. **Global Report: Unaid Report on the Global AIDS Epidemic 2013**. Disponível em: <http://www.unaids.org/%0Aen/media/unaid/contentassets/documents/%0Aepidemiology/2013/gr2013/UNAIDS_Global_Re%0Aport_2013_en.pdf>. Acesso em: 23 maio. 2017.

UNAIDS. **Global AIDS response progress reporting 2014: construction of core indicators for monitoring the 2011 United Nations political declaration on HIV/AIDS**. 2014.

UNAIDS. Report on the global AIDS epidemic. Joint United Nations Programme on HIV/AIDS. 2015.

UNAIDS. **Report on the global AIDS epidemic. Joint United Nations Programme on HIV/AIDS**. Disponível em: <<http://unaids.org.br/estatisticas/>>. Acesso em: 6 maio. 2017.

VARELLA, R. Aspectos da epidemia de Aids em município de médio porte do Rio de Janeiro, 2000-2004. **Revista Brasileira Epidemiologia**, v. 9, n. 4, p. 447–53, 2006.

VIDAL, N.; MULANGA, C.; BAZEPEO, S. Identification and molecular characterization of subsubtype A4 in central Africa. **AIDS Research & Human Retroviruses**, v. 22, n. 2, p. 182–187, 2006.

WALEY, L.; WONG, D. **Enfermagem Pediátrica: Elementos essenciais à intervenção efetiva**. 5. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1999.

ZETOLA, N.; PILCHER, C. Diagnosis and management of acute HIV infection. **Infect Dis Clin North Am**, v. 21, n. 1, p. 19–48, 2007.

2 ARTIGO CIENTÍFICO

PREVALÊNCIA DE HIV EM CRIANÇAS E ADOLESCENTES EM UM CENTRO DE REFERÊNCIA NO SUL DO BRASIL

HIV PREVALENCE IN CHILDREN AND ADOLESCENTS AT A REFERENCE CENTER IN THE SOUTH OF BRAZIL

Rayssa Najua Maria Remor Webber^a, Leyde Daiane de Peder^a, Jorge Juarez Vieira Teixeira^b,
Dennis Armando Bertolini^c, Claudinei Mesquita da Silva^{a,d}

^aLaboratório de Análises Clínicas, Centro Universitário da Fundação Assis Gurgacz. Telefone: 55(45)33213900, Cascavel, PR, CEP 85806-095, Brasil.

^bDepartamento de Análises Clínicas e Biomedicina, Laboratório de Imunologia Clínica, Universidade Estadual de Maringá. Telefone: 55(44)30114878, Maringá, PR, CEP 87020-900, Brasil.

^cDepartamento de Análises Clínicas e Biomedicina, Laboratório de Virologia Clínica, Universidade Estadual de Maringá. Telefone: 55(44)30114878 Maringá, PR, CEP 87020-900, Brasil.

^dPrograma de Pós-Graduação em Ciências da Saúde, Universidade Estadual de Maringá. Telefone: 55(44)30114564, Maringá, PR, CEP 87020-900, Brasil.

Endereço autor correspondente: Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde, Universidade Estadual de Maringá. Av. Colombo, 5790 - Vila Esperança, Maringá - PR, Brasil. CEP 87020-900. Telefone: 55(44)30114564. E-mail: claudinei@fag.edu.br

Resumo

A infecção pelo HIV passou de epidemia para pandemia de grandes proporções. Possuindo crianças e adolescentes infectados pelo HIV através da transmissão vertical ou horizontal. O objetivo desse estudo foi verificar o perfil epidemiológico de crianças e adolescentes infectados pelo HIV na 10ª Regional de Saúde do Paraná. Estudo de corte transversal realizado em prontuários de crianças e adolescentes atendidos em um centro de referência para o diagnóstico de HIV/AIDS situado em Cascavel, Paraná, Brasil. Foram coletadas informações sociodemográficas, data de diagnóstico do HIV, forma de infecção pelo HIV, tempo de diagnóstico e contagem de células T CD4⁺. Os resultados da pesquisa mostraram que 65,45% dos infectados eram adolescentes e 34,55% era crianças. Sendo a faixa etária dos 15 aos 18 anos a mais afetada. A transmissão sexual foi a que apresentou maior número de casos. Todos os indivíduos do sexo feminino eram heterossexuais e 59,09% do sexo masculino eram homossexuais. Metade das crianças e adolescentes apresentou-se reagentes para o Citomegalovírus. Através desses resultados devem-se realizar intervenções educativas mais dinâmicas e eficazes com o objetivo de prevenir novas infecções pelo HIV nesses indivíduos.

Palavras-chave: Criança, Adolescente, HIV, Síndrome da Imunodeficiência Adquirida.

Abstract

The HIV infection gone from epidemic to big proportions pandemic. There are kids and teenagers infected both by horizontal and vertical transmission. This study goal is to verify the epidemiological profile of kids and teenagers infected by HIV in the 10th Health Regional of Paraná. Cross section study done in medical records of kids and teenagers in a reference center for HIV/AIDS located in Cascavel, Paraná, Brazil. Sociodemographic informations were collected, HIV diagnoses date, HIV infection way, diagnoses age and T CD4⁺ cells score. The research results showed that 65,45% were teenagers and 34,55% kids. The most affected age range is 15 to 18 years old. The sexual transmission represents the greater number of cases. All female cases were heterosexual and 59,09% of males were homosexual. Half of the kids and teenagers showed reagents to Citomegaloviruses. Through theses results must be done more dynamics and effective educative interventions aiming to prevent new HIV infections on this individuals.

Keywords: Child, Adolescent, HIV, Acquired Immunodeficiency Syndrome.

Introdução

Em 2015, a UNAIDS reportou que aproximadamente 36,7 milhões de pessoas possuíam o vírus da imunodeficiência adquirida/síndrome da imunodeficiência humana (HIV) no mundo¹. No Brasil, a incidência da infecção aumentou de 8 em 1991 para 19,7 casos por 100.000 pessoas em 2015^{2,3}, possuindo variações conforme a região⁴. O Sul do Brasil foi à região brasileira com maior incidência, sendo registrados 31,1 casos a cada 100.000 habitantes no ano de 2015³.

