



**CENTRO UNIVERSITÁRIO FAMETRO - UNIFAMETRO**  
**CURSO DE GRADUAÇÃO EM ENFERMAGEM**

**ANA CAROLINE SOUSA SILVEIRA**

**AÇÕES EDUCATIVAS REALIZADAS POR ENFERMEIRO SOBRE O USO DE  
PRESERVATIVO EM ADOLESCENTES: REVISÃO INTEGRATIVA**

**FORTALEZA**

**2021**

ANA CAROLINE SOUSA SILVEIRA

AÇÕES EDUCATIVAS REALIZADAS POR ENFERMEIROS SOBRE O USO DO  
PRESERVATIVO EM ADOLESCENTES: REVISÃO INTEGRATIVA

Artigo TCC apresentado ao curso de graduação em Enfermagem do Centro Universitário Fametro – UNIFAMETRO – como requisito para a obtenção do grau de bacharel, sob a orientação da Prof.<sup>a</sup> Dra. Juliana Freitas Marques.

FORTALEZA

2021

ANA CAROLINE SOUSA SILVEIRA

AÇÕES EDUCATIVAS REALIZADAS POR ENFERMEIROS SOBRE O USO DO  
PRESERVATIVO EM ADOLESCENTES: REVISÃO INTEGRATIVA

Artigo TCC apresentada no dia 16 de dezembro de 2021 como requisito para a obtenção do grau de bacharel em Enfermagem do Centro Universitário Fametro – UNIFAMETRO – tendo sido aprovado pela banca examinadora composta pelos professores abaixo:

BANCA EXAMINADORA

---

Prof<sup>o</sup>. Dra. Juliana Freitas Marques  
Orientador – Centro Universitário Fametro

---

Prof<sup>a</sup>. Esp. Daniele Keuly Martins da Silva  
Membro – Universidade Estadual do Ceará

---

Prof<sup>o</sup>.Esp. Valéria Pereira da Silva  
Membro - Secretaria de Saúde de Fortaleza

## RESUMO

Objetivo: conhecer na literatura as evidências científicas sobre a assistência de enfermagem na prevenção e manejo das infecções sexualmente transmissíveis em adolescentes. Método: Trata-se de um estudo do tipo Revisão Integrativa, que busca a realização de uma ampla análise da literatura, na qual contribui para a discussão sobre os métodos e resultados da pesquisa científica, como também suscita reflexões para estudos futuros >>. Os artigos nas línguas portuguesa, no período de 2012 a 2021, foram coletados das bases de dados LILACS Os artigos foram pré-selecionados por meio da leitura dos títulos e resumos; em seguida, foram lidos na íntegra e se aplicou o instrumento para coleta de dados (URSI, 2005) para avaliar a qualidade metodológica. Resultados: Na busca inicial, utilizando os descritores Adolescentes, IST, Enfermagem, foram encontrados 130 artigos. Destes 130, através da utilização dos critérios de inclusão, foram excluídos 122 artigos. Assim, a amostra final foi composta por 8 artigos. Conclusão: sugere-se que, além do aprofundamento do tema, o enfermeiro ao desenvolver ações educativas visando à prevenção das IST/ AIDS, crie estratégias de promoção da saúde que levem os adolescentes a conhecer as maneiras de prevenção das IST/AIDS, para que possam desenvolver a sua sexualidade de forma segura.

**Palavras-chave:** Enfermagem. Adolescentes. IST



## **ABSTRACT**

Objective: to know the scientific evidence in the literature on nursing care in the prevention and management of sexually transmitted infections in adolescents. Method: This is an Integrative Review study, which seeks to carry out a comprehensive analysis of the literature, in which it contributes to the discussion about the methods and results of scientific research, as well as raising reflections for future studies >>. Articles in Portuguese, from 2012 to 2021, were collected from LILACS databases. Articles were pre-selected by reading the titles and abstracts; then, they were read in full and the instrument for data collection (URSI, 2005) was applied to assess the methodological quality. Results: In the initial search, using the descriptors Adolescents, IST Nursing, 130 articles were found. Of these 130, 10 articles were found in the LILACS database. Using the inclusion criteria, 122 articles were excluded. Thus, the final sample consisted of 8 articles. Conclusion: We suggest that, in addition to deepening the theme, when nurses develop educational actions aimed at preventing STD/AIDS, they create health promotion strategies that lead adolescents to learn about ways to prevent STD/AIDS, so that they can develop your sexuality safely.

