



CESPU

INSTITUTO UNIVERSITÁRIO
DE CIÊNCIAS DA SAÚDE

Stresse tóxico na infância

Consequências na cavidade oral ao longo da vida

Valentine Ruch

Dissertação conducente ao Grau de Mestre em Medicina Dentária (Ciclo Integrado)

Gandra, 18 de Maio de 2021



CESPU

INSTITUTO UNIVERSITÁRIO
DE CIÊNCIAS DA SAÚDE

Valentine Ruch

Dissertação conducente ao Grau de Mestre em Medicina Dentária (Ciclo Integrado)

Stresse tóxico na infância

Consequências na cavidade oral ao longo da vida

Trabalho realizado sob a Orientação de Profra. Doutora Ana Paula Vilela Lobo

Declaração de Integridade

Eu, **Valentine Ruch**, declaro ter atuado com absoluta integridade na elaboração deste trabalho, confirmo que em todo o trabalho conducente à sua elaboração não recorri a qualquer forma de falsificação de resultados ou à prática de plágio (ato pelo qual um indivíduo, mesmo por omissão, assume a autoria do trabalho intelectual pertencente a outrem, na sua totalidade ou em partes dele). Mais declaro que todas as frases que retirei de trabalhos anteriores pertencentes a outros autores foram referenciadas ou redigidas com novas palavras, tendo neste caso colocado a citação da fonte bibliográfica.

Agradecimentos/Remerciements :

A mes parents, mes piliers de vie, mon espoir et ma force au quotidien. Sans vous et votre appui je ne serais pas là à réaliser mon rêve. Jamais je ne pourrai vous remercier assez pour tous les sacrifices que vous avez faits pour moi. Merci de m’avoir convaincue que le temps allait passer vite, de m’avoir sans cesse rappelé d’avoir confiance en moi et en mes capacités. Vous avez toujours tout fait pour mon bien et je vous en serai éternellement reconnaissante. Je vous aime d’un amour inestimable.

A mon frère, toi qui m’as toujours donné les meilleurs conseils dans les situations difficiles, toujours le bon mot pour continuer à m’accrocher et à y croire pour ne pas abandonner. Tu m’as fait rire et ne penser qu’au positif. Tu es un homme aujourd’hui, fort de courage et d’intelligence. Je suis tellement fière d’être ta sœur. Je t’aime infiniment.

A Mamie Suzanne, toi qui me racontais tout ce qui se passait en France durant nos appels téléphoniques quotidiens, toi qui comptais les jours avant mon retour en France, qui attendais les weekends avec impatience, toi qui n’as jamais arrêté de croire en moi et en mes capacités de future dentiste. Merci pour tes conseils, et ton dicton favori “Force, courage, et organisation” qui m’a beaucoup aidé ici, et que je n’oublierai jamais. Je t’aime tellement.

A mamie Ilda et papy Florindo, sûrement mes meilleurs professeurs de langue Portugaise. Merci de m’avoir parlé Portugais quand j’étais petite, merci de m’avoir fait aimer le Portugal et tous ses bons plats. Merci d’avoir partagé quelques fins de semaines avec moi, ici à Porto et à Campo dans mon appartement. Ces moments de joie et de rires resteront gravés pour toujours. Je vous aime profondément.

A Florian, mon tout. Jamais je n’aurais osé imaginer que notre relation allait résister à la distance et à la vie que j’ai choisies de vivre au Portugal, durant 5 ans loin de toi. Nous sommes passés par des moments très difficiles, pleins de doutes et de peurs, mais tellement plus par des moments de bonheur, d’espoirs, de rêves et par-dessus tout, d’amour. Tu as toujours su être très compréhensif, patient, et clown à tes heures perdues, afin de me décrocher un sourire. Tu m’as attendue, tu as accepté la personne que je suis devenue et que je suis aujourd’hui. Merci d’avoir toujours cru en moi, mais par-dessus tout, en nous. Je t’aime

A Yasmine, mon amie, ma sœur, ma deuxième maman, ma psychologue, ma partenaire de vie, mon binôme, mon soleil de tous les jours, et tellement plus encore.. Tu es la femme la plus positive, la plus forte, la plus drôle et la plus détendue que je connaisse. Depuis le début de notre aventure ici, j'ai été enchantée de faire partie de ta vie, et je sais profondément que ce n'est pas une coïncidence, mais bien le destin. Sans ton appui dans les moments difficiles, je ne serais pas ici à terminer mon cursus avec toi. Nous sommes passées par des moments et des situations compliqués ensemble, nous n'avons jamais abandonné, mais sommes devenues plus fortes. Je suis fière de notre parcours et de notre amitié, tu seras une dentiste très compétente, très professionnelle, avec un cœur énorme. Tu resteras gravée à jamais dans mon cœur, je ne veux pas imaginer un avenir sans toi. Je t'aime pour toujours ma Princesse Libanaise.

A mes amis, ma bande, Elise, Yasmine, Edouard, Alexis et Moustansir, une deuxième famille pour moi. Les moments que nous avons passés ensemble resteront gravés à jamais dans mon cœur. Je pourrais écrire un livre sur notre aventure ici à Gandra, mais je sais que ce ne serait qu'un chapitre de notre histoire. Je vous remercie, du fond du cœur pour tout le soutien, les moments de bonheur, de folie et d'amour que nous avons partagés. Je vous aime.

A mes amies, Mathilde, Hélène, Marion, Anne-Catherine, vous qui m'avez soutenue du mieux que vous pouviez malgré la distance durant ces 5 années. Je vous remercie de ne pas m'avoir oubliée, de m'avoir donné la force et la motivation de ne pas abandonner, merci d'avoir rêvé avec moi de mon retour en France et de notre vie future. Je souhaite à tout le monde d'avoir une amitié aussi solide et sincère. Je vous aime énormément.

À Mimi e ao Mário, meus pais portuguesas. Obrigada para me terem motivado, apoiado, encorajado, e seguido durante todo o meu percurso. Sempre acreditaram em mim e nas minhas capacidades e força de vontade. Eu estou muito reconhecida para tudo o que fizeram para mim, e pelas lições de vida que me transmitiram. Nunca esquecerei o meu primeiro dia aqui com vocês ao meu lado, e os fins de semanas no Porto a rir e passar bons momentos juntos. Eu amo-vos do fundo do meu coração.

À Sofia, minha amiga Portuguesa, parceira de ginásio e muito mais do que isso. Obrigada por me ter ajudado nos momentos mais difíceis, por me ter escutado cada vez que precisava, por me ter dado conselhos tal como uma irmã. Obrigada para todas as lições de vida, o teu conhecimento e saber sobre a profissão dentária e no mundo desportivo. Obrigada por me teres acolhido na tua família e na tua vida. És uma pessoa de ouro, e mereces o melhor da vida. Tens um coração e uma força de vontade enorme. Espero que vás visitar-me a França, vou estar à tua espera. Amo-te muito.

À minha orientadora, Professora Doutora Ana Paula Vilela Lobo, que esteve presente e disponível cada vez que precisava de ajuda, que me deu coragem, motivação, paciência e positivismo para não desistir. Mesmo com as máscaras da COVID19, irei sempre lembrar-me do seu sorriso sincero. Obrigada por me ter orientado neste dissertação de “stresse tóxico”, um tema que gostei imenso de aprofundar ao vosso lado.

Aos meus professores durante estes 5 anos, que me permitiram aprender cada dia um pouco mais do que o anterior, mas sempre menos do que o seguinte. Obrigada pela vossa disponibilidade, e a vossa empatia por connosco. Obrigada pela paciência, pelo vosso profissionalismo, e conhecimentos.

À CESPU, por me ter dado a oportunidade de realizar o meu sonho, nas melhores condições possíveis, com os melhores professores a fim de nos formarem para sermos os melhores médicos dentistas possíveis. Obrigada para nos terem aceitado da mesma maneira que os Portugueses, e de nos mostrarem apoio e ouvido quando era necessário.

A Portugal, e aos Portugueses, obrigada do fundo da alma para este acolhimento tão caloroso. Eu aprendi muitas lições de vida graça a vocês; ajudar sempre o vizinho, sorrir mesmo se atravessámos período difícil, ser generoso, não julgar o próximo, ser sincero e contentar-se com coisas simples da vida. Tudo isto fez-me sentir no meu lugar, bem e feliz. Nunca esquecerei a vossa comida, o vosso sol, e a vossa vontade de viver.

Resumo:

Introdução: As condições de saúde oral estão condicionadas por numerosos fatores, entre eles o stresse tóxico. Este é causado, nomeadamente, por traumatismos no período da infância. É importante analisar e entender as repercussões e mecanismos do stresse tóxico ao nível da saúde geral e oral.

Objetivos: Perceber como o stresse tóxico da infância pode influenciar de maneira negativa a saúde oral ao longo da vida do indivíduo, alertar sobre as experiências adversas da infância (ACE) no consultório.

Materiais e métodos: Realização de pesquisa eletrónica na base de dados PubMed, esta identificou 129 estudos, dos quais 20 foram considerados relevantes para a revisão. Foi avaliado: tipo e número de ACE sofridos na infância, a faixa etária da amostra, condicionantes da infância, e dados clínicos ou reportados sobre as condições e doenças orais.

Resultados: Os estudos avaliaram a relação entre as ACE, e as repercussões na saúde oral. Uma correlação foi estabelecida mostrando uma prevalência de doenças orais nas populações que sofreram de negligência ou traumatismo na infância.

Conclusões: O stresse tóxico desencadeante de ACE parece ter um impacto negativo na saúde oral a longo prazo. Condicionantes intensificaram este fenómeno, sobretudo fatores socioeconómicos e raciais. Uma relação causal direta não foi provada entre as ACE e doenças orais. A prevenção é, efetivamente, a chave para abordar estes pacientes no consultório.