Nos últimos 30 anos, a infecção pelo HIV passou de epidemia para pandemia de grandes proporções⁵. No Brasil, ocorreu um importante deslocamento no perfil da infecção, incluindo cada vez mais mulheres em plena idade reprodutiva. Essa feminização da epidemia têm numerosas consequências, dentre elas, o aumento do número de crianças infectadas pelo HIV tendo a transmissão vertical como principal via de infecção⁶.

No Brasil, o Estatuto da Criança e do Adolescente (ECA), Lei 8.069, de 1990, considera criança a pessoa até 12 anos de idade incompletos e define a adolescência como a faixa etária de 12 a 18 anos de idade (artigo 2º), e, em casos excepcionais e quando disposto na lei, o estatuto é aplicável até os 21 anos de idade (artigos 121 e 142)⁷.

A transmissão vertical ou materno-infantil do vírus acomete cerca de 84% das crianças com HIV até 13 anos^{8,9}. Em adolescentes, a transmissão pode ser dividida em dois grupos: os infectados pelo HIV através da transmissão vertical e os infectados pela transmissão horizontal. O grupo de transmissão horizontal configura aqueles que se infectaram através de relações sexuais desprotegidas e uso de drogas injetáveis (IDU)^{10,11,12}.

No ano de 2006 no Brasil, foram detectados 503 casos de HIV em crianças através da transmissão vertical. No entanto, até junho de 2016, houve uma diminuição no número de casos para 45 casos¹³. Essa diminuição também foi observada no estado do Paraná, que passou de uma taxa de detecção de 6,4 em 2003, para 2,8 casos por 100.000 habitantes em 2015 em crianças de até 5 anos¹³. Essa queda no número de casos deve-se a política nacional adotada do Protocolo AIDS *Clinical Trials Group* 076 de 1994 que estabelece o uso da Zidovudina (AZT) na gestação, durante o parto e nas seis primeiras semanas de vida do bebê para a redução da transmissão vertical^{14,15}.

A diminuição das taxas da infecção pelo HIV em crianças e adolescentes é objetivo governamental em todo mundo. Para isso, há necessidade de estudos de perfil

epidemiológico dessa população, haja vista que constituem importantes ferramentas para subsidiar políticas e práticas de promoção da saúde, que possibilitem a identificação de áreas de maior vulnerabilidade à infecção pelo HIV¹⁶. Assim, o presente estudo teve como objetivo verificar o perfil epidemiológico de crianças e adolescentes infectados pelo HIV na 10ª Regional de Saúde do Paraná (10ª RS-PR).

Métodos

Estudo de corte transversal realizado em prontuários de crianças e adolescentes atendidos em um centro de referência para o diagnóstico de HIV/AIDS situado em Cascavel, Paraná, Brasil, pertencente à 10^a RS-PR, que atende 25 municípios da região oeste do Paraná. A população foi constituída por 1717 indivíduos HIV positivos, onde 110 indivíduos eram crianças e adolescentes, que tiveram acesso ao serviço no período de janeiro de 2005 a dezembro de 2016.

Informações sociodemográficas e outros fatores de risco relevantes dos participantes inscritos foram coletados por enfermeiros e médicos treinados, utilizando um questionário estruturado e pré-testado. Foram coletadas as seguintes variáveis: data de nascimento, gênero, etnia, diagnóstico por data do HIV, forma de infecção pelo HIV, tempo de diagnóstico, estado civil, tempo de escolaridade, orientação sexual, residência e se possuía outras infecções. Os resultados das variáveis laboratoriais de base (contagem de células T CD4+, carga viral do HIV) foram extraídos dos registros médicos de pacientes infectados pelo HIV e da Rede Nacional de Sistema de Controle de Testes de Laboratório.

Os exames sorológicos para diagnóstico do HIV foram realizados conforme as normas do Ministério da Saúde vigentes à época da realização do mesmo. O primeiro resultado da contagem de células T CD4+ foi obtido dos respectivos prontuários dos pacientes. A determinação dos níveis de células T CD4+ foi realizada pelo Laboratório de Virologia Clínica da Universidade Estadual de Maringá, empregando para quantificação de células T CD4+ a técnica de Citometria de Fluxo (BD Trucount™ Tubes), com o aparelho FACS Calibur (Becton-Dickinson, New Jersey, USA).

Os dados foram armazenados no programa Microsoft *Excel* e, posteriormente, analisados no software Stata, versão 9.1. Os resultados foram expressos em médias, desvios-padrão ($\pm$ DP) ou frequências. A associação entre as variáveis qualitativas foi realizada utilizando-se os testes Qui-quadrado ou Teste Exato de Fisher. As variáveis quantitativas entre os grupos foram analisadas pelo Teste de Wilcoxon. O estudo está de acordo com as recomendações da Resolução do Conselho Nacional de Saúde 466/2012 e foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Centro Universitário da Fundação Assis Gurgacz (Parecer nº 1.397.212, de 28/01/2016).

Resultados

Do total de 1717 pacientes diagnosticados e infectados com HIV no período analisado, 110 (6,40%) eram crianças e adolescentes, sendo 56 (50,91%) pertencentes ao sexo feminino, e 54 (49,09%) ao sexo masculino. Em relação à idade, 38 (34,55%) e 72 (65,45%) possuíam idade até 12 anos e entre 12-18 anos no momento do diagnóstico do HIV, respectivamente. A idade mediana das crianças e adolescentes foi de 16 anos, variando de 0 até 18 anos, sendo a mediana para o sexo masculino de 17 anos e para o sexo feminino de 15,5 anos.

No que diz respeito à faixa etária, maior número de casos de HIV foi observado em adolescentes entre 15 a 18 anos, representando 59,10% da população de crianças e adolescentes. As crianças menores de 1 ano foram a segunda faixa etária mais afetada representando 21,82% do total. A faixa etária dos pacientes infectados pelo HIV está sumarizada na Tabela 1.

Tabela 1 – Faixa etária mais afetada das crianças e adolescentes residentes na 10ª RS-PR, Brasil, 2005-2016.

