

ÉTICA E BIOSSEGURANÇA NO ATENDIMENTO ODONTOLÓGICO A PACIENTES HIV SOROPOSITIVOS

AUTORES

Bárbara Regina Gama SANTOS

Discente da União das Faculdades dos Grandes Lagos – UNILAGO

Carolina Félix Santana Kohara LIMA

Mariana Martins ORTEGA

Docente da União das Faculdades dos Grandes Lagos – UNILAGO

RESUMO

O objetivo desse trabalho foi fazer uma revisão de literatura para examinar como a ética e a biossegurança adequada do profissional de odontologia podem contribuir para o atendimento aos pacientes HIV positivos. A ética na saúde é o conjunto de regras e preceitos morais que orientam o comportamento de profissionais de saúde, de modo a garantir o bem-estar e a confiança dos pacientes, e ela é fundamental para garantir que todos os pacientes sejam tratados com dignidade e respeito, independentemente de seu estado de saúde. No contexto da odontologia, isso significa que os profissionais devem se esforçar para fornecer cuidados de alta qualidade a todos os pacientes, inclusive aqueles com HIV. Atrelado a ética é necessário se atentar aos protocolos de biossegurança para pacientes com HIV positivos, pois esses indivíduos podem ser mais suscetíveis a infecções secundárias. Então a biossegurança é um conjunto de ações e medidas que visam prevenir, reduzir ou eliminar riscos que possam comprometer a saúde humana, animal e o meio ambiente, sendo um aspecto fundamental para todo atendimento odontológico. O principal objetivo da biossegurança em odontologia é destinado a prevenir a transmissão de doenças infecciosas entre pacientes e dentistas. Conclui-se que os pacientes soropositivos são atendidos com ética e a biossegurança pelos profissionais de odontologia, porém esse atendimento ainda enfrenta dificuldades, dos dois lados, do paciente que se sente discriminado e do lado do profissional que se depara com o medo de atender esses pacientes. Sendo assim é muito importante que os paciente soropositivos, sintam-se acolhidos pelos profissionais e possam fazer o acompanhamento odontológico necessário, bem como procurar de forma preventiva esse atendimento, e assim ser possível cuidar das possíveis manifestações orais que possam acometer esses pacientes e prevenir futuros problemas bucais.

PALAVRAS - CHAVE

Pacientes HIV positivos. Ética e Biossegurança. Atendimento odontológico.

1. INTRODUÇÃO

A crescente prevalência de pacientes vivendo com o vírus da imunodeficiência humana (HIV) tem gerado uma necessidade urgente de abordar a ética e a biossegurança na prática odontológica. De acordo com o Ministério da Saúde, estima-se que mais de um milhão de pessoas no Brasil vivam com HIV. Em 2022, foram registrados mais de 16,7 mil casos da infecção (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2022).

A relevância deste tema é reforçada pela declaração de Ceballos (2019), ao afirmar que a saúde bucal é uma parte integrante da saúde geral e o acesso a cuidados bucais adequados é um direito humano fundamental. Desta forma o manejo clínico dos pacientes HIV positivos na prática odontológica requer conhecimento específico sobre as lesões bucais que frequentemente acometem esses indivíduos, bem como atendê-los de forma ética e seguindo os protocolos de biossegurança.

De acordo com Glick et al. (2017), as lesões orais são comuns em pessoas com HIV e podem ser as primeiras indicações visíveis da doença. Ainda de acordo com Oliveira, Correia, Pereira (2023) as lesões bucais mais comumente encontradas nos pacientes soropositivos para HIV são: cárie, candidíase, leucoplasia pilosa, herpes simples, doenças periodontais, hipertrofia da glândula parótida, sarcoma de Kaposi, xerostomia, ulceração aftosa recorrente e infecções bacterianas em mucosa bucal. Sendo assim deve-se questionar como a ausência de ética pode afetar o futuro odontológico de pacientes HIV positivos e quais os meios e métodos podem ser aplicados para minimizar possíveis desconfortos ao indivíduo durante o atendimento fazendo esses pacientes se sentirem seguros em voltar a procurar serviços odontológicos.