Palavras chaves : “adverse childhood experiences”, “post-traumatic stress disorder”, “early life events”, “oral health”, “dental care”

Abstract:

Introduction: Oral health conditions are conditioned by numerous factors, including toxic stress. This is caused, in particular, by trauma during childhood. It is important to analyze and understand the repercussions and mechanisms of toxic stress in general and oral health.

Objectives : To understand how toxic childhood stress can negatively influence oral health throughout the individual's life, to warn about adverse childhood experiences (ACE) in the office, in order to treat them with the best possible conditions.

Materials and methods: Performing an electronic search in the PubMed database, this identified 129 studies, of which 20 were considered relevant for the review. It was evaluated: type and number of ACE suffered in childhood, the age range of the sample, childhood conditioning, and clinical or reported data on the oral conditions and diseases.

Results: The studies evaluated the relationship between ACE, and oral health repercussions. A correlation was established showing a prevalence of oral diseases in populations that suffered from childhood neglect or trauma.

Conclusions: Toxic stress triggering ACE appears to have a negative impact on oral health in the long term. Conditioners intensified this phenomenon, especially socioeconomic and racial factors. A direct causal relationship has not been proven between ACEs and oral diseases. Prevention is effectively the key to approaching these patients in the office.

Key words : "adverse childhood experiences", "post-traumatic stress disorder", "early life events", "oral health", "dental care".

Índice Geral

1.INTRODUCAO.....	1
2.OBJETIVOS.....	3
3.MATERIAL E MÉTODOS.....	3
4.RESULTADOS.....	5
5.DISCUSSAO.....	12
5.1.Mecanismos do stressse tóxico.....	12
5.2.Repercussões das ACE e condicionantes da infância na cavidade oral.....	14
5.2.1.Perda de dentes.....	15
5.2.2.Doença cárie, restaurações, e dentes necrosadas.....	16
5.2.3.Problemas periodontais e gengivais.....	18
5.2.4.Acesso a cuidados preventivos de saúde/última consulta dentária.....	19
5.2.5.Defeitos no esmalte.....	20
5.2.6.Ansiedade dentária.....	21
5.2.7.Dificuldades em mastigar.....	21
5.2.8.Oral Health-Related Quality of Life (OHRQoL).....	22
5.2.9. Alterações salivarias.....	22
5.3.Implicações clínicas.....	25
5.4.Limitações.....	27
6.Conclusão.....	29
7.Referência Bibliográfica.....	30
8.Anexo.....	39

Índice das Figuras

Figura 1: Adaptação da pirâmide explicativa dos mecanismos das ACE e das suas repercussões ao longo da vida. ⁽²³⁾	2
Figura 2: Diagrama de fluxo da estratégia de busca utilizada neste estudo	6
Figura 3: Adaptação do esquema dos efeitos das ACE ao longo termo. ⁽²³⁾	13
Figura 4: Definição das ACE de acordo com o CDC ⁽⁵¹⁾	14
Figura 5: Pirâmide dos cuidados básicos/primários. ⁽⁶⁹⁾	19
Figura 6 : Origem do stresse e suas repercussões genéticas e estruturais. ⁽⁶⁷⁾	23
Figura 7 : Adaptado do <i>Anderson's Behavioral Model of Health Services Use of predisposing, enabling, and need factors</i> . ⁽⁸³⁾	24
Figura 8: Modificação do TIC por pacientes pediátricos. ⁽⁴⁵⁾	39

Índice das Tabelas

Tabela 1: Critérios PICOT	3
Tabela 2: Termo pesquisa	4
Tabela 3: Resultados sintetizados	8
Tabela 4: Normas PRISMA. ⁽⁹⁶⁾	43
Tabela 5 : Resultados.....	60

Índice das abreviaturas

- AAP : American Academy of Pediatrics
- AAPD : American Academy of Pediatric Dentistry
- ACEs : Adverse Childhood Experiences
- ADN : Acido Desoxirribonucleico
- BRFSS : Behavioral Risk Factor Surveillance System
- CBT : Cognitive behavioral therapy
- CDE : Control Direct Effect
- CDC : Centers for Disease Control and Prevention
- CRH : Corticotropina Release Hormone
- DDE : Developmental Defects of Enamel
- DNT : Doenças Não Transmissíveis
- DSM : Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders
- HPA : Hipotálamo-hipófise-adrenal
- NCD : Non Communicable Disease
- OHRQoL : Oral Health Related Quality of Life
- OMS : Organização Mundial de Saúde
- PTSD: Post-Traumatic Stress Disorders
- ST: Stresse tóxico
- STI : Stresse tóxico da infância
- SE : Socioeconómico
- SDH : Social Determinants of Health
- TIC : Trauma Informed Care

1. INTRODUÇÃO

O desenvolvimento saudável nos primeiros anos de uma criança, especialmente nos primeiros 1000 dias de vida, também conhecido como período de ouro, representa uma janela crítica para o desenvolvimento da criança, no qual as bases para a saúde e doença do percurso de vida do indivíduo vão ser definidas.^(1,2) Os danos causados neste período de ouro terão consequências irreversíveis, tanto no desenvolvimento físico, cognitivo e psicológico de cada criança, assim como pode alterar o desenvolvimento da cavidade oral, nomeadamente, dos dentes, que serão então considerados marcadores biológicos dos metabolismos de stresse que ocorreram neste período crítico, pelo que a prevenção é fundamental.⁽³⁾

As primeiras experiências da criança são desafios que esta enfrenta desde o período pré-natal até à adolescência. Na sua vida, um indivíduo, e as crianças sem exceção, vão atravessar diferentes situações de stresse; positivas ou negativas, que serão mais ou menos intensas em função da capacidade tampão do suporte emocional presente, de variáveis ambientais, genéticas e epigenéticas. Estas experiências negativas na infância foram consideradas "stresse tóxico" (ST) na saúde geral, mas também na saúde oral.^(4,5)

A Organização Mundial de Saúde (OMS), classificou o stresse como a "*epidemia de saúde do século XXI*", definindo este como uma resposta fisiológica e comportamental normal a algo que aconteceu ou está para acontecer que nos faz sentir ameaçados ou que, de alguma forma, perturba o nosso equilíbrio.⁽⁶⁾ Quando nos sentimos em perigo real ou imaginado, as defesas do organismo reagem rapidamente, num processo automático conhecido como reação de "luta ou fuga" ou de "congelamento", é a resposta ao stresse.

Atualmente na literatura existem 3 tipos de stresse: positivo, tolerável e tóxico.

O stresse positivo refere-se a um estado fisiológico que é breve e vai de leve a moderado.⁽⁷⁾

O stresse tolerável está associado a experiências adversas ou ameaças maiores, mas com um suporte exterior de capacidade tampão, que permite a criança controlar as suas emoções e baixar o seu nível de stresse aos níveis considerados basais.⁽⁸⁾

O ST está descrito como uma ativação forte, repetida, ou prolongada dos sistemas de resposta ao stresse no corpo e cérebro, porque não existe suporte emocional, o que provoca alterações no sistema de resposta ao stresse e enfraquece o desenvolvimento da arquitetura cerebral.^(7,9)

Efetivamente, o eixo hipotálamo-hipófise-adrenal (HPA) vai estar continuamente

ativado, o que vai desencadear um estado de inflamação contínuo, e um aumento dos níveis de cortisol do corpo levando a dificuldades na aprendizagem, mudanças de comportamento e problemas de saúde ao longo da vida, tal como; comportamentos de risco, doenças do foro psicológico, Post- Traumatic Stress Disorder (PTSD), doenças crónicas, cancro, diabetes, doenças cardíacas e suicídio, que levam à morte prematura.^(7,10-12)

As manifestações do stresse traumático variam de um indivíduo para o outro, dependendo da sua idade, e nível de desenvolvimento.⁽¹³⁾

Este tipo de ST, PTSD, severo, crónico ou traumático é considerado *stresse negativo*, e pode afetar cada um de nós. É, assim, uma consequência de múltiplas causas, entre elas as Experiências Adversas da Infância (ACE).^(12,14-19)

A OMS diz-nos que as ACE envolvem vários tipos de abuso tal como a negligência, a violência entre pais ou cuidadores, diversos tipos de disfunções domésticas graves, como excesso de álcool e drogas, e violência entre comunidades.⁽²⁰⁾ Outras fontes alargaram a definição inicial das ACE e incluíram o racismo e a pobreza crónica, porquanto a resposta do corpo ao stresse não faz a diferença entre stresse interno ou externo, a sua reação será a mesma.^(12,21,22)



Figura 1: Adaptação da pirâmide explicativa dos mecanismos das ACE e das suas repercussões ao longo da vida.⁽²³⁾

As crianças expostas a experiências adversas têm mais do dobro de probabilidade de desenvolver cárie dentária, doenças gengivais, algias dentárias, assim como maior probabilidade de dentes perdidos.⁽⁵⁾

Como sabemos, está comprovado que a saúde oral é um indicador determinante da saúde geral, bem-estar e qualidade de vida.⁽²⁴⁾

2.OBJETIVOS

Os objetivos deste trabalho são:

- 1) Perceber como o stresse tóxico da infância (STI) pode influenciar de maneira negativa a saúde oral ao longo da vida do indivíduo;
- 2) Alertar sobre as ACE no consultório;
- 3) Tratar estes pacientes com as melhores condições possíveis.

3.MATERIAL E MÉTODOS

Para a elaboração desta revisão sistemática integrativa, seguimos uma metodologia bem definida. Foram seguidas as recomendações da declaração PRISMA para revisões sistemáticas (ver a tabela em anexos). Em primeiro lugar para definir o nosso quadro de pesquisa seguimos os critérios PICOT que nos permitiram a elaboração da pergunta de pesquisa.

P	População alvo: mulheres grávidas, recém-nascidos, crianças, adolescentes e adultos.
I	Intervenção: prevenção e compreensão
C	Como o ST, PTSD, stress da infância e as ACE influenciam de maneira negativa a saúde oral (cárie, ansiedade, higiene, comportamento de saúde..)
O	Comparação com pacientes sem ST, boas condições de vida, saúde, e familiar desde a infância.
T	Ao longo da evolução do indivíduo, desde o primeiro ACE no período peri natal ou infância, até a repercussões na vida adulta.