Faixa Etária (anos)	Masculino n (%)	Feminino n (%)	Total n (%)	P
< de 1	11 (20,37)	13 (23,21)	24 (21,82)	0.014
1 a 4	0 (0)	7 (12,5)	7 (6,36)	
5 a 9	2 (3,70)	4 (7,14)	6 (5,45)	
10 a 14	7 (12,96)	1 (1,79)	8 (7,27)	
15 a 18	34 (62,97)	31 (55,36)	65 (59,10)	

n, número de pacientes infectado pelo HIV.

Em relação à etnia, verificou-se que houve um predomínio da cor branca no sexo feminino (70,37%). Em relação ao estado civil, todos os indivíduos do sexo masculino eram solteiros e 25,45% do sexo feminino reportaram ser casadas. A maioria das crianças e adolescentes (59/53,64%) possuíam tempo de diagnóstico do HIV há mais de cinco anos, assim como, a maioria (63/57,80%) do sexo masculino residiam no município de Cascavel. Em relação ao comportamento sexual, todos os indivíduos do sexo feminino reportaram

serem heterossexuais e 59,09% do sexo masculino reportaram comportamento homossexual/bissexual. Em relação à categoria de exposição ao HIV, a via sexual foi a que apresentou maior número de casos, sendo responsável por 64,49% das infecções, e a transmissão vertical apresentou 35,51% dos casos. A relação dessas variáveis, separadas pelo sexo, estão ilustradas na Tabela 2.

Tabela 2 – Características sociodemográficas das crianças e adolescentes residentes na 10ª RS-PR, Brasil, 2005-2016

Características	Masculino (n%)	Feminino n (%)	Total n (%)	P
Etnia				0.076
Branca	28 (53,85)	38 (70,37)	66 (62,26)	
Parda	21 (40,38)	16 (29,63)	37 (34,91)	
Outras	3 (5,77)	0 (0)	3 (2,83)	
Tempo de diagnóstico do HIV (anos)				0.035
≤ 3	18 (33,33)	8 (14,29)	26 (23,64)	
3-5	13 (24,07)	12 (21,42)	25 (22,73)	
> 5	23 (42,60)	36 (64,29)	59 (53,64)	
Forma de infecção do HIV				0.081
Sexual	39 (73,58)	30 (55,56)	69 (64,49)	
Vertical	14 (26,42)	24 (44,44)	38 (35,51)	
Estado civil				
Solteiro	53 (100)	41 (74,55)	94 (87,04)	0.0003
Casado	0	14 (25,45)	14 (12,96)	
Comportamento sexual				<0.0001
Heterossexual	18 (40,91)	41 (100)	59 (69,41)	
Homossexual/Bissexual	26 (59,09)	0 (0)	26 (30,59)	
Tempo de Escolaridade				0.385
≤ 8 anos	24 (51,06)	28 (62,22)	52 (56,52)	
>8 anos	23 (48,94)	17 (37,78)	40 (43,48)	
Residência				0.0147

Cascavel	38 (70,37)	25 (45,45)	63 (57,80)
Outros municípios	16 (29,63)	30 (54,55)	46 (42,20)

Teste exato de Fisher (*) e Qui-quadrado de Pearson (**) para comparação entre o sexo masculino e feminino.

Do total de crianças e adolescentes pertencentes à região de estudo, 89 (80,90%) realizaram exames de contagens de células T CD4+, sendo 42 do sexo masculino e 47 do sexo feminino. A mediana da contagem de células T CD4+ não apresentou diferença significativa entre os sexos feminino e masculino (p 0,43) (Tabela 3).

Tabela 3 – Contagens de células T CD4 + das crianças e adolescentes portadores de HIV, residentes na 10ª RS-PR, Brasil, 2005-2016

Grupo	Mediana das contagens T CD4+ ± SD (células/mm ³)	p	Contagens T CD4+ (células/mm ³)			P
			< 200 n (%)	200-500 n (%)	> 500 n (%)	
Feminino	552 ± 417	0,43*	2 (4,25)	18 (38,30)	27 (57,45)	0,57**
Masculino	650 ± 649		3 (7,14)	12 (28,57)	27 (64,29)	

Wilcoxon (*) e Qui-quadrado (**) de Pearson para comparação entre o sexo feminino e o masculino.

As crianças e os adolescentes desse estudo também realizaram exames para marcadores de outras infecções. A maioria dos indivíduos testados não foram reagentes para os marcadores de Sífilis, Herpes, Hepatite B e Hepatite C. Mas, metade dos indivíduos testados para o Citomegalovírus apresentaram-se positivos (Tabela 4).

Tabela 4 – Perfil sorológico de crianças e adolescentes portadores de HIV, residentes na 10ª RS-PR, Brasil, 2005-2016

Coinfecções	Reagente	Não Reagente	Total
	n (%)	n (%)	n (%)
Sífilis	13 (16,05)	68 (83,95)	81 (100)
Citomegalovírus	27 (50,00)	27 (50,00)	54 (100)
Herpes	8 (20,51)	31 (79,49)	39 (100)
HBsAg	1 (1,15)	86 (98,85)	87 (100)
Anti-HBc	8 (10,00)	72 (90,00)	80 (100)
Anti-HBs	20 (23,26)	66 (76,74)	86 (100)
Anti-HCV	4 (4,76)	80 (95,24)	84 (100)

Em relação aos novos casos de crianças e adolescentes, entre 2005 a 2006 o número de casos de adolescentes dobrou. Já o número de crianças infectadas se manteve. Mas de 2006 a 2007 houve um pequeno aumento de crianças infectadas. Em relação aos adolescentes observa-se que houve uma queda significativa no número de casos até 2008. No ano seguinte o número de casos de crianças e adolescentes mais que dobrou. Já em 2010 houve novamente um decréscimo de infectados pelo HIV, sendo que nesse ano não foi registrado nenhum caso de criança infectada. A partir do ano de 2011, verificou-se um crescimento de 3 para 10 casos de adolescentes infectados em 2013. Já para crianças observa-se um crescimento de 0 para 6 casos em 2012. Pode-se verificar que o número de crianças infectadas começa a ter um decréscimo a partir de 2013 até 2016, onde o número de casos cai de 6 para 1. Já para adolescentes o número de casos tem uma pequena queda em 2014, em 2015 aumenta novamente e em 2016 tem uma queda considerável dos casos. (Figura 1).