**Keywords:** Nursing. Teenagers. STD

## INTRODUÇÃO

A Organização Mundial da Saúde (OMS) define adolescência como sendo o período da vida que começa aos 10 anos e termina aos 19 anos completos. Para a OMS, a adolescência é dividida em três fases. Pré-adolescência, que vai dos 10 aos 14 anos, adolescência, que vai dos 15 aos 19 anos completo e juventude, dos 15 aos 24 anos (BRASIL, 2014).

Essa fase da vida é marcada por transformações biopsicossociais, onde ocorre a transição da infância para a maioridade, caracterizada por mudanças de comportamentos. Nela tem a maturação psicológica com estruturação da personalidade e a sexualidade encontra-se mais exacerbada, ocorre também uma busca pela aquisição de características de adulto, além do início da independência e a consequência a saída da casa dos pais (GENZ *et al.*, 2017)

Nessa perspectiva, a OMS destaca que a grande maioria dos adolescentes inicia sua vida sexual cada vez mais cedo, entre 12 e 17 anos. Os jovens que estão vivenciando essa fase caracterizam-se também pela sua vulnerabilidade às Infecções Sexualmente Transmissíveis (IST) e ao Vírus da Imunodeficiência Humana (HIV) e isso ocorre pela facilidade de contato íntimos, contatos sexuais precoces, e o público jovem com menor acesso à informação. Ressalta-se que, para se prevenir, deve-se sempre fazer o uso de camisinha em todos os tipos de relação sexual (BRASIL, 2014).

A OMS estima em mais de 1 milhão de casos novos de IST por dia no mundo. Ao ano, ocorrem cerca de 357 milhões de novas infecções, entre clamídia, gonorreia, sífilis e tricomoníase. A presença de uma IST, como sífilis ou gonorreia, aumenta consideravelmente o risco de se adquirir ou transmitir a infecção por Vírus da Imunodeficiência Humana (HIV) . Em especial, a sífilis na gestação leva a mais de 300 mil mortes fetais e neonatais por ano no mundo, e coloca um adicional de 215 mil crianças com maior risco de morte prematura (BRASIL, 2016).

No Brasil, a incidência de IST/AIDS tem crescido na população em geral, sendo o número de adolescentes contaminados também crescente. A precocidade

nas relações sexuais, a multiplicidade de parceiros e a pouca utilização de preservativos, associada a uma maior liberdade sexual, são alguns dos fatores conhecidos que podem contribuir para aumentar a vulnerabilidade dos adolescentes as IST.

Nesse sentido, a terceira edição da Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar - PeNSE, realizada em 2015 pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, IBGE, em parceria com o Ministério da Saúde e apoio do Ministério da Educação, revela os seguintes dados expressivos em relação à Saúde sexual e reprodutiva. Dentre os 27,5% de escolares que tiveram relação sexual alguma vez na vida, 61,2% afirmaram ter usado preservativo no primeiro intercursos. Nos escolares do sexo masculino, esse percentual foi de 56,8% e entre os do sexo feminino, 68,7%. Quanto à última relação sexual, 66,2% dos escolares sexualmente ativos responderam ter feito uso de preservativo (IBGE, 2015).

Dessa forma, quanto mais precocemente o conhecimento acerca destas questões é adquirido, mais aumentam as chances de prevenção das ISTs entre os adolescentes. torna-se fundamental, portanto, a realização de atividades educativas nas escolas já que estas permitem que os adolescentes esclareçam suas dúvidas sobre as IST, auxiliando-os na prevenção, diante desta perspectiva, a educação sexual torna-se essencial favorecendo a promoção da relação sexual protegida entre os adolescentes (GENZ et al., 2017). De acordo com o BRASIL (2016) as Infecções Sexualmente Transmissíveis (IST) são causadas por vírus, bactérias ou outros microrganismos. Elas são transmitidas, principalmente, por meio do contato sexual (oral, vaginal, anal) sem o uso de camisinha masculina ou feminina, com uma pessoa que esteja infectada. A transmissão de uma IST pode acontecer, ainda, da mãe para a criança durante a gestação, o parto ou a amamentação. De maneira menos comum, as IST também podem ser transmitidas por meio não sexual, pelo contato de mucosas ou pele não íntegra com secreções corporais contaminadas.