Tabela 1: Critérios PICOT

Questão de pesquisa: *De que modo, as ACE da infância/STI, influencia de maneira negativa, a saúde oral ao longo da vida do indivíduo?*

No âmbito do tema, foi realizada uma pesquisa recorrendo a base de dados PubMed (via *National Library of Medicine*) usando as palavras-chaves “*adverse childhood experiences*”, “*post traumatic stress disorder*”, “*early life events*”, “*oral health*”, “*dental care*” com a combinação seguinte de termos de pesquisa:

Termo pesquisa	Nº de artigos encontrados	Nº de artigos para os resultados
((oral health) OR (dental care)) AND (adverse childhood experiences)	41	13
((oral health) OR (dental care)) AND (post-traumatic stress disorders) NOT (medical treatment) NOT (syndrome) NOT (chronic disease) NOT (systemic disease) NOT (natural disaster) NOT (cancer)	37	4
((prenatal period adversities) OR (early life events) OR (early life conditions) OR (adverse life events)) AND ((cortisol stress response) OR (oral developmental defects) OR (chewing ability)) AND ((adolescents) OR (middle adulthood) OR (later adulthood) OR (children)) NOT (animals) NOT (syndrome) NOT (mechanisms) NOT (blood) NOT (chronic disease) NOT (cardiovascular disease) NOT (cancer))	51	3
Total de artigos encontrados e selecionados	129	20

Tabela 2: Termo pesquisa

A pesquisa bibliográfica foi efetuada de fevereiro até maio 2021. Os critérios de inclusão envolveram artigos em idioma inglês, publicados desde 2011 até 2021, com uma população sem restrição de género nem de origem ou culturas; mulheres grávidas, recém-nascidos, crianças, adolescentes e adultos, considerados saudáveis ou diagnosticados com PTSD ou doenças do foro psicológico, e que viveram situações de stresse ou situações traumáticas consideradas tóxicas durante o período da infância. O tipo de artigo não foi pré-selecionado no início da pesquisa, visto que a literatura era muito recente neste tema. Como critérios de exclusão: pacientes síndrómicos, com doenças crónicas, cancro, ou não cooperantes.

O total de artigos foi compilado para cada combinação de palavras-chave e os duplicados foram removidos usando o gerenciador de citações de Mendeley.

Uma avaliação preliminar dos títulos e resumos foi realizada tendo em conta os nossos objetivos de estudo e os critérios de inclusão. Foram, então, selecionados estudos longitudinais, retrospectivos de *coorte*, *cross* seccionais, estudos prospetivos, e caso

controle. Cada artigo pré-selecionado, foi lido na íntegra e avaliado para inclusão definitiva desde que respondesse aos objetivos desta revisão, e uma seleção mais fina foi realizada.

Para cada estudo incluído foram coletadas as seguintes informações: Autores, país e ano de publicação, tipo de estudo, objetivos, amostra, tipo de avaliação/exames realizados, tipo de ACE, variáveis orais estudadas, condicionantes da infância, variáveis estatísticas estudadas e resultados.

4.RESULTADOS

A pesquisa bibliográfica identificou um total de 108 artigos na base de dados PubMed, depois de retirados os duplicados. Após leitura dos títulos e resumos dos artigos, 60 foram excluídos por não se encontrarem nos critérios de inclusão. Os restantes 48 estudos, potencialmente relevantes, foram então avaliados. Destes estudos, 23 foram excluídos por não fornecerem os dados considerando a finalidade do presente estudo e 5 por não ter encontrado o texto integral. Assim, 20 estudos foram incluídos nesta revisão. Dos artigos provenientes da pesquisa original, mas não selecionados para os resultados, 13 foram relevantes para a discussão. Uma pesquisa manual adicional de 4 artigos foi feita para fundamentar a discussão. Dados da OMS, Harvard University, AAP, AAPD e outras fontes de valor científico ao nível da saúde foram utilizados na introdução e discussão, com a finalidade de relacionar os artigos entre si.

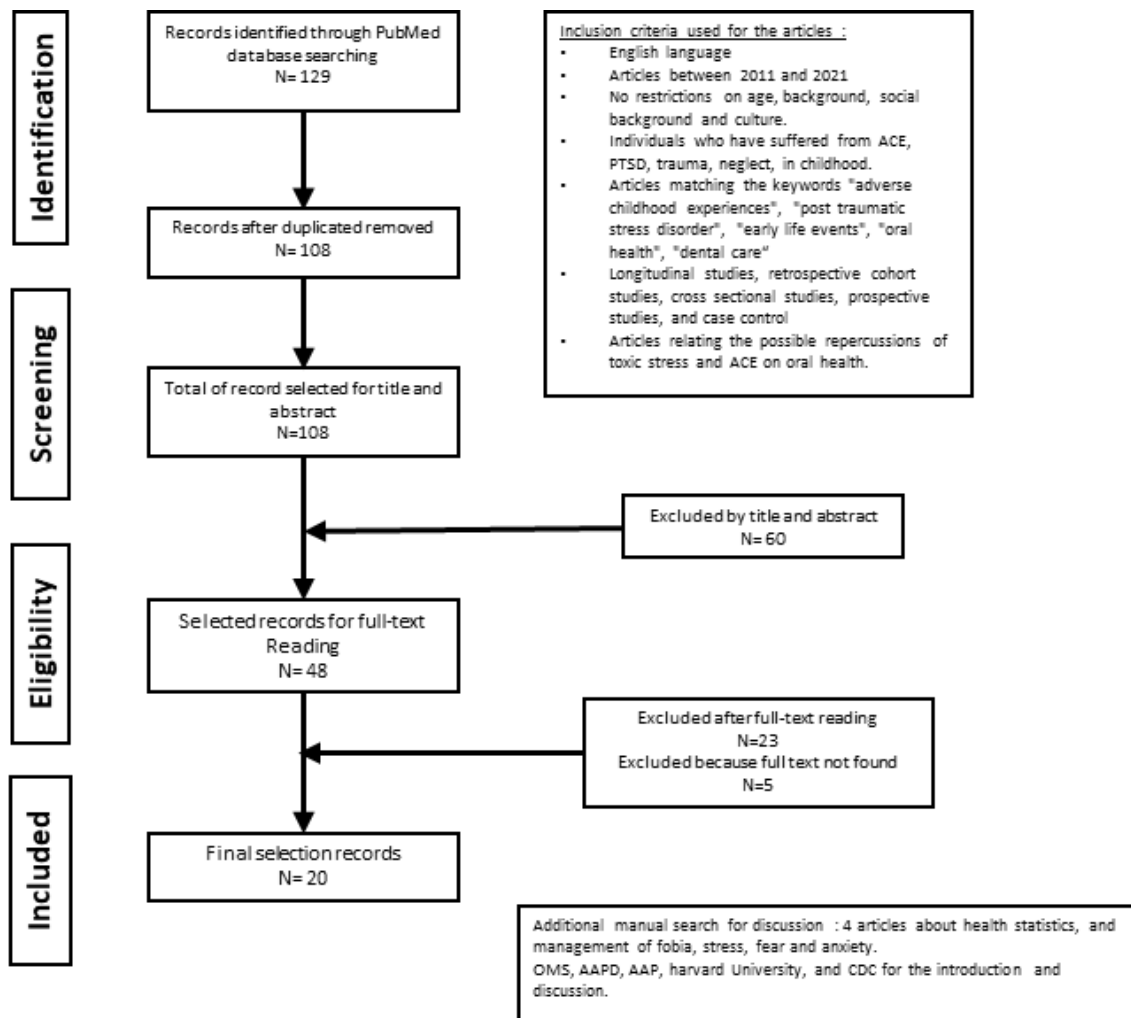


Figura 2: Diagrama de fluxo da estratégia de busca utilizada neste estudo

Dos vinte artigos selecionados, seis foram estudos sobre crianças e adolescentes^(25–30), um apenas com adolescentes⁽³¹⁾, dez estudaram a população adulta^(32–41), um analisa crianças de idade pré escolar, e os seus cuidadores⁽⁴²⁾, e dois avaliaram crianças e adolescentes com ACE durante a gravidez, no momento do parto, e nos primeiros segundos de vida.^(43,44) Dezasseis artigos relatam ACE e quatro avaliaram indivíduos diagnosticados com PTSD.^(25,30,36,37)

As variáveis orais estudadas foram: os dentes remanescentes, perdidos ou extraídos em cinco artigos^(33,34,38,40,41), exame periodontal ou gengival em quatro^(25,30,35,37), o nível de higiene oral ou placa bacteriana em quatro^(25,28,30,35), o número de lesões de cárie ou/e restaurações em sete artigos^(25–29,34,37), o acesso a cuidados preventivos ou a última consulta dentária em nove estudos^(26,27,31–33,36–39) a ansiedade dentária em dois^(36,37), problemas de mastigação num

artigo⁽³⁹⁾, presença de prótese em dois^(37,39), opacidades/defeitos do esmalte num artigo⁽⁴⁴⁾ e amostra de saliva em dois artigos.^(42,43)

Variáveis adicionais mais relevantes foram: o emprego dos participantes em cinco estudos^(34,36,38,39,41) o nível de educação em quinze^(26–29,32–35,37–42,44), a renda em treze^(26–29,32,34,35,38,39,41–44), se os participantes eram fumadores em oito artigos^(33–35,38,40–43) ou tinham doenças gerais ou cuidados específicos em cinco^(26,27,38,39,41), diabetes em dois^(33,34), se os pacientes tinham seguro de saúde ou acesso a cuidados de saúde em oito estudos^(27–29,31,34,35,38,39), a estrutura familiar/ambiente em seis^(26,27,29,39,42,43), a posição socio económica em seis artigos^(28,31,35,36,39,40), o status marital em três estudos^(36,38,40) a raça/etnicidade da população estudada em doze^(26,27,29,31–35,37,38,40,42), o sexo em quinze estudos^(26–33,36,37,40–44), a idade em doze estudos.^(27–33,36,37,40–42)