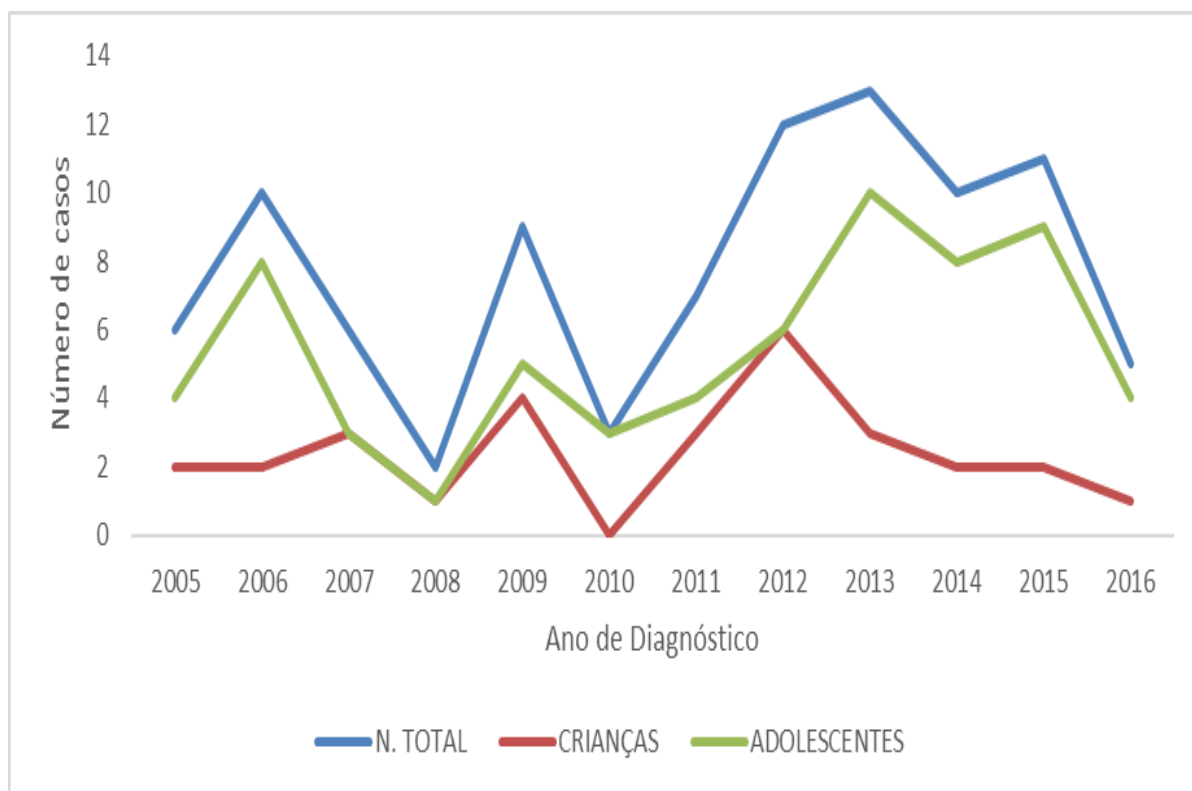


Figura 1 – Números de crianças e adolescentes infectados pelo HIV e ano de diagnóstico.

Discussão

Através da notificação de casos de AIDS e a história da infecção pelo HIV no Brasil, percebe-se, retrospectivamente, que houve um progresso da epidemia no país, ocorrendo assim uma mudança em seu perfil epidemiológico evidenciando uma tendência à juvenização, que é marcada pelos casos notificados por idade, ou seja, a distribuição dos casos de AIDS na população de adolescentes¹⁷.

No presente estudo a prevalência do HIV foi maior nos adolescentes com faixa etária entre 15 a 18 anos sendo a via sexual a maior responsável pela infecção desses adolescentes. Isso pode ser explicado pelo fato que os adolescentes possuem algumas características de risco para o HIV, como a atividade sexual precoce, não fazer uso ou uso descontínuo de preservativo durante as relações sexuais¹⁰. Adicionalmente, os mesmos possuem número maior de parceiros, sucessivos ou simultâneos; são menos criteriosos na escolha de parceiros, com relacionamentos instáveis, onde a atividade sexual não é exercida com a utilização de preservativos¹⁸. Além disso, a AIDS se manifesta em média seis anos após a infecção nos indivíduos que se infectaram na infância¹⁹. Nossos resultados estão de acordo com os publicados por Cardoso, Peixoto & Rolim¹⁹, que analisaram 84 crianças e adolescentes de 10 a 19 anos, sendo a faixa etária de 15 a 19 anos a mais afetada com 89,3% dos casos e transmissão sexual foi a forma de contaminação que mais afetou essa população¹⁹. Outros estudos corroboram com nossos resultados^{13,18}.

A segunda faixa etária mais afetada em nosso estudo foi das crianças menores de 1 ano. Essa ocorrência pode ser considerada como consequência da transmissão vertical, decorrente da ausência de diagnóstico durante o atendimento do pré-natal de gestantes infectadas²⁰ ou da não adesão das gestantes aos tratamentos com antirretrovirais, a realização de parto normal e não tratamento da criança com antirretrovirais logo após o nascimento acaba refletindo em altas taxas da transmissão vertical²¹. É nessa idade também que a amamentação é exclusiva, predominante ou complementar, ocorrendo assim um aumento da transmissão vertical^{22,23}. Também é nessa faixa etária que ocorre a maior frequência de diagnóstico, devido à indicação do Centers for Disease Control and Prevention (CDC)²⁴. Em um estudo realizado por Ribeiro et al.¹², no interior do Rio Grande do Sul, das 39 crianças e adolescentes na faixa etária dos 10 aos 19 anos 61,54% adquiriram o HIV através da transmissão vertical e 7,70% através da transmissão sexual. A faixa etária mais afetada foi

dos 10 aos 12 anos correspondendo a 61,54% dos casos, seguida dos 13-15 anos com 21,54% dos casos, onde 64,10% desses adolescentes foram diagnosticados na infância e 15,38% na adolescência¹². Já no estudo realizado por Melo²⁵ no Rio Grande do Sul, das 1.300 crianças e adolescentes com AIDS analisados entre 1985 a 2012, 1.221 eram crianças e 79 eram adolescentes. Sendo as crianças menores de 1 ano a faixa etária mais afetada, representando 36,2% do total e os adolescentes tinham a idade máxima de 14 anos representando 11,4%²⁵. Esses resultados são diferentes dos encontrados em nosso estudo, pois os adolescentes foram os mais afetados. Isso pode ser explicado, pelo fato que esse autor optou por analisar somente crianças e adolescentes com AIDS, os demais que possuíam somente diagnóstico de HIV foram excluídos da pesquisa.