Muitos adolescentes reconhecem que a participação da escola é importante, enfatizando que as palestras são fundamentais para as orientações. Estas, assim como a família, podem contribuir significativamente para a proteção contra as IST. Porém, o sexo sem uso do preservativo, o desconhecimento dos riscos, a desinformação e a falta de programas de prevenção na maioria das escolas



brasileiras são fatores que favorecem o aumento do número de adolescentes portadores de HIV e de gravidez indesejada. Os resultados do estudo mostram a necessidade de ações educativas de prevenção para os adolescentes e do compromisso da escola, considerando seu importante papel na educação (ALMEIDA, *et al.*, 2017).

Ao se pensar sobre os cuidados de enfermagem para a promoção da saúde sexual e prevenção de IST/AIDS na adolescência, devem ser considerados os múltiplos fatores que influenciam o comportamento do adolescente. Para tanto, é fundamental reconhecer a própria complexidade envolvida no processo de adolescência (SILVA *et al.*, 2012).

Nesse contexto, a presença do enfermeiro é de fundamental importância, com ações de promoção à saúde aos adolescentes, tanto durante as consultas de enfermagem, quanto por meio da formação de grupos voltados para o debate acerca das infecções sexualmente transmissíveis e gravidez planejada. Com isso, podendo viabilizar ao adolescente, conhecimentos e práticas sexuais mais seguras (SOUSA, *et al.*, 2017)

Diante do exposto, questiona-se: como está evidenciada na literatura a assistência de enfermagem na prevenção e manejo das infecções sexualmente transmissíveis em adolescentes?

O interesse pelo tema surgiu na disciplina de saúde do adolescente, onde a pesquisadora teve que desenvolver um projeto para executar com adolescentes, buscando compreender as dificuldades dos adolescentes e a necessidade do desenvolvimento de medidas preventivas para este grupo.

A partir da realização deste estudo, pretendeu-se entender como acontece a atuação do enfermeiro frente à vulnerabilidade dos adolescentes às IST. Compreende-se que se trata de uma temática mais complexa, já que não se pode reduzir a prevenção das IST à utilização do preservativo, pois este hábito está atrelado às questões de ordem sociais, culturais e individuais.

A intenção desta pesquisa foi de conhecer as intervenções de enfermagem realizadas com adolescentes evidenciadas na literatura, levando em consideração que os adolescentes na maioria dos casos não costumam frequentar o serviço de saúde em busca de informações voltadas para essa temática. Associado

a isso, pretendeu-se conhecer as ações educativas realizadas por enfermeiros para conscientização e prevenção ao uso de preservativos, a acessibilidade na rede de atenção básica à saúde para atendimento do adolescente com IST/HIV/AIDS, e encaminhamento para consultas e exames, como também estabelecer e fortalecer vínculos entre os adolescentes e a equipe de saúde.

Assim, o presente estudo teve como objetivo conhecer na literatura as evidências científicas sobre ações educativas realizadas por enfermeiros sobre o uso do preservativo em adolescentes.

## **METODOLOGIA**

Trata-se de um estudo do tipo Revisão Integrativa, que busca a realização de uma ampla análise da literatura, na qual contribui para a discussão sobre os métodos e resultados da pesquisa científica, como também suscita reflexões para estudos futuros (MENDES; SILVEIRA; GALVÃO, 2008).

Seguindo as etapas metodológicas da revisão propostas por Mendes, Silveira e Galvão (2008) 1ª Fase: elaboração da pergunta norteadora, 2ª Fase: busca ou amostragem na literatura, 3ª Fase: coleta de dados, 4ª Fase: análise crítica dos estudos incluídos, 5ª Fase: discussão dos resultados, 6ª Fase: apresentação da revisão integrativa. Foi selecionada a questão norteadora, do estudo, definição dos critérios de elegibilidade (inclusão e exclusão), extraído as informações relevantes dos estudos, e em seguida, será realizada a avaliação dos achados, interpretação e síntese das informações encontradas.