Pois, segundo Siegel et al. (2018), a discriminação e o medo do estigma podem ser barreiras para o acesso aos cuidados de saúde oral para pessoas vivendo com HIV. Portanto, é imprescindível que os profissionais de odontologia adotem práticas éticas e seguras para garantir que esses pacientes recebam o atendimento adequado.

A importância do diagnóstico preciso de lesões bucais que afetam a cavidade oral em pacientes portadores da síndrome da imunodeficiência adquirida (HIV) também não pode ser subestimada. Segundo Patton et al. (2015), lesões bucais são comuns em pessoas infectadas pelo HIV. Portanto, o conhecimento dessas lesões pelos dentistas pode ajudar no diagnóstico precoce e na gestão abrangente da doença.

A ética na saúde é o conjunto de regras e preceitos morais que orientam o comportamento de profissionais de saúde, de modo a garantir o bem-estar e a confiança dos pacientes, e ela é fundamental para garantir que todos os pacientes sejam tratados com dignidade e respeito, independentemente de seu estado de saúde (BEAUCHAMP & CHILDRESS, 2019). No contexto da odontologia, isso significa que os profissionais devem se esforçar para fornecer cuidados de alta qualidade a todos os pacientes, inclusive aqueles com HIV.

Atrelado à ética é necessário se atentar aos protocolos de biossegurança para pacientes com HIV positivos, pois esses indivíduos podem ser mais suscetíveis a infecções secundárias. A biossegurança na odontologia refere-se a um conjunto de práticas adotadas para garantir a proteção da equipe de dentistas, do paciente e do acompanhante no ambiente clínico. Essas práticas preventivas incluem todos os princípios de controle de infecções (SILVA et al. 2023).

O objetivo desse trabalho, portanto, foi fazer uma revisão de literatura para examinar como a ética e a biossegurança adequada do profissional de odontologia podem contribuir para o atendimento aos pacientes HIV positivos.

2. METODOLOGIA

Este artigo se trata de uma revisão bibliográfica da literatura através de um levantamento de artigos e periódicos publicados no Pubmed, Scientific Electronic Library Online (SCIELO) e no Google acadêmico abrangendo artigos publicados nos períodos de 2014 a 2024, com o intuito de selecionar os trabalhos que abordem os atendimentos odontológicos à pessoas HIV positivas e as dificuldades enfrentadas por elas. Foram usados os descritores: pessoas soropositivas, pessoas com HIV positivas, tratamento odontológico, ética e biossegurança.

3. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

De acordo com o Ministério da Saúde (2022), a AIDS é uma doença causada pela infecção do Vírus da Imunodeficiência Humana (HIV é a sigla em inglês). Esse vírus ataca o sistema imunológico, que é o responsável por defender o organismo de doenças.

A infecção pelo vírus da imunodeficiência humana (HIV) destrói os linfócitos CD4+ e prejudica a imunidade mediada por células, aumentando o risco de certas infecções e cânceres. A infecção inicial pode produzir doença febril inespecífica. O risco de manifestações subsequentes, relacionadas à imunodeficiência, é proporcional ao nível de depleção dos linfócitos CD4+. O HIV pode acometer diretamente o cérebro, as gônadas, os rins e o coração, causando comprometimento cognitivo, hipogonadismo, insuficiência renal ou cardiomiopatia (CACHAY, 2024).

O estigma contra as pessoas soropositivas vai além de uma marca negativa e está conectado a um processo social em que a pessoas com HIV tendem a não compartilhar o seu diagnóstico, seja com amigos, familiares ou em serviços de saúde. Assim, o estigma e a discriminação podem prejudicar tanto o acesso aos serviços quanto os cuidados de saúde. Quando o ‘segredo’ é revelado, o indivíduo estigmatizado administra a tensão gerada em torno dos contatos sociais, enfrenta preconceito, tende a se isolar e até mesmo a se retirar do meio social para conseguir lidar com a quebra do sigilo do diagnóstico, enquanto aquele que revela o diagnóstico gerencia sua falha em torno da revelação das informações sigilosas. Também foram citados diversos casos de profissionais de saúde com atitudes pouco humanizadas, ou mesmo negando o atendimento a pessoas vivendo com HIV/AIDS, por meio de desculpas diversas (SOUZA, PEREIRA, RAXACH, 2022).