O presente estudo não apresentou diferença entre os sexos feminino e masculino, semelhante ao estudo realizado por Cardoso et al.¹⁹. Em relação à etnia houve um predomínio da cor branca. Esses resultados se assemelham aos encontrados por Melo²⁵, Koglin et al.²⁶ e Campos et al.²⁷. As diferenças entre a etnia é relevante somente para o controle epidemiológico, não sendo significativas de modo que possa influenciar negativamente ou positivamente nas medidas adotadas para uma prática sexual segura²⁸. Já para o estado civil ocorreu uma diferença significativa entre os indivíduos do sexo masculino e do sexo feminino, onde todos do sexo masculino afirmaram ser solteiros e 25,45% do sexo feminino eram casadas. Nosso estudo difere do estudo realizado por Campos et al.²⁷, onde 31,4% dos indivíduos do sexo masculino eram casados. Isso pode ser explicado porque Campos avaliou somente adolescentes de 13 a 19 anos e o presente estudo avaliou crianças e adolescentes de 0 a 18 anos.

Também houve diferença significativa entre os sexos no comportamento sexual. Mais da metade do sexo masculino apresentou comportamento homossexual/bissexual e todas as mulheres apresentaram comportamento heterossexual. Esses resultados são semelhantes aos encontrados por Cabral, Santos & Oliveira¹⁸, onde 40,63% dos adolescentes do sexo masculino eram homossexuais, 34,38% heterossexuais e 24,99% bissexuais e as adolescentes do sexo feminino 93,75% eram heterossexuais e 3,12% homossexuais/bissexuais¹⁸. Também foi semelhante ao estudo realizado por Cardoso, Peixoto e Rolim¹⁹, onde nenhum indivíduo do sexo feminino era homossexual e do sexo masculino mais da metade era homossexual/bissexual¹⁹. Koglin et al.²⁶, observou em seu estudo que houve um declínio na transmissão heterossexual e um aumento na transmissão

homossexual entre os anos de 2001 a 2010 e explica que está ocorrendo uma inversão no perfil epidemiológico da AIDS, pois quando ela surgiu a população mais afetada foram os homens homossexuais/bissexuais²⁶.

Em relação à escolaridade mais da metade dos indivíduos possuíam menos de oito anos de estudo. Deve-se considerar que 33,63% dos indivíduos possuem menos de 10 anos, o que explica esses resultados. Em relação aos adolescentes espera-se que estejam cursando o ensino médio ou que já tenham concluído^{29,30}. Dados da literatura reportam que a baixa escolaridade torna esse grupo mais susceptível a adquirir o HIV devido à falta de informações e menor acesso aos meios de prevenção^{29,31}.

Os linfócitos TCD4⁺ é um biomarcador importante para determinar o prognóstico de pacientes infectados pelo HIV, sendo sua contagem fundamental³². No presente estudo, a maioria das crianças e adolescentes apresentaram contagens de TCD4⁺ >500 células/mm³. Esses dados convergem dos resultados encontrados por Cardoso, Peixoto e Rolim¹⁹, onde a maioria dos adolescentes residentes em Recife apresentaram contagens de TCD4⁺ menor que 350 células/mm³¹⁹. Segundo o Ministério da Saúde, independentemente dos fatores clínicos, da contagem de células TCD4⁺ e da Carga Viral de HIV deve-se indicar para todas as crianças e adolescentes o Tratamento com Antirretrovirais (TARV)³³. Estudos demonstraram forte evidencia na redução da morbimortalidade quando o TARV é iniciada precocemente mesmo em indivíduos com a contagem de células TCD4⁺ maior que 500 células/mm³ e assintomáticos³⁴. Assim o acompanhamento da contagem e o tratamento precoce ajudam a preservar o sistema imune e a evitar a progressão da doença³⁵.

Em relação aos marcadores de imunológicos de infecções, metade das crianças e adolescentes apresentaram reatividade positiva para Citomegalovírus (CMV). Esse é um dado muito preocupante, pois, o CMV pode acelerar a progressão da doença e levar a morte de pacientes com HIV/AIDS³⁶. Mas com a utilização da TARV as complicações causadas pelo CMV e as taxas de mortalidade e morbidade de indivíduos com AIDS diminuem significativamente^{37,38}.

Verificou-se através desse estudo, que a partir do ano de 2012 começou a ocorrer um decréscimo no número de casos em crianças. Isso se deve a utilização da TARV de alto impacto utilizado em todo o Brasil e a incorporação da sorologia no pré-natal e parto evitando a transmissão vertical^{39,40}. Em relação aos adolescentes ocorre o inverso, a partir do ano de 2010 começa a ocorrer um aumento no número de casos. Em outubro de 2008 foi

implantado o teste rápido no município de Cascavel o que poderia justificar esse aumento no número de casos⁴¹.

Nosso estudo apresentou algumas limitações, pois alguns prontuários não apresentavam todos os campos preenchidos, não permitindo um banco de dados completo para a análise dos dados. Devem-se conscientizar os profissionais de saúde sobre a importância do preenchimento correto dos prontuários para que ocorra um planejamento melhor das ações de saúde através da análise do perfil epidemiológico.