A revisão integrativa buscou conhecer a atuação do enfermeiro frente ao adolescente com IST/HIV/AIDS. Partiu-se da seguinte pergunta norteadora: como está evidenciada na literatura a assistência de enfermagem na prevenção e manejo das infecções sexualmente transmissíveis em adolescentes.

A busca foi realizada na base de dados da Literatura Latino- Americana e Caribe em ciência da Saúde (LILACS) e na biblioteca eletrônica *Scientific Electronic Library Online*- SciELO. Para busca dos artigos foram utilizados os seguintes descritores: adolescentes; IST; Enfermagem, utilizando o operador booleano AND.

Os critérios de inclusão dos estudos buscados na literatura foram: artigos na íntegra, em língua portuguesa, disponibilizados gratuitamente e publicados nos anos de 2012 a 2021.

Os critérios de exclusão foram artigos que não traziam ações, intervenções, artigos incompletos, artigos em língua inglesa, que estejam duplicados nas bases de dados e tenham como método uma revisão narrativa ou integrativa.

Os dados foram coletados por meio de instrumentos de coleta de dados adaptados de Ursi (2005). O instrumento inclui a Identificação com o título do artigo, título do periódico, local de vinculação dos pesquisadores, país, ano de publicação, local de realização do estudo; tipo de publicação. Característica metodológica do estudo: tipo de publicação, tipo de pesquisa, objetivo de investigação, tamanho da amostra, critério de inclusão ou exclusão dos sujeitos, uso de instrumento de coleta ou não, duração do estudo, tipo de análise de dados, intervenções realizadas, se as conclusões são justificadas com base nos resultados e quais são as recomendações dos autores.

A síntese dos estudos foi apresentada em quadro e os resultados discutidos à luz da literatura pertinente.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Na busca inicial, utilizando os descritores Adolescentes; IST; Enfermagem, foram encontrados 130 artigos. Destes 130, através da utilização dos critérios de inclusão, foram excluídos 122 artigos . Assim, a amostra final foi composta por 8 artigos.

A seguir é apresentada a relação de artigos selecionados de acordo com seu código, ano, periódico, título do artigo, autores e objetivo (Quadro 1)

**Quadro 1 – Artigos Seleccionados**

(continua)

<b>ANO</b>	<b>PERIÓDICO</b>	<b>TÍTULO DO ARTIGO</b>	<b>AUTORES</b>	<b>OBJETIVO</b>
2012	Ações educativas desenvolvidas por enfermeiros Brasileiros com adolescentes vulneráveis às DST/AIDS	Ações educativas desenvolvidas por enfermeiros Brasileiros com adolescentes vulneráveis às DST/AIDS	Izaildo Tavares Luna	Em busca de melhorias na pesquisa e no desenvolvimento das competências de Enfermagem na Educação em Saúde, este trabalho objetivou identificar os estudos produzidos por enfermeiros brasileiros sobre as ações educativas desenvolvidas com adolescentes para a prevenção de DST/AIDS.
2013	Plantão educativo para a prevenção de DST/HIV/AIDS com adolescentes escolares.	Plantão educativo para a prevenção de DST/HIV/AIDS com adolescentes escolares.	ANA CRISTINA PEREIRA DE JESUS COSTA	Analisar a aplicação de um plantão educativo sobre prevenção de DST/HIV/AIDS e promoção da saúde sexual com adolescentes de uma escola pública em Imperatriz - MA
2018	A enfermagem e as condutas sexuais de jovens no contexto das infecções sexualmente transmissíveis.	A enfermagem e as condutas sexuais de jovens no contexto das infecções sexualmente transmissíveis.	Rayanni Sampaio Teixeira	Analisar as condutas sexuais dos jovens universitários e a prevenção das infecções sexualmente transmissíveis.
2019	Revista de Enfermagem	Conhecimento de escolares sobre infecções sexualmente	Marcela Estevo Brasil	Avaliar o nível de conhecimento de escolares sobre infecção sexualmente transmissíveis e