Os tipos de experiências adversas nos estudos foram: abuso físico ou/e sexual em dez estudos^(28,31–33,36–38,40,41,43), abuso psicológico em dez estudos^(28,31–33,36,38,40–43), problemas económicos na infância avaliados em nove estudos^(26,27,29,35,39–42) separação/divórcio dos pais/cuidadores em nove artigos^(26–29,32,33,38,42,43), a morte de um familiar identificado em quatro^(26,27,42,43), violência no domicílio ou nos vizinhos em sete^(26,27,29,32,33,38,42), problemas psicológicos, familiar em estabelecimento prisional em nove estudos^(26–29,31–33,42,43), abuso de drogas ou álcool de um familiar em sete^(26–29,32,33,38), racismo num estudo⁽²⁶⁾, complicações e/ou dados relevantes pré/pós natal ou durante o parto em dois^(43,44), desastre natural⁽⁴²⁾, problemas/envolvimento com a lei⁽⁴²⁾, o suporte social ou a solidão em dois estudos.^(28,43)

Quatros artigos que avaliaram os pacientes com PTSD, relatam trauma depois de abuso psicológico físico/sexual⁽⁴¹⁾, traumatismo devido a guerra^(25,30), e o último relaciona tortura com PTSD.⁽³⁷⁾

Autor	Year	Country	Type of study	Amostra	Age	ACE/trauma	Oral variables
Lindsay Huffhines et al.	2021	USA	Longitudinal	93	93 adults and preschool-age children	Adverse life events and ACE	Saliva samples from caregiver and children
Sulaf Hamid et al.	2021	Syria	Quasi randomized trial	118	9-14 years	PTSD from war	Plaque index, gingival index, OHRQoL
Morenike Oluwatoyin Folayan et al.	2020	Nigeria	Cross sectional	1001	6–16 years	10-item ACE Questionnaire	dmft/DMFT and oral hygiene
Kat Ford et al.	2020	England	Cross sectional	5307	18-69 years	9-item ACE questionnaire	Tooth loss, missing or filled teeth
Sulaf H. Hamid et al.	2019	Brazil	Case control	60	9-14 years	PTSD from war in syria	dmft/DMFT, plaque and gingival index
Elizabeth Crouch et al.	2019	USA	Cross sectional	33,395	6-17 years	ACE questionnaire	Caries or tooth decay, preventive dental care last 12 month
A.A. Akinkugbe et al.	2019	USA	Cross sectional	16,354	≥18 years	ACE questionnaire	Last dental visit, number of Teeth Extracted, last dental cleaning
Helena Silveira Schuch et al.	2019	Australia	Longitudinal Cohort	539	Birth-31 years	Childhood Economic hardship	Gingival recession and periodontal pocket, CAL, Dental calculus
Ann C. Høyvik et al.	2019	Norway	Cross sectional	173	≥18 years	Torture against the mouth and teeth, sexual abuse.	Last dental visit, clinical examination, dental anxiety
Jeane Bosch et al.	2019	USA	Cross sectional	36,249	>18years old	ACE questionnaire	Last dental cleaning and number of permanent teeth removed.
Haena Lee et al.	2019	USA	Longitudinal	6,427	> 50	-Childhood financial hardship, trauma, abuse, smoking, and poverty	Total tooth, last dentist visit
Gabriela dos Santos Pinto et al.	2018	Brazil	Cohort	503	Babies 24-36 months born to a cohort of 13-19 years mothers	-Preterm birth or term birth, type of delivery and problems at birth - intensive care at birth and the first-minute Apgar score.	Interviews and dental exams, developmental defect of enamel
Faizan Kabani et al.	2018	USA	Cross sectional	61 530	1-17 years	ACE questions without unfair treatment	Measurement of Oral Health Related Quality of Life (OHRQoL)
Naomi N. et al.	2018	USA	Cross sectional	126,868	12–19 years	10-item ACE questions	Last time they saw a dentist or dental hygienist
Elizabeth Crouch et al.	2018	USA	Cross sectional	7079	18 to 79 years	11-item ACE questions	Frequency of dental care in childhood
Yusuke Matsuyama et al.	2016	Japan	Retrospective Cohort	25 189	65-100 years	3-items ACE questions	Question with the number of remaining teeth
Melissa A. Bright et al.	2015	USA	Cross sectional	90 555	1- 17 years	7-items ACE questions	Parent report of condition of teeth, toothache, decayed teeth, and/or unfilled cavities the past 12 months
Stefan Listl et al.	2014	Europe	Secondary analyse	22 034	53-99 years	Duration of hunger period and financial hardship	Chewing ability, dental attendance in the past 12 months
Maria Lenk et al.	2013	Germany	Cross sectional	307	≥ 18 years	Mental disorder/PTSD as a result of ACE	Self-assessment of their degree of fear, last visit at dentist and whether they had cancelled or missed appointments for reasons of fear
Nienke M .Bosch, et al.	2012	The Netherlands	Prospective	471	11-21 years	Pre/post-natal and adolescent exposure to ACE and stressfulness level.	Four salivary cortisol samples

Tabela 3: Resultados sintetizados

Os principais resultados são descritos do seguinte modo:

A idade dos participantes varia entre 24 meses⁽⁴⁴⁾ e 100 anos⁽⁴¹⁾. Todos os dados sobre as ACE foram baseados nos relatos dos participantes dos estudos, no caso de adultos, e dos pais ou cuidadores, nos casos de crianças mais pequenas, com ajuda de questionários escritos, informáticos, telefónicos e entrevistas orais, ou obtidos de fontes de dados do sistema de saúde. Para os 4 estudos sobre pacientes com PTSD, o diagnóstico de PTSD foi feito usando *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders (Structured Clinical Interview, DSM-V e IV)*, Harvard Trauma questionar PTSS16 e *The Child Post-Traumatic Stress Reaction Index (CPTSD-RI)*.

Todos os vinte artigos mostraram uma relação estabelecida entre as ACE e as consequências na saúde oral independentemente da faixa etária da amostra.

Efetivamente, nos dois artigos que incluíam estudos de adversidades no período pré/pós natal, um deles verificou um aumento dos níveis de cortisol salivar neste período, que conduz a uma resposta do stress alterado na adolescência devido ao “*long term effect*” do stress e alterações do eixo Hipotálamo-hipófise-adrenal (HPA), enquanto outro mostrou duas vezes mais de DDE (*Developmental Defects of Enamel*) nos dentes decíduos, em maioria opacidades, em crianças que sofreram traumas, Índice Apagar no 1º minuto (minuto de ouro) ou cuidados intensivos durante o período perinatal ou *intrapartum*.^(43,44)

O estudo que comparou os marcadores salivares inflamatórios de crianças em idade pré-escolar e os dos cuidadores, destaca que uma exposição quer das crianças, quer dos cuidadores às adversidades provocou um aumento do nível de inflamação na cavidade oral. Portanto, um risco mais elevado de ter problemas de saúde ao longo do tempo.⁽⁴²⁾

Nos sete artigos com populações de crianças e/ou adolescentes, dois mostram uma correlação entre PTSD causado pela guerra na Síria e a presença de placa bacteriana e problemas gengivais, assim que *Oral Health Related Quality of Life (OHRQoL)* em comparação com grupo controlo. Na dentição temporária, as crianças com PTSD tinham mais dentes ausentes e cariados, mas menos restaurados, em comparação com o grupo controlo. Na dentição permanente, o grupo com PTSD tinha mais dentes cariados, e menos dentes restaurados. O número de dentes definitivos ausentes nos grupos com PTSD e grupo

controlo não apresentavam diferença. Maior a severidade do PTSD, maiores as consequências nas gengivas, e as condições dentárias.⁽²⁵⁾ Depois de ter seguido um acompanhamento psicossocial as crianças tiveram menos sintomas de PTSD assim como melhor OHRQoL, com índices de placa e gengivais significativamente melhores.⁽³⁰⁾ Dois artigos evidenciaram uma relação cumulativa entre as ACE e as visitas preventivas no médico dentista, assim como, boa saúde oral. Crianças que sofreram ≥ 4 ACE tiveram menos visitas preventivas no médico dentista, em comparação com crianças com nenhum ou menos de 4 ACE. Adolescentes com 13-17 anos tiveram mais visitas preventivas do que as crianças com 6-12 anos.^(26,31) Outro artigo apresentou relação entre ACE e OHRQoL (*Oral Health Related Quality of Life*). Na verdade, quase todos os ACE estudados, sobretudo devido a problemas económicos na infância, revelaram correlação com a falta de cuidados dentários (incluída dor oro facial) e visitas preventivas no médico dentista.⁽²⁷⁾ Um artigo demonstrou a relação entre os ACE, *bullying* e cárie dentária assim como a pobre higiene oral. Os resultados não ofereceram nenhuma correlação entre as ACE e *bullying* e a presença de cárie e má higiene oral. Uma relação forte entre um nível baixo de cárie, baixa autoestima e bom suporte emocional foi encontrada, assim que uma correlação entre boa higiene oral e baixa autoestima foi sugerida. As crianças e adolescentes que tiveram mais suporte emocional, tiveram menos riscos em relação a saúde oral, logo apresentaram melhores condições orais.⁽²⁸⁾ O estudo sobre a frequência das ACE como fator de ST e a sua relação com cárie e saúde dentária, apresentou um efeito gradativo e cumulativo entre o número de ACE e a presença de baixa saúde oral, falta de restaurações, dor de dentes e cárie em comparação com crianças que não sofreram ACE.⁽²⁹⁾