Conclusão

Através desse estudo pode-se observar que a maior prevalência do HIV está entre os adolescentes e que a principal forma de infecção foi a sexual. Assim, devem-se realizar intervenções educativas mais dinâmicas e eficazes com o objetivo de prevenir novas infecções pelo HIV nesses indivíduos. Um exemplo dessas intervenções seria a realização da educação sexual em todas as escolas do município. Melhorias nos índices de detecção precoce da contaminação pelo HIV. Conscientização dos adolescentes para realização do teste rápido de HIV após relações sexuais desprotegidas. Nas crianças ocorreu uma redução no número de casos no período de 2012 a 2016, isso significa que diminui a transmissão vertical devido o uso do TARV nas gestantes e nos recém-nascidos, bem como o acompanhamento dessas crianças.

Agradecimentos

Os autores gostariam de estender seus agradecimentos à Secretaria de Saúde do município de Cascavel a todos os funcionários do Centro Especializado em Doenças Infecto Parasitárias (CEDIP) de Cascavel, Paraná, Brasil.

Referências

1. UNAIDS. Aids by numbers 2016 [internet]. 2016 [acesso em 2017 mai 5]. Disponível em: http://www.unaids.org/sites/default/files/media_asset/AIDS-by-the-numbers-2016_en.pdf
2. Ministério da Saúde (Brasil). Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de DST, Aids e Hepatites Virais. Boletim Epidemiológico Aids 2001; jul-set:1-60.
3. Ministério da Saúde (Brasil). Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de DST, Aids e Hepatites Virais. Boletim Epidemiológico HIV/AIDS 2015; Ano:4(1):1-100.
4. Ministério da Saúde (Brasil). Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de DST, Aids e Hepatites Virais. Boletim Epidemiológico HIV/AIDS 2013; Ano:2(1):1-64.
5. UNAIDS. Report on the global AIDS epidemic. Joint United Nations Programme on HIV/AIDS [internet]. 2016 [acesso 2017 mai 6]. Disponível em: <http://unaids.org.br/estatisticas/>
6. UNAIDS. Global AIDS response progress reporting 2014: construction of core indicators for monitoring the 2011 United Nations political declaration on HIV/AIDS [internet]. 2011 [acesso 2017 mai 8]. Disponível em: http://www.unaids.org/sites/default/files/media_asset/GARPR_2014_guidelines_en_0.pdf
7. Brasil. Estatuto Da Criança E Do Adolescente: Lei nº 8.069, de 13 de julho de 1990, e legislação correlata. 13.ed. Brasília: Câmara dos Deputados; 2015.
8. Friedrich L, Menegotto M, Magdaleno AM, Silva CLO da. Transmissão vertical do HIV : uma revisão sobre o tema. Bol Científico Pediatr. 2016;5(3):81–6.
9. Leal A da F, Roese A, Sousa S de. Medidas de prevenção da transmissão vertical do HIV empregadas por mães de crianças o positivas. Investig y Educ en Enferm. 2012;30(1):44-54.
10. Araújo TME, Monteiro CFS, Mesquita GV, Alves ELM, Carvalho KM, Monteiro RM. Fatores de risco para infecção por HIV em adolescentes. Rev enferm UERJ. 2012;20(2):242–7.
11. Ministério da Saúde (Brasil). Manual de Rotinas para Assistência a Adolescentes Vivendo com HIV/AIDS. Brasília: Ministério da Saúde; 2006.
12. Ribeiro AC, Paula CC De, Neves ET, Padoin SMDM. Perfil clínico de Adolescentes que

- Têm AIDS. *Cogitare Enferm.* 2010;15(2):256–62.
13. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de DST, Aids e Hepatites Virais. Boletim Epidemiológico HIV/AIDS 2016; Ano:5(1):1-64.
 14. Abrams E, Myer L. Can we achieve an AIDS-free generation? Perspectives on the global campaign to eliminate new pediatric HIV infections. *JAIDS J Acquir Immune Defic Syndr.* 2013;63(1):S208–12.
 15. Luzuriaga K, Mofenson L. Challenges in the elimination of pediatric HIV-1 infection. *N Engl J Med.* 2016;374(8):761–70.
 16. Lopes EM, Pedrosa NL, de Holanda ER, Almeida RLF, Kerr LRFS, Galvão MTG. AIDS em crianças: a influência dos diferenciais socioeconômicos no Município de Fortaleza, Ceará, Brasil. *Cad Saúde Pública* [Internet]. 2015;31(9):2005–16. Available from: <http://www.scielo.br/pdf/csp/v31n9/0102-311X-csp-31-9-2005.pdf>
 17. Ministério da Saúde (Brasil). Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de DST, Aids e Hepatites Virais. Boletim Epidemiológico Aids/DST 2011; Ano:3(1):1-164.
 18. Cabral JVB, dos Santos SSF, de Oliveira CM. Perfil sociodemográfico, epidemiológico e clínico dos casos de HIV/aids em adolescentes no estado de Pernambuco. *Rev Uniara.* 2015;18(1):148–63.
 19. Cardoso MD, Peixoto AMC de L, Rolim ACM de A. Perfil epidemiológico de adolescentes residentes em Recife - PE , notificados como caso de Aids no período de 2007 a 2015. *Adolescência e Saúde.* 2017;14(3):7–15.
 20. Araújo MAL, Vieira NFC, Araújo CLF. Aconselhamento coletivo pré-teste anti-HIV no pré-natal: uma análise sob a ótica dos profissionais de saúde. *Rev Baiana Saúde Pública.* 2012;33(2):268.
 21. Ministério da Saúde (Brasil). Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de DST, Aids e Hepatites Virais. Boletim Epidemiológico HIV/AIDS 2014; Ano:3(1):1-84.
 22. Vieira A, Miranda A, Vargas P, Maciel E. Prevalência de HIV em gestantes e transmissão vertical segundo perfil socioeconômico, Vitória, ES. *Rev Saude Publica.* 2011;45(4):644–51.
 23. Silva MJM, Mendes WDS, Gama MEA, Chein MB da C, Veras DS. Perfil clínico-laboratorial de crianças vivendo com HIV/Aids por transmissão vertical em uma cidade do Nordeste brasileiro. *Rev Soc Bras Med Trop.* 2010;43(1):32–5.
 24. Ministério da Saúde (Brasil). Secretaria de Vigilância em Saúde. Critérios de definição