A literatura disponível sobre ética e biossegurança no manejo de pacientes HIV soropositivos é vasta e diversificada. Um aspecto fundamental que surge é a necessidade de respeito pelos direitos humanos desses pacientes (UNAIDS, 2016).

O HIV é causado por um vírus que é encontrado em fluidos corporais como sangue, sêmen, secreção vaginal e leite materno. A transmissão ocorre quando um desses fluidos infectados entra no organismo de outra pessoa. Isso pode acontecer através de relações sexuais, compartilhamento de seringas, acidentes com agulhas e objetos cortantes contaminados, transfusão de sangue infectado, transmissão da mãe portadora de HIV para o feto durante a gravidez, no parto ou durante a amamentação. O HIV não é transmitido através de interações cotidianas, como abraços, beijos, compartilhamento de objetos ou alimentos, ou pelo uso do mesmo banheiro (UNAIDS, 2020).

Entre 1980 e junho de 2019, foram registrados 966.058 casos de AIDS no Brasil, dos quais 338.905 resultaram em óbito por infecção pelo HIV. Na última década, a taxa média de incidência foi de 17,8 casos por 100 mil habitantes em 2018, segundo dados oficiais do Ministério da Saúde. Nesse mesmo ano, as regiões Norte e Sul

apresentaram as maiores taxas de detecção, com 25,1 e 22,8 casos por 100 mil habitantes, respectivamente. Observou-se uma tendência de crescimento na região Norte e uma redução na região Sul. A região Nordeste também apresentou um aumento na taxa de detecção nos últimos anos, com 15,8 casos por 100 mil habitantes em 2018. Visto isso é importante o acompanhamento médico e odontológico desses pacientes que precisam de cuidado para evitar a evolução da doença para o óbito (BRASIL, 2023).

Segundo Duarte et. al. 2023, o diagnóstico precoce da HIV/Aids é importante pois a fase aguda da infecção pelo HIV ocorre nas primeiras semanas, durante as quais o indivíduo se torna altamente infectante devido à elevada carga viral no organismo. Como resultado, as manifestações clínicas dessa fase podem levar a hospitalizações, e os pacientes recém-diagnosticados passam a requerer cuidados rigorosos de uma equipe multidisciplinar.

A cavidade bucal é um local onde comumente surgem lesões causadas pelo HIV, devido à proliferação de microrganismos impulsionada pela imunidade comprometida. Os indivíduos portadores do HIV tendem a terem uma pré-disposição para o desenvolvimento de lesões na cavidade oral, dentre essas lesões as mais comumente encontradas são: Candidíase, Doença Periodontal, Gengivite Ulcerativa Necrosante, Sarcoma de Kaposi, Leucoplasia Pilosa e Herpes Simples. Dentre os indivíduos mais acometidos estão os de menor renda, menor escolaridade, maior consumo de tabaco e álcool e aqueles que têm maior tempo de infecção pelo HIV e possuir carga viral elevada (OLIVEIRA, CORREA, PEREIRA, 2023).

De acordo com Moura et al. (2022), em seu estudo sobre as manifestações orais em pacientes soropositivos, observou-se que os indivíduos com grave imunossupressão, como é o caso dos portadores de HIV/AIDS, que possuem um sistema imunológico deficiente, apresentam um maior risco de surgimento destas manifestações orais. E ainda segundo Paulique et al. (2017), essas manifestações orais são comuns e diversas, além de terem surgimento precoce na infecção do HIV estão associadas a outros fatores e condições como: xerostomia, elevação de carga viral, células T CD4⁺ menor que 200 células/mm, hábitos nocivos à saúde e deficiência de higiene bucal.

Devido a essas alterações bucais significativas, é essencial que o paciente soropositivo tenha um acompanhamento odontológico frequente, porém de acordo com a literatura esse acompanhamento é geralmente negligenciado por medo de ser discriminado pelo profissional de saúde que realiza o atendimento. Isso é demonstrado pelo estudo de Muniz, Fontes, Santos (2019) que avaliou a percepção do portador de HIV/aids sobre o cirurgião-dentista, no qual a maioria (90%) dos entrevistados dos entrevistados haviam passado por ao menos uma consulta odontológica antes de serem diagnosticados com HIV. E após o diagnóstico positivo, a taxa de visitas ao dentista caiu para 84%. A principal razão para essa queda é porque os pacientes temiam a reação dos dentistas, ainda foi observado que 60% dos pacientes revelaram o diagnóstico para o cirurgião-dentista, porém uma boa parte (31%) percebeu uma mudança na atitude do profissional.