		transmissíveis e métodos contraceptivos.		métodos contraceptivos .
2020	Escola de Enfermagem Aurora de Afonso Costa	Representações sociais sobre sexualidade entre adolescentes no contexto amazônico	Alessandra Carla Santos de Vasconcelos Chaves	Identificar a estrutura das representações sociais sobre sexualidade entre adolescentes no contexto Amazônico.
2020	Artigo Original	Comportamento de risco para infecções sexualmente transmissíveis em estudantes do ensino médio.	Bruna Bazzi Rizzon	Avaliar o comportamento de risco para ISTs em estudantes do ensino médio de Urussanga-SC e o conhecimento deles acerca do assunto.
2020	Revista de enfermagem	Educação em saúde sexual e reprodutiva do adolescente Escolar	Maurilio de Sousa Franco.	Relatar a experiência de estudantes do Curso de Enfermagem na implementação de intervenções educacionais para a promoção da saúde sexual e reprodutiva do adolescente escolar
2021	Revista Baiana de Enfermagem.	Conhecimento de adolescentes sobre métodos contraceptivos e infecções sexualmente transmissíveis .	Kleber Jose Vieira	Identificar os conhecimentos de adolescentes sobre práticas sexuais seguras e identificar as necessidades de informação dos adolescentes sobre infecções sexualmente transmissíveis e gravidez.

Fonte: Elaborado pela autora.

Dentre os estudos analisados, a abordagem qualitativa foi unânime, visto que se trata de uma revisão integrativa que se propôs a realizar uma síntese dos estudos que abordam ações educativas com adolescentes vulneráveis às IST/AIDS. Portanto, fundamenta-se neste fato a unanimidade nesta síntese de estudos qualitativos, tendo em vista que estes estão totalmente vinculadas ao comportamento humano e seus valores, pensamentos e convicções sendo particular de cada ser, não podendo ser explicados por números e estatísticas (SILVA *et al.*, 2012)

A maioria dos estudos que compõem esta revisão apresenta como público-alvo infecções sexualmente transmissíveis em adolescentes. Acredita-se que a escolha por trabalhar com essa população esteja fundamentada no fato de que as variadas situações de saúde-doença às quais se expõem esses sujeitos, atreladas à precocidade do início das relações sexuais presentes na adolescência, a baixa escolaridade e a pauperização se configurem como fatores condicionantes para uma maior vulnerabilidade às IST/AIDS, necessitando de ações integradas e efetivas por parte dos profissionais da saúde e, em especial, do enfermeiro. (BRASIL, 2016)

Os artigos analisados apontam que se torna imprescindível a expansão das ações da enfermagem para atuar efetivamente com os adolescentes e jovens, pois não basta informar. O enfermeiro, ao desenvolver as atividades educativas, deve facilitar a tomada de consciência dos sujeitos envolvidos no processo educativo para promover a mudança de comportamento diante das práticas sexuais, possibilitando assim, a construção de atitude crítica e reflexiva que permita a adoção de medidas preventivas às IST/ AIDS. (BRASIL, 2016)

Os estudos mencionam, ainda, que as estratégias voltadas para trabalhar a prevenção das IST/AIDS devem priorizar a troca de experiência, o compartilhamento de conhecimentos entre os seus integrantes e a discussão de temáticas de interesse desse público. Essas estratégias devem ser contextualizadas de acordo com o meio socioeconômico e cultural em que os sujeitos estão inseridos, além de suas necessidades específicas. (ALMEIDA *et al.*, 2016)

Ao utilizar essas metodologias os estudos fortaleceram o suporte para a mudança de comportamento e o estilo de vida dos adolescentes, favorecendo a

promoção humana, na medida em que encoraja o sujeito ao protagonismo e ao envolvimento nas decisões de questões que dizem respeito à sua saúde. Para compreender a assistência de enfermagem na prevenção e manejo das infecções sexualmente transmissíveis em adolescentes, faz-se necessário conhecer ações de Educação em Saúde nos diversos cenários de atuação com o público adolescente, evidenciando as complexidades, os obstáculos e os inúmeros desafios enfrentados pelo enfermeiro na práxis como educador em saúde. (ALMEIDA *et al.*, 2016).

Os estudos que intentaram identificar o nível de conhecimento dos adolescentes sobre a temática da investigação, demonstra o déficit de informação sobre os aspectos relacionados ao desenvolvimento da sexualidade, fazendo com que esses sujeitos fiquem expostos aos riscos de se infectarem com uma IST/AIDS.