Nos dez artigos com população adulta, um artigo revelou a correlação de um suporte adulto protetor na infância e uma melhor saúde oral na idade adulta. De todos os ACE estudados, o consumo de substâncias ilícitas, ou a violência doméstica são mais propensas a causar inadequada saúde oral.⁽³²⁾ Um artigo relacionou as ACE e as medidas de saúde oral do BRFSS 2010 (*Behavioral Risk Factor Surveillance System*). Os resultados demonstraram uma associação dose-resposta entre as ACE, entre eles, abuso sexual com a falta de ≥ 6 dentes, assim como, a falta de consultas preventivas de motivação à higiene oral (mais de 2 anos).⁽³³⁾ Um estudo correlaciona as ACE e problemas de saúde oral relatados pelos participantes na

idade adulta. Os resultados exibiram uma relação entre ≥ 4 ACE e um relato mais elevado de falta de dentes e dentes restaurados. Assim as ACE podem ser um verdadeiro fator preditivo de saúde oral.⁽³⁴⁾ Outro estudo apresentou uma relação *Control Direct Effect* (CDE) entre a situação socioeconômica (SE) da infância e a prevalência de periodontite aos 31 anos. Os resultados indicam que o CDE da situação SE pode causar periodontite, por hipótese de doença inflamatória. Crianças com situação SE complicada, e fraco acesso a cuidados de saúde sofrem mais de doenças inflamatórias na idade adulta.⁽³⁵⁾ Um artigo avaliou a prevalência de ansiedade nos tratamentos dentários em pacientes com problemas do foro psicológico, entre eles PTSD. A maioria dos pacientes do estudo sofreram abuso emocional ou físico/sexual durante a infância ou adolescência. Os resultados dos pacientes com PTSD mostraram 10 vezes mais ansiedade nos dos tratamentos dentários em comparação com indivíduos sãos.⁽³⁶⁾ Outro estudo avaliou a ansiedade dentária e PTSD após tortura numa população de refugiados. Os refugiados que sofreram tortura eram mais propensos a traumas psicológicos (PTSD). Esses mesmos indivíduos, eram mais ansiosos nos tratamentos dentários, sobretudo os que sofreram de tortura ao nível da boca ou dos dentes.⁽³⁷⁾ Outro estudo relatou como as ACE podiam ter consequências na saúde oral em mulheres. A violência contra as mulheres tem uma relação generativa, recíproca e cumulativa com um estado de saúde oral fraco. Mulheres com ACE são mais propensas a fumar e, então, a sofrer de perda de ≥ 6 dentes. Existe uma relação entre todas as categorias de ACE e a fraca higiene oral, comportamentos saudáveis, e *self reported quality of life*.⁽³⁸⁾ Um artigo correlaciona a capacidade de mastigar na idade adulta e as ACE. Problemas econômicos na infância, assim como, baixa frequência de consultas no médico dentista são preditores da incapacidade de mastigar na idade adulta. Existe um *long term Effect* das condições SE da infância e das ACE sobre a saúde oral na idade adulta.⁽³⁹⁾ A relação entre as ACE e a perda total de dentes ao longo da vida foi estudada num artigo. Os participantes que sofreram ACE na infância e no início da idade adulta sofreram de perda total de dentes, causado por mecanismos de stresse. Existe uma relação gradual linear entre o número de períodos nos quais os indivíduos sofreram ACE e a saúde oral. Indivíduos que sofreram ACE desde o período da infância até final da idade adulta, são mais propensos a sofrer problemas orais.⁽⁴⁰⁾ Uma correlação entre abuso psicológico e físico e a perda de dentes nos adultos idosos foi evidenciada num estudo. Cada tipo de ACE estava associado a perda de dentes nesta faixa etária, e um gradiente biológico foi observado.⁽⁴¹⁾

5.DISSCUSSAO

A revisão integrativa que elaboramos apresenta uma relação estabelecida entre o ST provocados por ACE e as consequências negativas na saúde oral. Além disso percebemos que numerosas condicionantes, tal como a raça, a idade, as comorbidades, o tabaco, o ambiente, assim como o meio socioeconómico, influenciam também as condições de saúde oral, e por isso, não podemos pôr como única causa de má condição oral, o ST e as ACE.

5.1.Mecanismos do stresse tóxico

O STI é reconhecido por ter repercussões na saúde, na aprendizagem, no comportamento assim como no bem-estar psicológico e físico do indivíduo.^(18,45,46) Sabendo isso, seria uma mais-valia reconhecer as causas deste ST, para diminuir a prevalência de doenças na população e por conseguinte, melhorar a qualidade de vida de cada um de nós.⁽²⁷⁾

As ACE estão relacionadas com o mecanismo de ST que pode ser transmitido de maneira epigenética. Efetivamente, durante a gravidez, no período fetal, se a mãe experiêcia um ou múltiplos eventos stressantes, consumo de álcool, falta de nutrientes, teve um choque violento, ou sofreu violência, os genes presentes nos óvulos e nos espermatozoides (no caso do pai) conservam esta memória biológica de stresse, que leva a mudança no ADN.^(8,47,48) Mesmo durante parto e nos primeiros segundos de vida, o bebé pode sofrer um traumatismo e desenvolver sequelas para o resto da sua vida.^(43,44)

No período pós-natal, o stresse pode ser causado por variáveis externas, que têm repercussões nos mecanismos neuronais, nomeadamente, a desregulação do eixo HPA e do sistema simpático-adrenomedular. Um aumento dos níveis de hormonas de stresse: hormona libertadora de corticotrofina (CRH), cortisol, norepinefrina e adrenalina vai ser provocado. Essas variações ocorrem com uma rede de outros mediadores incluindo citocinas inflamatórias que levam a resposta do sistema nervoso parassimpático, que contrabalança o sistema simpático e as respostas inflamatórias, alterando a arquitetura cerebral.^(46,49) Não podemos considerar as consequências do stresse como uma resposta padrão para todos os indivíduos porque cada adversidade vai causar diferentes mudanças nas regiões do cérebro e na HPA, dependendo do período sensitivo onde se encontra o individuo nesse momento. Essas mudanças causadas pelo STI, tanto a nível biológico como molecular tem repercussões sobre o ADN do indivíduo.⁽¹⁴⁾

Os mecanismos biológicos e moleculares exatos que ligam o ST às ACE ainda não são todos bem conhecidos, porque são numerosos, complexos, e ligados a muitos outros condicionantes. Portanto, mais estudos serão necessários com o intuito de compreender da melhor forma estes mecanismos.^(46,47,50)

O que sabemos, é que o stresse tóxico causado por ACE, tem um impacto sobre os genes e a maneira como e quando eles vão influenciar o desenvolvimento do indivíduo.⁽⁴⁸⁾ O estado inflamatório desencadeador de ST é considerado um dos fatores que contribui, junto com as ACE, para o desenvolvimento de múltiplas doenças crônicas, metabólicas, cardiovasculares e psicológicas levando à morte prematura.^(12,17,50) Como afirma a OMS, existe uma relação comprovada entre saúde oral e saúde geral, então, as ACE e o ST desencadeado, têm um impacto comprovado na saúde oral.⁽²⁷⁾



Figura 3: Adaptação do esquema dos efeitos das ACE ao longo termo.⁽²³⁾

5.2.Repercussões das ACE e condicionantes da infância na cavidade oral

Maus-tratos

- Maus-tratos emocionais:** injúrias, insultos, humilhação, ou ameaças
- Maus-tratos físicos:** Marcas ou feridas agressão física ou violencia
- Abuso sexual:** Um adulto, parente, amigo da família, ou desconhecido (pelo menos 5 anos mais velho) tocou ou acariciou o individuo de uma forma sexual, fez-lhe tocar o seu corpo de uma forma sexual, tentou ter qualquer tipo de relação sexual.

Desafios do lar

- A mãe foi tratada com violência:** agressão física, repetidamente violentada durante pelo menos alguns minutos, ou ameaçada, ou ferida por uma faca ou arma
- Abuso de substâncias no agregado familiar:** Consumo excessivo de álcool e/ou drogas .
- Doenças mentais no agregado familiar:** Depressão, doença mental ou tentativa de suicídio.
- Separação dos pais ou divórcio**
- Membro do agregado familiar em estabelecimento presonal**

Negligência

- Negligência emocional:** Não ser amado. Não sentir força e apoio da sua família.
- Negligência física:** Não ter alguém para sentir-se cuidado e protegido. Não ter suficiente comida, usar roupa suja.

Figura 4: Definição das ACE de acordo com o CDC⁽⁵¹⁾

O estudo dos ACE foi o resultado de uma colaboração entre o "Centers for Disease Control and Prevention" (CDC) e "Kaiser Permanente's Health Appraisal Clinic". No questionário das ACE, as perguntas referem-se aos primeiros 18 anos de vida do entrevistado. Quanto maior o número de ACE, maior probabilidade de sofrer doenças ao longo da vida. O questionário é um indicador da probabilidade de uma pessoa enfrentar esses desafios mas, também estudar a ligação gradual de dose-resposta entre as ACE e os comportamentos de risco para saúde ao longo da vida.^(23,52)

ACE são comuns em todas as populações. De acordo com o CDC, as ACE são categorizadas em três grupos: abuso, negligência e desafios domésticos e cada categoria é dividida em várias subcategorias.⁽⁵¹⁾ (ver figura 4) O *National Scientific Concil on developing child* alargou esta definição para incluir as variáveis de violência comunitárias, racismo, e a pobreza crónica.⁽⁵³⁾ O *Center for the Developing Child* da Universidade de Harvard, sugere que estas

ACE, incluindo os problemas económicos, causam ST se um suporte adulto não está presente.^(54,55)

Para explicar a relação entre as ACE e os condicionantes da infância sobre a cavidade oral, o presente estudo apoia-se sobre os conceitos e definições dadas pela OMS, o *Center for the Developing Child* da Universidade de Harvard, do CDC, da *American Academy of Pediatrics* (AAP) e da *American Academy of pediatric dentistry* (AAPD)

Os determinantes sociais da saúde (SDH) são os fatores não médicos que influenciam os desfechos de saúde.⁽⁵⁶⁾ Nos estudos, encontramos vários destas SDH, como o salário e proteção social, educação, insuficiência alimentar ou privação, meio ambiente, desenvolvimento da primeira infância, discriminação, conflito estrutural, e acesso a serviços de saúde. Os autores destes diferentes estudos concordaram nos resultados, no sentido que mesmo na cavidade oral, estes fatores têm um papel central.