Informar o profissional sobre ser soropositivo é importante para um tratamento adequado já que pacientes HIV positivos são imunodeprimidos, e requerem cuidados específicos durante o tratamento odontológico. O profissional deve realizar uma anamnese detalhada para identificar possíveis alterações relacionadas ao HIV, além de solicitar a lista de medicamentos em uso e o contato do médico responsável pelo acompanhamento. Caso o sistema imunológico do paciente esteja bastante comprometido devem adiar procedimentos odontológicos até apresentarem uma melhora significativa em sua saúde, a avaliação da carga viral é sempre importante para o atendimento. Em certos casos, pode ser necessário discutir o plano de tratamento com o médico, para procedimentos mais invasivos como uma exodontia ou demais procedimentos cirúrgicos, no qual alguma medicação seja necessária (ROSA, 2019).

Diante dessa perspectiva, a ética e a biossegurança são muito relevantes no contexto do atendimento de pacientes soropositivos. A ética é crucial para garantir que os direitos humanos desses pacientes sejam respeitados, enquanto a biossegurança é necessária para garantir a segurança de todos os envolvidos no cuidado desses pacientes. Ambos os elementos são interdependentes e complementares (SILVA et al., 2018).

A biossegurança no atendimento aos pacientes soropositivos também é um tema amplamente discutido na literatura. O uso correto dos equipamentos de proteção individual (EPIs) pelos profissionais da saúde é essencial para prevenir a transmissão do vírus no ambiente hospitalar (CDC, 2020).

De acordo com Oliveira et al. (2020), a biossegurança refere-se às práticas e procedimentos que visam minimizar o risco de exposição a agentes biológicos potencialmente perigosos. No contexto do atendimento a pacientes HIV positivos, isso pode incluir medidas como o uso adequado de equipamento de proteção individual, higiene adequada das mãos e desinfecção correta do ambiente clínico.

No que diz respeito à biossegurança, as práticas adequadas são essenciais para prevenir a transmissão do HIV em ambientes de saúde. Segundo CDC (2018), as precauções universais devem ser seguidas em todos os momentos para prevenir a exposição ao sangue e outros fluidos corporais potencialmente infecciosos. Além disso, o uso adequado de equipamentos de proteção individual (EPIs) é crucial para proteger tanto o pessoal de saúde quanto os pacientes contra infecções (OSHA, 2012).

Como apontam Silva et al. (2018), esses pacientes frequentemente enfrentam estigma e discriminação, o que pode afetar adversamente sua saúde mental e seu acesso ao atendimento médico. Portanto, é fundamental que as medidas de biossegurança não sejam usadas como uma desculpa para práticas discriminatórias ou estigmatizantes.

A discriminação contra pessoas vivendo com HIV/AIDS é uma preocupação ética significativa. Sendo assim, os profissionais de saúde devem adotar uma postura não discriminatória e assegurar o direito à privacidade dos pacientes (UNAIDS, 2020).

Bunnell et al., (2007) também chamam a atenção para a necessidade de treinamento adequado dos profissionais de saúde para lidar com questões éticas relacionadas ao HIV.

Embora ainda seja uma doença sem cura, o tratamento com antirretrovirais transformou o HIV em uma condição crônica, permitindo uma maior expectativa de vida para os soropositivos. O vírus da imunodeficiência humana (HIV) é uma infecção viral que ataca gradualmente células de defesa específicas, como certos glóbulos brancos, responsáveis por proteger o organismo. Seu tratamento é feito por meio de medicamentos antirretrovirais, que ajudam a controlar o avanço do vírus. Sem tratamento adequado, a infecção pode evoluir para a síndrome da imunodeficiência adquirida (AIDS), também conhecida como fase avançada ou estágio terminal da infecção pelo HIV (CACHAY, 2024).

Em relação à adesão ao tratamento antirretroviral por parte dos pacientes soropositivos, alguns estudos sugerem que o apoio psicossocial pode melhorar os resultados do tratamento (SIMONI et al., 2006). Isto é, a adesão ao tratamento é um aspecto crucial no controle da progressão do HIV e na prevenção da transmissão do vírus.