- de casos de AIDS em adultos e crianças. Brasília: Ministério da Saúde; 2004.
25. Melo MC de. Perfil epidemiológico de crianças e adolescentes com SIDA: série histórica de 1985 a 2012. *Rev Enferm da UFSM*. 2013;3(3):418–28.
 26. Koglin IM, Tassinari TT, Zuge SS, Brum CN de, Bubadué R de M, Aldrighi JD, et al. Sistema De Informação Em Saúde: a Epidemia da Aids em Adolescentes no Brasil , 2001-2010 . *Simpósio Ensino Pesqui e Extensão Anais, Unifra*. 2012;3:1–9.
 27. Campos CGAP De, Estima SL, Santos VS, Lazzarotto AR. A vulnerabilidade ao HIV em adolescentes: Estudo retrospectivo em um centro de testagem e aconselhamento. *REME Rev Min Enferm*. 2014;18(2):310–4.
 28. Ministério da Saúde (Brasil). Programa Nacional de DST e Aids. PCAP: Pesquisa de Conhecimentos, Atitudes e Práticas na População Brasileira, 2008. Brasília: Ministério da Saúde; 2011.
 29. Costa M, Santos B, Souza K de, Cruz N de A, Santana M, Nascimento O do. HIV/Aids e Sífilis entre gestantes adolescentes e adultas jovens: Fatores de exposição e risco dos atendimentos de um programa de DST/HIV/Aids na rede pública de Saúde/SUS, Bahia, Brasil. *Rev Baiana Saúde Pública*. 2011;35(1):179–95.
 30. Pereira BDS, Costa MCO, Amaral MTR, Costa HS Da, Silva CAL Da, Sampaio VS. Fatores associados à infecção pelo HIV/AIDS entre adolescentes e adultos jovens matriculados em Centro de Testagem e Aconselhamento no Estado da Bahia, Brasil. *Cien Saude Colet*. 2014;19(3):747–58.
 31. Brito A, Castilho E, Szwarcwald C. AIDS e infecção pelo HIV no Brasil: uma epidemia multifacetada. *Rev Soc Bras Med Trop*. 2001;34(2):207–17.
 32. Mandy F, Nicholson J, McDougal J. Guidelines for performing single-platform absolute CD4+ T-cell determinations with CD45 gating for persons infected with human immunodeficiency virus. *MMWR Recomm Reports*. 2003;52(1):1–13.
 33. Ministério da Saúde (Brasil). Secretária de Vigilância em Saúde. Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas para Manejo da Infecção pelo HIV em Crianças e Adolescentes. 1.ed. Brasília: Ministério da Saúde; 2017. 214 p.
 34. GROUP ISS. Initiation of Antiretroviral Therapy in Early Asymptomatic HIV Infection The Insight Start Study Group. *N Engl J Med*. 2015;373:795–807.
 35. CHIAPPINI E. Antiretroviral use in Italian children with perinatal HIV infection over a 14-years period. *Acta Paediatr*. 2012;287–95.

36. HO M. The history of cytomegalovirus and its diseases. *Med Microbiol Immunol*. 2008;197:65–73.
37. Durier N, Ananworanich J, Apornpong T, Ubolyam S, Kerr S, Mahanontharit A, et al. Cytomegalovirus viremia in Thai HIV-infected patients on antiretroviral therapy: Prevalence and associated mortality. *Clin Infect Dis Adv*. 2013;57(1):147–55.
38. Mizushima D, Nishijima T, Gatanaga H, Tsukada K, Teruya K, Kikuchi Y, et al. Preemptive therapy prevents cytomegalovirus end-organ disease in treatment-naïve patients with advanced HIV-1 infection in the HAART era. *PLoS One*. 2013;8(5).
39. Bastos F, Cáceres C, Galvão J, Veras M, Castilho E. AIDS in Latin America: assessing the current status of the epidemic and the ongoing response. *Int J Epidemiol*. 2008;37(4):729–37.
40. Ramos Júnior A, Matida L, Hearst N, Heukelbach J. AIDS in Brazilian Children: History, Surveillance, Antiretroviral Therapy, and Epidemiologic Transition, 1984-2008. *AIDS Patient Care STDS*. 2011;25(4):245–55.
41. da Silva CM, Jorge AS, Dalbosco K, de Peder LD, Horvath JD, Teixeira JJV, et al. Perfil epidemiológico dos pacientes com HIV em um centro de referência no Sul do Brasil: característica de dez anos. *Epidemiol e Control Infecção*. 2017;7(4):1–15.

ANEXO - NORMAS DA REVISTA CIENTÍFICA SAÚDE.COM

DIRETRIZES PARA AUTORES

1 PREPARAÇÃO DO MANUSCRITO

1.1 Idioma: serão aceitas contribuições em português, com o respectivo resumo nas línguas portuguesa e inglesa.

1.2 Especificações gerais: o artigo deve conter o máximo de laudas dependendo do tipo de trabalho (ver [Políticas de seção](#)), isso incluindo referências e ilustrações. O artigo deverá ser estruturado com os seguintes itens: folha de rosto (apenas título em português e inglês), resumo/abstract, introdução, métodos, resultados, discussão, referências. Artigos de natureza qualitativa podem juntar os itens Resultados e Discussão ou apresentarem nomeações específicas dos itens, mas respeitando a lógica estrutural de artigos científicos. *Todos os itens devem ser iniciados em uma nova página.*

1.2.1 Juntamente com o manuscrito deve ser enviado como documento suplementar a declaração da existência ou não de conflitos de interesses ([modelo](#)) e a declaração de transferência dos direitos autorais ([modelo](#)).