As condicionantes da infância mais prevalentes e que influenciaram a maioria dos estudos selecionados eram as condições socio económicas baixas presentes na infância.

5.2.1. Perda de dentes

Um efeito cumulativo, gradual e dose-resposta entre o número de ACE experienciadas, e a perda de dentes foi determinada.^(33,34,38,40,41) Algumas condicionantes foram propostas para explicar um aumento deste fenómeno, entre elas o tabaco no estudo *cross sectional* de Jeane Bosch, assim como destartarização > 1ano, que modera a relação entre as ACE e a perda de dentes.⁽³⁸⁾ O nível de educação, os comportamentos desadaptados de saúde, entre eles o consumo de açúcar, álcool ou nicotina influenciam também a perda de dentes no estudo longitudinal de Haena Lee.⁽⁴⁰⁾

De acordo com a OMS, o tabaco, o álcool, e os alimentos ricos em açúcares simples, são claramente identificados como fatores de riscos para doenças orais. Deste modo, está provado que a maioria das doenças orais compartilham estes fatores de risco com as principais Doenças Não Transmissíveis (DNT) (doenças cardiovasculares, cancro, doenças respiratórias crónicas e diabetes) entre as quais, diabetes mellitus está intimamente ligada

ao desenvolvimento e progressão da periodontite, como consequência, a longo prazo da perda de dentes.⁽⁵⁶⁾

O estudo de Kat Ford, mostrou que indivíduos com ≥ 4 ACE apresentavam mais dentes perdidos, e concluiu que a idade influencia a deterioração dos dentes.⁽³⁴⁾ Neste sentido, a OMS diz-nos que a "*carga global das condições de saúde oral continuará a aumentar devido ao crescimento populacional e ao envelhecimento*".⁽⁵⁷⁾

Yusuke Matsuyama observa um aumento de falta de dentes remanescentes em 14% dos participantes que sofreram abusos, mesmo sem incluir as condicionantes tabaco, diabete, educação, status SE, e idade.⁽⁴¹⁾ Podemos explicar este fenómeno com o facto do sistema inflamatório ser mais fraco, logo, as crianças cometidas de maus tratos podem ser mais suscetíveis a doenças orais.⁽⁵⁰⁾ A.A. Akinkugbe, no seu estudo de coorte, encontrou resultados similares com os fatores de risco tabaco e diabete excluídos, mas relembra que outros fatores biopsicosociológicos também podem ter influência na saúde oral.⁽³³⁾

5.2.2. Doença cárie, restaurações, e dentes necrosadas

Vários estudos mostraram uma correlação entre as ACE, condição SE, PTSD e a prevalência de doença carie, restaurações e dentes necrosados.^(25,26,28,29,34,37) Outras condicionantes foram estudadas, e mostraram impacto na prevalência de doença cárie, sobretudo os SDH que podem ser mais importantes do que os cuidados de saúde ou escolhas de estilo de vida no impacto na saúde.^(56,58)

Por exemplo, no estudo de Sulaf H. Hamid, o acesso restrito aos cuidados dentários, o medo dos tratamentos, e a negligência da parte dos pais/cuidadores parecem ser as possíveis explicações para ter mais dentes cariados e não restaurados na dentição definitiva e temporária, assim como mais dentes ausentes na dentição temporária dos pacientes com PTSD.⁽²⁵⁾

Uma relação cumulativa e gradativa foi encontrada entre a prevalência de doença carie e exposição às ACE. No estudo de Elizabeth Crouch, crianças e adolescentes expostos a ≥ 4 ACE e com as condicionantes da infância controladas tiveram mais dentes cariados do que

crianças e adolescentes sem ACE.⁽²⁶⁾ Em comparação, no estudo de Melissa. A Bright, a presença ≥ 3 ACE aumenta o dobro da probabilidade de ter problemas de saúde oral.⁽²⁹⁾ Nos dois artigos as condicionantes status SE e seguro de saúde público, mostraram probabilidade superior de ter doença cárie nos indivíduos com ACE, devido ao acesso limitado a serviços de saúde.^(18,59) Melissa A. Bright adiciona ainda, os fatores raciais e acesso a cuidados de saúde no seu estudo sobre má higiene oral, doença cárie e algias dentárias. O autor acrescenta fatores de riscos domésticos e atitude familiar sobre os cuidados de saúde como sendo uma forma de ACE e defende a importância do ST na saúde oral da criança.⁽²⁹⁾ O CDC afirma que, viver em bairros com poucos recursos ou segregados racialmente, sofrer de insuficiência alimentar e instabilidade pode causar ST.⁽⁶⁰⁾ Além disso, sabemos que mulheres e grupos de minorias raciais e/ou étnicas têm maior risco de terem experimentado ≥ 4 tipos de ACE.⁽⁶¹⁾

Como o afirma a OMS, há uma associação muito forte e consistente entre o status socioeconómico (salário, ocupação e escolaridade) e a prevalência e gravidade das doenças orais, nomeadamente doença cárie; como o identificou Morenike Oluwatoyin Folayan no seu estudo.^(28,62) Além disso, sabemos que, para crescer e desenvolver-se em boa saúde, as crianças e adolescentes precisam de um ambiente seguro, com apoio e suporte.^(63,64) Assim, as condicionantes de baixa autoestima e a presença de suporte emocional, mostraram uma diminuição na incidência de doença cárie. O autor não tem fundamentos para explicar a relação entre baixa autoestima, e prevalência baixa de doença cárie, visto ter encontrado uma relação entre baixa autoestima e higiene oral fraca. Contrapondo, outros estudos, o autor não encontrou nenhuma correlação entre as ACE e a prevalência de doença cárie, mas indica que pode resultar do facto da amostra estudada ser muito jovem (6-16 anos) para apresentar os efeitos das ACE. Os resultados do estudo parecem contraditórios e precisam de explicações mais claras para tirar melhores conclusões.

O relato da *CDC's National Center for Health Statistics « Trends in Oral Health Status—United States, 1988–1994 and 1999–2004 »* representa a avaliação mais abrangente de dados de saúde oral disponíveis para a população dos EUA até ao momento. Esse estudo demonstra, tal como os resultados da presente análise, diferenças do meio SE e da raça/etnia ao nível da prevalência da doença cárie e dentes não tratadas.^(65,66)

5.2.3. Problemas periodontais e gengivais

Sulaf H. Hamid no seu estudo, mostrou que pacientes com PTSD têm mais placa bacteriana e gengivite comparado com os casos controlo. A higiene oral neste tipo de pacientes parece ser fraca. Além disso, um efeito gradativo foi encontrado entre a severidade dos sintomas de PTSD e uma má saúde oral.⁽²⁵⁾ O mesmo autor, noutro estudo, indica que um apoio psicossocial, incluindo educação oral, nas crianças com PTSD ajuda a melhorar a saúde oral e OHRQoL, assim como permite diminuir os sintomas de PTSD. O que revela uma correlação entre a saúde mental e oral neste tipo de pacientes.⁽³⁰⁾

Helena Silveira Schuch no seu estudo longitudinal, encontrou um CDE entre a posição SE e a prevalência de periodontite. Além disso as condicionantes: sexo, tabaco, nível de educação e salário tinham todos impacto sobre a prevalência acrescida de periodontite.⁽³⁵⁾ Sabemos que a pobreza se repercute diretamente sobre as condições de vida e comportamentos de riscos, e proporcionam mais NCD. Entre eles os diabetes são conhecidos por estarem intimamente ligados à periodontite.⁽⁶²⁾ Indo mais além, o efeito da exposição social sobre os biomarcadores inflamatórios da saúde oral pode ser estimado, permitindo assim quantificação e inferência de relações causais. Da mesma forma, o efeito do stresse psicossocial, stresse financeiro, e os biomarcadores de stresse, nomeadamente o cortisol, que pode ser encontrado na saliva, têm um efeito imunossupressor, e podem ser úteis para seguir o percurso do stresse.⁽⁴³⁾ Sabemos que o microbioma tem um lugar chave no equilíbrio da saúde geral, mas sobretudo oral. Esse microbioma é influenciado pelo estado inflamatório do indivíduo, assim como, pelo efeito imunossupressor dos níveis de cortisol; esse paradoxo pode representar uma hipótese para explicar a porta de entrada do stresse psicossocial sobre a saúde oral de um indivíduo. Tendo em conta estas informações, podemos sugerir que a periodontite, gengivite e a cárie são doenças que podem ser causadas por mecanismos inflamatórios desencadeadores do stresse crónico psicossocial.⁽⁶⁷⁾ Contudo, os homens e as mulheres não têm a mesma resposta ao stresse. Essa resposta varia em função do tipo de trauma ou ACE experienciadas, a maneira de lidar com ele, assim como as diferenças biológicas e cognitivas.⁽⁴⁶⁾

5.2.4. Acesso a cuidados preventivos de saúde/última consulta dentária

Nos estudos selecionados, e nas respetivas conclusões, as consultas preventivas ao médico dentista na infância foram condicionantes de saúde oral na idade adulta.⁽³⁹⁾

Elizabeth Crouch, nos seus estudos, identificou uma relação gradativa e cumulativa entre o número de ACE e a probabilidade de ter consultas de prevenção dentária. As condicionantes da infância, também mostraram impacto sobre o número de consultas preventivas ao médico dentista. Além disso, o autor afirma que a presença de um adulto que faz a criança sentir-se segura e protegida era um fator fulcral para o acesso a cuidados preventivos.^(26,32) Efetivamente, sabemos que a presença de um adulto ou suporte emocional na infância ajuda a gerir situações de stresse, e, nomeadamente, evitar o ST.^(54,68) Naomi N. Dukea e Faizan Kabani concordaram com estes resultados mostrando uma correlação entre as ACE e a falta de cuidados preventivos de saúde e, sobretudo, dentária. No seu estudo, além das condicionantes da infância encontrados por Elizabeth Crouch, a insuficiência alimentar revelou ser o fator mais influente sobre a falta de consultas preventivas.^(27,31) Estas influências podem ser explicadas com a escala de Maslow, com a hierarquia das necessidades primárias. (ver Figura 5) Quando a falta de comida está presente, a prioridade dos pais não será a saúde da criança, esta passa para segundo plano, a menos que a criança tenha problemas graves de saúde. Assim, o meio SE baixo, influencia o acesso e os conhecimentos de saúde.⁽⁶⁹⁾