Por fim, é importante notar que as questões éticas relacionadas ao cuidado dos pacientes HIV soropositivos vão além da simples aplicação das medidas de biossegurança. Como apontam Oliveira et al. (2020), os profissionais de saúde também têm a responsabilidade ética de fornecer cuidados de alta qualidade para esses pacientes, o que inclui oferecer apoio psicossocial, garantir a confidencialidade dos pacientes e fornecer informações precisas e compreensíveis sobre o HIV e seu tratamento.

A ética e a biossegurança estão intrinsecamente relacionadas no atendimento a pacientes HIV soropositivos. A presença de ética profissional é fundamental para garantir um atendimento de qualidade, respeitoso e sem discriminação a esses pacientes (UNAIDS, 2018). Nesse sentido, é imperativo que os profissionais de saúde sejam treinados para tratar todos os pacientes com o mesmo respeito e consideração, independentemente do seu status sorológico (WHO, 2019).

Outro ponto importante é a confidencialidade das informações do paciente. De acordo com o Código de Ética Médica Brasileiro (CFM, 2010), é dever do médico manter sigilo sobre informações que possam identificar o paciente, inclusive no contexto da infecção por HIV. A divulgação não autorizada dessas informações pode levar a estigma e discriminação contra os pacientes HIV positivos.

4. CONCLUSÃO

Conclui-se que os pacientes soropositivos são atendidos com ética e a biossegurança pelos profissionais de odontologia, porém esse atendimento ainda enfrenta dificuldades, dos dois lados, do paciente que se sente discriminado e do lado do profissional que se depara com o medo de atender esses pacientes. Mais estudos são necessários, bem como campanhas de esclarecimento sobre a doença, para o enfretamento dessa problemática e para poder fazer com que o tratamento odontológico seja justo e livre de discriminação. É muito importante que o paciente soropositivo, sinta-se acolhido pelos profissionais e possam fazer o acompanhamento odontológico necessário, bem como procurar de forma preventiva esse atendimento, e assim ser possível cuidar das possíveis manifestações orais que possam acometer esses pacientes e prevenir futuros problemas bucais.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BEAUCHAMP, T.L.; CHILDRESS J.F. **Princípios de Ética Biomédica**. 8^a edição. Oxford University Press, 2019.
- BUNNELL, R. et al. Suicide risk among persons tested for HIV infection in Denmark. **British Journal of Psychiatry**. 2007.
- BRASIL, **Brasil registra queda de óbitos por aids, mas doença ainda mata mais pessoas negras do que brancas**. 2023.
- CACHAY, E.R. **Infecção pelo vírus da imunodeficiência humana (HIV)**. MSD Manuals. 2024. Disponível em: <https://www.msdsmanuals.com/pt/profissional/doen%C3%A7as-infecções/v%C3%A3A-Drus-da-imunodefici%C3%A3o-humana-hiv/infec%C3%A7%C3%A3o-pelo-v%C3%A3A-Drus-da-imunodefici%C3%A3o-humana-hiv>. Acesso em: Out. 2024.
- CDC - Centers for Disease Control and Prevention. **Guideline for Isolation Precautions: Preventing Transmission of Infectious Agents in Healthcare Settings**, 2018.
- CDC - Centers for Disease Control and Prevention. **HIV Transmission**. Centers for Disease Control and Prevention, 2020.
- CEBALLOS, M. Ética em odontologia: uma necessidade urgente. **Journal of Dental Ethics**, v.3, n.1, p. 2-4, 2019.

CFM - Conselho Federal de Medicina. **Código de Ética Médica Resolução CFM nº 1.931/09**, 2010.

DUARTE, F.H.S.; SILVA, S.O.; ENDERS, B.C.; LIRA, A.L.B.C.; DANTAS, R.A.N.; DANTAS, D.V. Diagnóstico precoce da infecção por HIV/Aids: análise de conceito. **Rev. Bras Enferm.** v.76, n.3, p.e20220565, 2023.