1.3 Formatação

a) Título em português e inglês: centralizado, negrito, fonte Calibri, tamanho 14, letras em CAIXA ALTA. Duas linhas após especificar o título em língua inglesa com a mesma formatação;

b) Autores/Filiação: Em se tratando de artigos que deverão passar pela avaliação por pares, todos os dados dos autores, bem como qualquer informação que os identifique deverão ser informadas somente no local indicado pelo sistema, **NÃO devendo portanto estar contidas no arquivo de texto submetido**, garantindo desta forma o critério de sigilo da revista conforme as instruções disponíveis em [Assegurando a avaliação pelos pares cega](#).

c) Autores/Quantidade: Será respeitada a quantidade máxima de cinco autores(as) por artigo. Em caso excepcional será avaliada a possibilidade da adição de mais autores(as) conforme a justificativa apresentada.

d) Órgãos e instituições financiadoras: quando for o caso, citar apenas no local indicado pelo sistema, **NÃO devendo portando estar contidas no manuscrito submetido.**

1.3.1 Resumo

Todos os artigos submetidos à Revista Saúde.Com, com exceção das contribuições enviadas às seções Resenha ou Cartas, deverão ter resumo na língua portuguesa e em inglês.

a) O resumo deverá ser confeccionado em parágrafo único, contendo o texto para Objetivos, Métodos, Resultados e Conclusões. Porém, não mencionar no resumo os itens que compõem a estrutura do manuscrito.

b) Resumo em português: conterà no máximo de 1500 caracteres com espaço e três a seis palavras-chave de acordo com os Descritores em [Ciências da Saúde - DECS](#).

c) Resumo em inglês (abstract): será a tradução do resumo em português para língua inglesa e conterà três a seis palavras-chave (keywords) correspondente ao descritor em português e de acordo com [Medical Subject Headings – MESH](#).

1.3.3 Introdução, métodos, resultados, discussão, conclusões, agradecimentos:

a) Corpo: o manuscrito deve ser apresentado em folha A4, margem superior, inferior, direita e esquerda iguais a 2,5 cm. O texto deve possuir espaço 1,5 (entrelinhas), fonte Calibri, tamanho 12. Numerados no canto superior direito.

b) Observações: notas de rodapé e anexos não serão aceitos.

1.3.4 Colaboradores

Deverão ser especificadas, apenas via sistema, as pessoas, organizações, ou serviços que contribuíram para o conteúdo ou ofereceram apoio financeiro ou logístico para o trabalho apresentado na submissão.

1.3.5 Referências

As referências citadas deverão ser listadas ao final do artigo, em ordem numérica, seguindo **FIELMENTE** as normas gerais do estilo Vancouver. Devem ser numeradas (por números arábicos sobrescritos) de forma consecutiva de acordo com a ordem em que aparecem os autores que forem sendo citados no texto e listadas ao final do artigo na seção *Referências*.

Exemplo

- 1) Na visão de Pereira³ os modos de conduzir a vida permeiam várias instâncias dentro de um contexto social.
- 2) Os modos de conduzir a vida são traçados nas várias instâncias dentro de um contexto social³.

Com relação as referências citadas somente em tabelas e figuras devem ser numeradas a partir do número da última referência citada no texto. Quando a citação e/ou referências forem trabalhadas com auxílio de algum software (EndNote®, Reference Manage®, Zotero, etc.) transformar as citações e referências em texto.

Lembrando que a veracidade das informações contidas na lista de referências é de responsabilidade do(s) autor(es). Para tanto, leia atentamente os exemplos no **anexo 1**.

1.4 Ilustrações

1.4.1 Informações Gerais

Os seguintes tipos de ilustrações serão aceitos: gráficos, mapas, fotografias, organogramas, fluxogramas e tabelas. Todas as ilustrações devem possuir um título, o mesmo deve acompanhar a figura em formato de texto e ser inserido como título do documento suplementar no sistema. As imagens devem ser enviadas em formato de alta qualidade. Não incluir as ilustrações no corpo do texto. Deve-se especificar, no corpo do manuscrito, a ilustração que será incluída como no exemplo:

Exemplo

<inserir figura 3> e/ou

<inserir mapa 1>

As ilustrações devem ser enviadas em arquivos separados. Os nomes dos arquivos das ilustrações deverão corresponder ao proposto no manuscrito. Exemplo: (...) Como visto na tabela 1(..). O arquivo da tabela 1 será nomeado como tabela1.wmf (neste exemplo um arquivo Windows Metafile).

1.4.2 Gráficos, Mapas, Fotografias, Organogramas e Fluxogramas

Formatos de arquivos aceitos:

1. Gráficos Mapas Windows Metafile (WMF);
2. Microsoft Excel (XLS/XLSX);
3. Open Document Spreadsheet (ODS);
4. Windows Metafile (WMF);
5. Encapsuled PostScript (EPS);
6. Scalable Vectorial Graphics (SVG);
7. Fotografias, Organogramas e Fluxogramas Tagged Image File Format (TIF/TIFF);
8. Joint Photographic Experts Group (JPEG / JPG);
9. Bitmap (BMP);

10. Formato vetorial incluído nos seguintes formatos de arquivos: Microsoft Office Word (DOC/ DOCX);
11. Rich Text Format (RTF);
12. Open Document Text (ODT);
13. Windows MetaFile (WMF);
14. Incluem as imagens de satélite. Resolução mínima de 300dpi (pontos por polegada) e tamanho mínimo de 17,5cm.

1.4.3 Tabelas

O número máximo de tabelas e/ou figuras deverá ser de cinco.

CONDIÇÕES PARA SUBMISSÃO

Como parte do processo de submissão, os autores são obrigados a verificar a conformidade da submissão em relação a todos os itens listados a seguir. As submissões que não estiverem de acordo com as normas serão devolvidas aos autores.

1. A contribuição é original e inédita, e não está sendo avaliada para publicação por outra revista; caso contrário, deve-se justificar em "Comentários ao editor".
2. O arquivo da submissão está em formato Microsoft Word, OpenOffice ou RTF.
3. URLs para as referências foram informadas quando possível.
4. O texto está com espaçamento 1,5; usa uma fonte de 12-pontos; emprega itálico em vez de sublinhado (exceto em endereços URL); as figuras e tabelas estão inseridas no texto, não no final do documento na forma de anexos.
5. O texto segue os padrões de estilo e requisitos bibliográficos descritos em [Diretrizes para Autores](#), na página Sobre a Revista.
6. A **identificação de autoria** da submissão foi removida do arquivo e da opção Propriedades no Word, garantindo desta forma o critério de sigilo da revista, caso submetido para avaliação por pares (ex.: artigos), conforme as instruções disponíveis em [Assegurando a avaliação pelos pares cega](#).