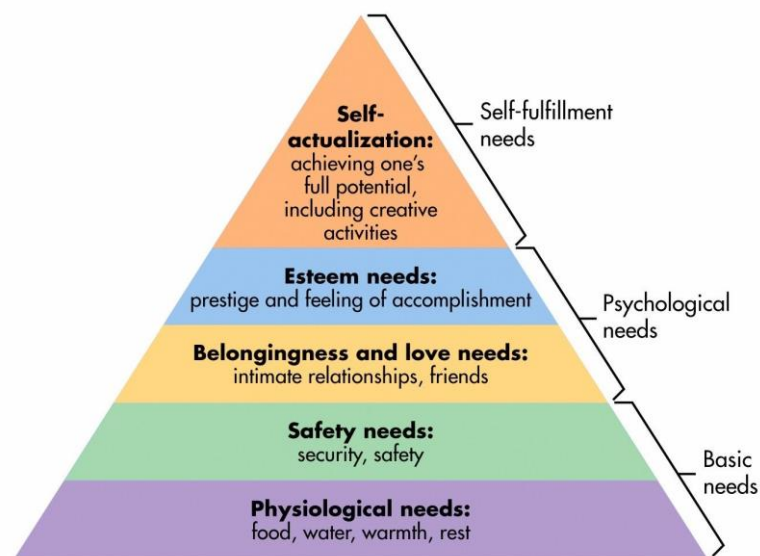


Figura 5: Pirâmide dos cuidados básicos/primários.⁽⁶⁹⁾

Um ambiente estável incluindo boa saúde e nutrição, proteção contra ameaças e acesso a oportunidades de aprender e crescer é necessária para o bom desenvolvimento das crianças.⁽⁶⁰⁾ Em 2016 43% das crianças não conseguiram alcançar o seu pleno desenvolvimento físico ou psicológico.⁽⁷⁰⁾

A.A. Akinkugbe diz-nos que por cada ACE score a mais, existe 11% mais de probabilidade de não ter feito consulta preventiva no médico dentista por mais de 2 anos.⁽³³⁾ Sabemos que as crianças que sofreram abuso têm barreiras psicológicas que as impedem de ir ao médico dentista, pois apresentam mais medo dos tratamentos dentários, logo, têm um nível de saúde oral mais fraco.^(36,38) Forma-se assim um círculo vicioso. Concretamente, o âmbito completo dos efeitos dos ACE sobre a saúde não é limitado ao indivíduo exposto, assim os conhecimentos e experiências passadas destes adultos vão ter um impacto sobre a educação dos filhos. Uma criança que é abusada é mais propensa a abusar de outros enquanto adulto, as ACE são então transmitidos de maneira inter-geracional.^(38,71-73)

Globalmente, estima-se que até um milhar de crianças entre 2 a 17 anos - metade das crianças do mundo - tenham experimentado violência física, sexual ou emocional, assim como, negligência em 2019.⁽⁷⁴⁾

5.2.5. Defeitos no esmalte

Gabriela dos Santos Pinto demonstrou uma correlação entre o índice do Apagar no 1º minuto e as necessidades de cuidados de saúde intensivos durante o período natal e pós natal com a presença de DDE nos dentes decíduos. Estas duas variáveis são consideradas como ACE do período perinatal no estudo. Este, também, mostrou que os fatores de riscos de saúde geral e oral, eram comuns.⁽⁴⁴⁾ As explicações não estão ainda muito claras, mas uma experiência stressante experienciada no momento da odontogénese pode criar linhas que sugerem que os dentes podem preservar memórias biológicas de um stresse psicossocial passado. Na verdade, os dentes desenvolvem-se numa janela de tempo específica durante a odontogénese, e como o esmalte não tem poder de regeneração, este crescimento regista marcas permanentemente em diferentes fases do desenvolvimento.

Portanto, o dente pode contar a sua própria história sobre crescimento e desenvolvimento humano (ecobiodesenvolvimento).⁽⁷⁵⁾

5.2.6. Ansiedade dentária

Maria Lenk estudou a correlação entre o medo dos tratamentos dentários e pacientes psiquiátricos com PTSD que sofreram de abuso emocional ou físico/sexual durante a infância e/ou adolescência. Pacientes com PTSD têm uma prevalência 10 vezes superior de medo frente a tratamentos dentários, em comparação com indivíduos saudáveis. É importante sublinhar, que os resultados dos questionários de autoavaliação dos pacientes sobre a intensidade do seu medo antes de uma consulta são de grande valia.⁽³⁶⁾ Esta autoavaliação pode ser um indicador fiável da intensidade do medo na consulta, e pode ajudar o médico dentista a atuar da melhor forma possível com este tipo de pacientes. Contudo, o médico dentista tem que ter formação e conhecimentos em psicologia para tratar pacientes com estes traumas.⁽³⁷⁾ Efetivamente, os médicos dentistas, tem um papel importante no bom desenvolvimento da consulta, muitos pacientes sem história de trauma ou ACE, tem medo de ir ao médico dentista por terem recordações negativas das últimas consultas.⁽⁷⁹⁾

5.2.7. Dificuldades em mastigar

O "*Long Term Effect*" das ACE e das condicionantes da infância sobre a função oral, precisamente a capacidade em mastigar na idade adulta foi estudado. Fatores tal como frequência dos cuidados dentários na infância, problemas económicos na idade adulta, melhores capacidades cognitivas, água potável, insuficiência alimentar, mas sobretudo problemas económicos na infância, influenciaram os resultados.⁽³⁹⁾ Especificamente, a condição de pobreza pode ser um dos primeiros fatores predisponente de stresse na vida de uma criança.⁽¹⁸⁾

Foi demonstrado que ter capacidades cognitivas mais elevadas, aumenta a probabilidade de ter acesso a mais fontes de conhecimento, assim um percurso escolar consistente leva

a maior conhecimento sobre os cuidados e comportamentos adequados de saúde a adotar. Finalmente, é o ambiente que determina o futuro da criança, portanto, as crianças que não tenham acesso a água potável, a higiene, a nutrientes de qualidade, nem ao saneamento, têm maior probabilidade de menor higiene oral e contrair doenças.⁽⁸⁰⁾

5.2.8. Oral Health-Related Quality of Life (OHRQoL)

Faizan Kabani, no seu estudo *cross seccional*, demonstrou uma correlação negativa entre as ACE e OHRQoL. Com as condicionantes da infância, raciais e étnicas controladas, os problemas económicos na infância foi a ACE que mostrou mais influência sobre OHRQoL. O autor percebeu que o nível de educação dos pais, e a renda familiar anual eram variáveis com efeito protetor em relação a OHRQoL.⁽²⁷⁾ Está provado que o impacto psicossocial das doenças orais reduz a qualidade de vida e que o fator SE tem um impacto direto na prevalência de doenças e condições orais.⁽⁶²⁾

5.2.9. Alterações salivárias

Nienke M. Bosch et al indicaram uma variabilidade da resposta do eixo HPA de acordo com a idade de exposição às adversidades e à sensibilidade ao stresse durante o período pré e pós-natal.⁽⁴⁰⁾ Efetivamente, as amostras de cortisol demonstraram uma transição da atividade para hipersecreção após ter sofrido adversidades antes dos 11 anos de idade e para hiposecreção depois, o que enfatiza a puberdade como um importante período de desenvolvimento do eixo HPA. O autor chama estes estádios de desenvolvimentos de “*períodos sensitivos*”. Na verdade, as adversidades pré/pós-natal estão relacionadas com a resposta dos adolescentes ao stresse, independentemente das adversidades posteriores na vida. No entanto, o estudo não encontrou nenhuma correlação entre os níveis de cortisol e as adversidades sofridas antes dos 5 anos.⁽⁴³⁾ Lindsay Huffhines também analisou amostras de saliva proveniente de adultos e crianças, incluindo crianças expostas ao álcool durante o período pré-natal. Ele percebeu que esta exposição precoce pode tornar estas crianças particularmente suscetíveis aos impactos das ACE e aumentar a incidência de depressão e distúrbios metabólicos mais tarde. Esse artigo sugere que a exposição à adversidade seja do cuidador ou do seu filho, para além da sua própria adversidade, pode

tornar uma pessoa mais vulnerável à inflamação medida na cavidade oral, e potencialmente, à inflamação sistêmica e a problemas de saúde a longo prazo.⁽⁸¹⁾ Assim, as condições ambientais adversas são um dos principais contribuintes para as mortes, doenças e incapacidades infantis.⁽⁷⁶⁻⁷⁸⁾