## **CONCLUSÃO**

O profissional da enfermagem, ao atuar como educador em saúde, promove o cuidado integral e criativo aprimorando a assistência de enfermagem, coloca o sujeito como participante das ações e protagonista da sua condição de vida, conscientiza-o e lhe dá subsídios para transformar a sua realidade embora combinar dados de delineamento de pesquisa diversos seja complexo e desafiador, a condução da revisão integrativa, a partir da inclusão de uma sistemática e rigorosa abordagem do processo, particularmente da análise de dados, resulta na diminuição de vieses e erros.

Diante do exposto nesta revisão integrativa, foi possível conhecer os resultados provenientes do desenvolvimento de ações educativas com adolescentes em vulnerabilidade às IST/AIDS, e verificar a importância da utilização de metodologias educativas que favoreçam a integração dos adolescentes envolvidos no processo, possibilitando a troca de experiências e informações e conscientizando sobre as maneiras de prevenção de IST/AIDS.

Visualizamos que o trabalho em grupo favorece a integração dos sujeitos envolvidos no processo educativo, a troca de experiências e informações, bem como a conscientização a partir do uso de metodologias motivadoras e participativas.



Estas sensibilizam o sujeito à mudança de comportamento e, conseqüentemente, à otimização da qualidade de vida.

Sugere-se que, além do aprofundamento do tema, o enfermeiro ao desenvolver ações educativas visando à prevenção das IST/ AIDS, crie estratégias de promoção da saúde que levem os adolescentes a conhecer as maneiras de prevenção das DST/AIDS, para que possam desenvolver a sua sexualidade de forma segura.

## REFERÊNCIAS

ALMEIDA, R.A.A.S.; ET AL. Conhecimento de adolescentes relacionados às doenças sexualmente transmissíveis e gravidez. **Rev. Bras. Enferm**, v.70, n. 5, 2017.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Caderno de atenção básica: saúde nas escolas**. Disponível em: [https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/cadernos\\_atencao\\_basica\\_24.pdf](https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/cadernos_atencao_basica_24.pdf)  
Acesso em: 01 maio 2021

BRASIL. Ministério da Saúde. **Infecções Sexualmente Transmissíveis**. 2016  
Disponível em: <http://www.aids.gov.br/pt-br/publico-geral/o-que-sao-ist>. Acesso em: 17 abr. 2021

BRASIL. **UNAIDS Brasil publica Relatório**. 2017. Disponível em: <https://unaid.org.br/2017/07/unaid-brasil-publica-relatorio-2016/>. Acesso em: 17 abr. 2021

GENZ, Niviane et al. Doenças sexualmente transmissíveis: conhecimento e comportamento sexual de adolescentes. **Texto contexto - enferm.**, Florianópolis, v. 26, n. 2, 2017. Disponível em: [https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0104-07072017000200311&script=sci\\_arttext&tlng=pt](https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0104-07072017000200311&script=sci_arttext&tlng=pt). Acesso em: 17 abr. 2021

LUNA, Izaildo Tavares. Ações educativas desenvolvidas por enfermeiros brasileiros com adolescentes vulneráveis às dst/aids. **Cienc. enferm.**, Concepción, v. 18, n. 1, abr. 2012. Disponível em [https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0717-95532012000100005](https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-95532012000100005)  
Acesso em: 01 maio 2021

SILVA, Ítalo Rodolfo. O pensamento complexo subsidiando estratégias de cuidados para a prevenção das dst/aids na adolescência. **Texto Contexto Enferm**, Florianópolis, v. 24, n. 3, p. 859-66, 2015. Disponível em [https://www.scielo.br/pdf/tce/v24n3/pt\\_0104-0707-tce-24-03-00859.pdf](https://www.scielo.br/pdf/tce/v24n3/pt_0104-0707-tce-24-03-00859.pdf). Acesso em: 01 maio 2021

SOUSA, C.P. et al. Adolescentes: Maior Vulnerabilidade Às IST/AIDS? **RETEP - Rev. Tendên. da Enferm. Profis.**, v.9, n. 4, p. 2289-2295. 2017.