GLICK, M.; MUZYKA, B. C.; LURIE, D.; SALKIN, L. M. Oral manifestations associated with HIV-related disease as markers for immune suppression and AIDS. **Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology and Oral Radiology**, v.123, n.6, p.828-835, 2017.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Secretaria de Vigilância em Saúde e Ambiente Departamento de HIV, Aids, Tuberculose, Hepatites Virais e Infecções Sexualmente Transmissíveis**, 2022.

MOURA, J.A.; SOUZA, E.L.M.D.S.; SILVA, B.O.; LIMA, A.S.; FRANÇA, T.; CORREA, A.K.F.C.C. Manifestações orais em pacientes com HIV/AIDS: uma revisão de literatura. **Research, Society and Development**, v. 11, n.14, p. e350111430859, 2022.

MUNIZ, B.A.A.; FONTE, D.C.B.; SANTOS, S.C. Percepção do portador de HIV/aids sobre o cirurgião-dentista. **Rev. bioét.**, v.27, n.2, p.289-96, 2019.

OSHA - Occupational Safety and Health Administration. **Bloodborne Pathogens Standard**, 2012.

OLIVEIRA, A. B.; CORREIA, S. O. A.; PEREIRA, C. M. Lesões de boca em pacientes soropositivos para HIV. **Brazilian Journal of Health Review**, [S. I.], v. 6, n. 1, p. 1376–1386, 2023.

OLIVEIRA, B.; SANTOS, B.; OLIVEIRA, V.; MONTEIRO, C. Biosafety in health care: the insertion of the nurse in this context – an integrative review. **Brazilian Journal Of Health Review**, v.3, v.2, p. 2948-2956, 2020.

PATTON, L.L. et al. Lesões orais associadas à infecção pelo HIV/AIDS na era da terapia antirretroviral de alta eficácia: uma revisão atualizada. **Oral diseases**, v.2, 2015.

PAULIQUE, N. C.; CRUZ, M. C. C.; SIMONATO, L. E.; MORETI, L. C. T.; FERNANDES, K. G. C. Manifestações bucais de pacientes soropositivos para HIV/AIDS. **Arch Health Invest.** v.6, n.6, p.240-244, 2017.

ROSA, B. **Tratamento Odontológico em Pacientes Soro+ (HIV/AIDS)**, 2019.

SIEGEL, K.; MEUNIER É.; TOCCO J.U.S.; LEKAS H.M. Dental Care Experiences and Preferences of HIV Positive Black Patients in New York City: A Qualitative Study. **AIDS Patient Care STDS**, v.32, n.9, p. 368-375, 2018.

SILVA, A.; MOURA, M.; NETO, M.; FERRAZ, A. Ethics and biosafety in the care of patients with HIV / AIDS: an integrative review. **Journal of Nursing UFPE On Line**, v.12, n.4, p.1089-1098, 2018.

SILVA, V. C.; GARCIA, A. L. N.; ROQUE, G. M.; PAPA, L. P. **Biossegurança em odontologia relacionados a pacientes portadores de HIV.** Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Odontologia) – Centro Universitário Sudoeste Paulista – UniFSP, Avaré - SP, 2023.

SIMONI, J.M.; PEARSON, C.R.; PANTALONE, D.W.; MARKS, G.; CREPAZ, N. Efficacy of Interventions in Improving Highly Active Antiretroviral Therapy Adherence and HIV-1 RNA Viral Load: A Meta-analytic Review of Randomized Controlled Trials. **Journal of Acquired Immune Deficiency Syndromes and Human Retrovirology**, 2006.

SOUZA, D.; PEREIRA, C.; RAXACH, J. Relatos sobre um livro com experiências de estigma/discriminação de Pessoas Vivendo com HIV/AIDS no Brasil. **Saúde debate**, v.46, n.7, p. 264-276, 2022.

SWEENEY, S.M.; VANABLE, P.A. The Association of HIV-Related Stigma to HIV Medication Adherence: A Systematic Review and Synthesis of the Literature. **AIDS and Behavior**, v.20, n.1, p.29-50, 2016.

UNAIDS. **Fact sheet - Latest statistics on the status of the AIDS epidemic.** 2016.

UNAIDS. **Reducing HIV stigma and discrimination: a critical part of national AIDS programmes.** 2018.

UNAIDS. **Global HIV & AIDS statistics fact sheet.** 2020.

WHO- World Health Organization. **HIV/AIDS key facts.** 2019.