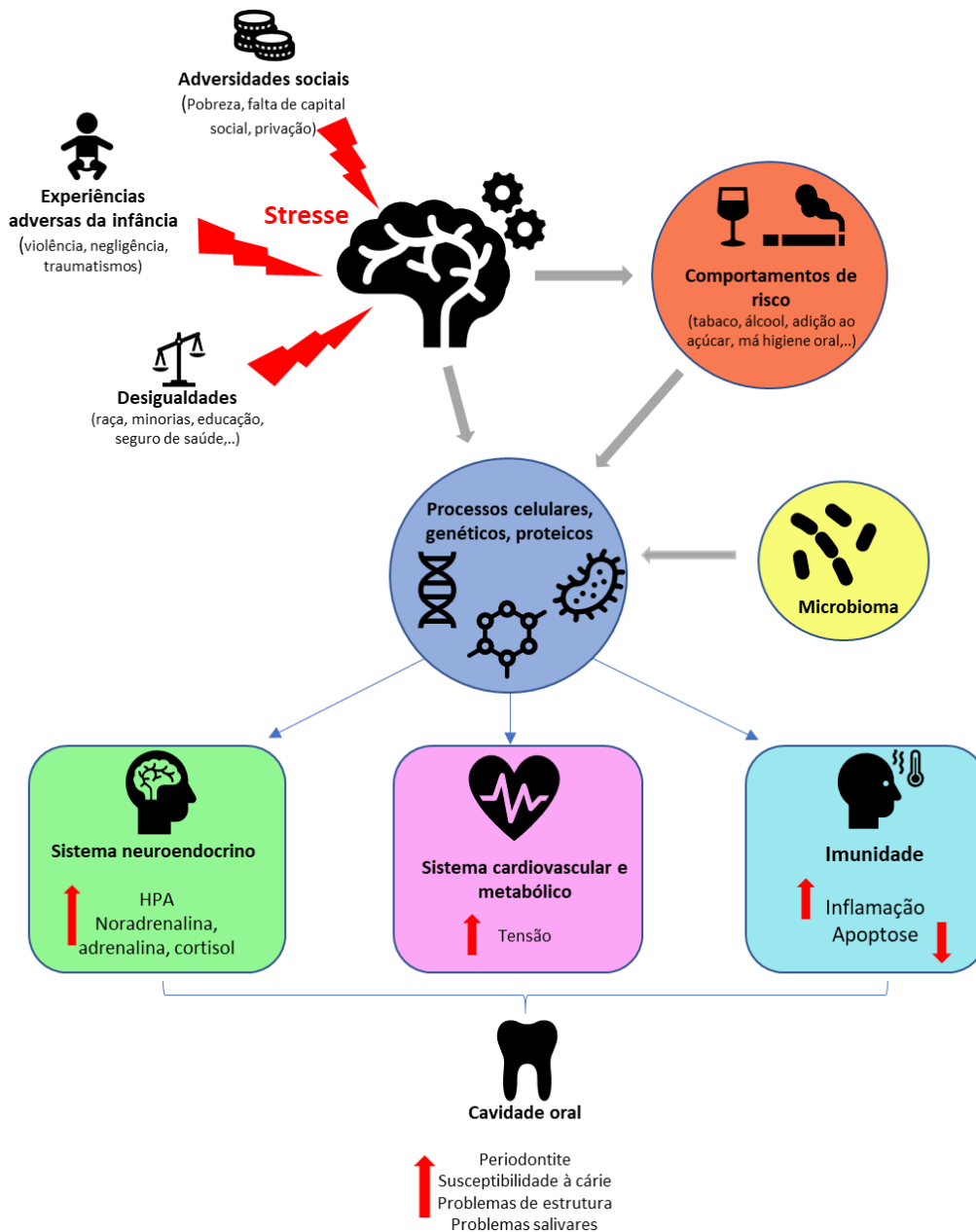


Figura 6 : Origem do stress e suas repercussões genéticas e estruturais.⁽⁶⁷⁾

Os determinantes sociais, biológicos e genéticos influenciam a maneira como o cérebro se desenvolve, se adapta e responde ao stress e às adversidades.⁽⁸²⁾ Nós não devemos esquecer que os mecanismos biológicos celulares e moleculares são desencadeantes de

fatores sociais e estruturais, assim, temos que ter em conta essas condicionantes para ter uma visão global e abrangente das ACE e do ST.

Tendo como objetivo abordar os impactos das ACE entre as crianças para reduzir a cárie dentária, não devemos negligenciar os subjacentes determinantes individuais e contextuais da saúde que são incorporados no *Anderson's Behavioral Model of Health Services Use of predisposing (demographic and social factors), enabling (financing and organizational), and need (perceived and evaluated) factors.*^(18,26)

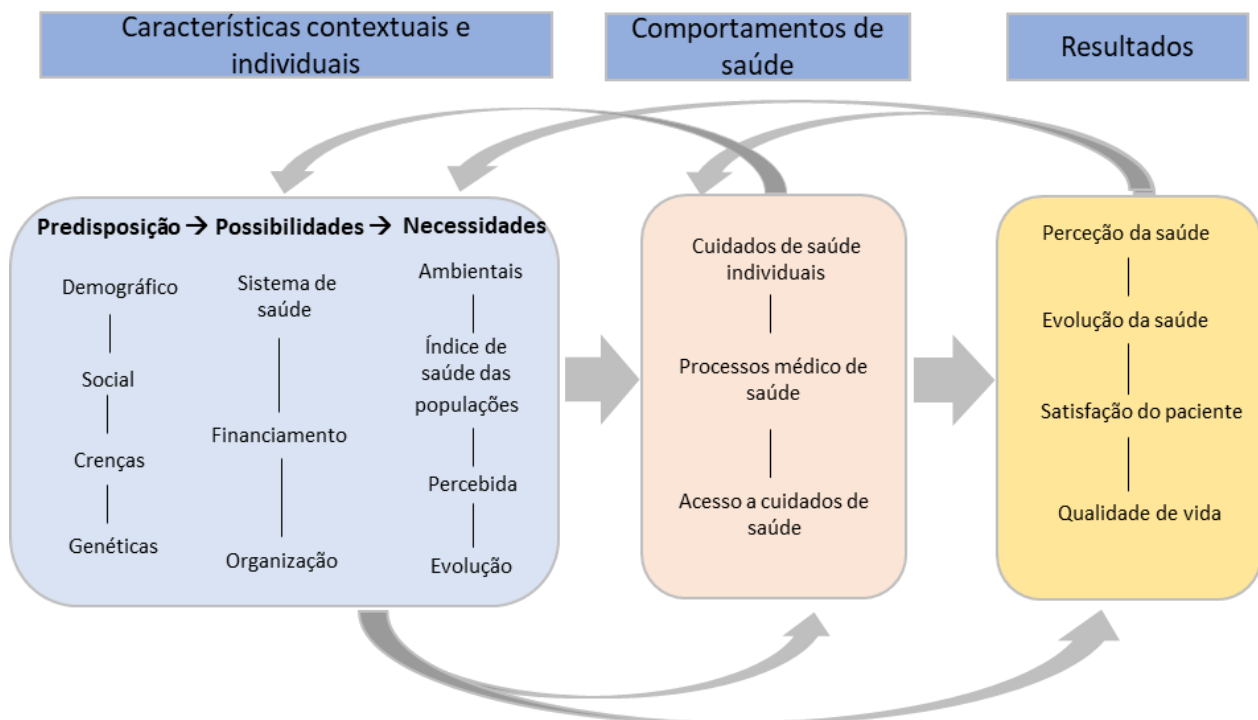


Figura 7 : Adaptado do *Anderson's Behavioral Model of Health Services Use of predisposing, enabling, and need factors.*⁽⁸³⁾

5.3. Implicações clínicas

Programas de prevenção primária da população/Serviços de saúde podem reduzir a incidência de ACE, e permitir as crianças atingir seu pleno potencial de desenvolvimento, porque são reconhecidos pelo seu potencial de impacto a longo prazo. Realmente, estas estratégias podem ter um efeito benéfico sobre saúde oral ao longo da vida.^(41,84)

De acordo com os nossos estudos, a literatura disponível nesta temática e a AAP, é possível sugerir que a prevenção das ACE requer uma abordagem multifatorial: individual, relacional, comunitária, e social. O *Center on the Developing Child* afirma que as ACE e os seus danos associados são evitáveis, e mesmo instalados podem ser revertidos.^(8,85)

Na verdade, é fundamental estabelecer uma boa comunicação entre os profissionais de saúde e os seus pacientes, tendo como principal objetivo recolher todos os dados de cada família sobre as condicionantes da infância com o intuito de prevenir, diagnosticar e tratar estes pacientes pediátricos, mediante condições adaptadas, evitando stresse adicional na consulta.⁽⁸⁶⁾

Hoje em dia, o *bullying*, violência doméstica, abuso infantil, depressão materna, violência comunitária e insuficiência alimentar ocorre muito cedo na vida das crianças.⁽⁸⁷⁾ Deste modo, a melhor oportunidade para a triagem de ACE é durante a consulta de crianças e adolescentes.^(71,86) Realmente, nestas consultas o médico dentista pode ter um papel fulcral na prevenção e identificação de sinais clínicos de abuso, negligência, assim como das ACE e do ST em geral, mas, também, para lembrar os cuidados básicos de higiene oral.^(32,34,45,71) Dada a alta prevalência de ACE, é muito provável que um médico dentista trate um paciente com estas experiências e o possa acompanhar por um longo período.⁽⁴⁵⁾

A abordagem deve ser personalizada e individualizada criando motivação e consciência no cuidador e na criança sobre os problemas, estabelecendo metas de saúde oral.^(88,89) Algumas vezes a abordagem centrada na criança não é suficiente, e é aconselhado intervir ao nível do sistema familiar, para de evitar as repercussões bidirecionais do stresse intergeracional.⁽⁴²⁾ Essa orientação comportamental ajuda a estabelecer comunicação, a aliviar o medo e a ansiedade dentária, assim como promover a atitude positiva da criança em relação aos cuidados com a saúde oral e a construir uma relação de confiança entre o médico dentista e o binómio criança/pais, em suma, fornecer cuidados de saúde oral de

qualidade, minimamente restritiva, segura e eficaz ajudando o paciente a estabelecer a capacidade de resiliência.^(29,85)

De acordo com a literatura, as crianças e adolescentes que sofreram ACE, são mais propensos a ter um comportamento agressivo, ansioso, antissocial, impulsivo, e ter dificuldades em lidar com as suas emoções.^(28,45) Portanto, na prática clínica, é importante avaliar o medo odontológico e a sua intensidade e desta forma, propor diferentes técnicas para lidar com ST nas consultas odontopediátricas.⁽³⁶⁾

Nos estudos, a técnica " *Tell, Show, Do*" é a mais recomendada para os pacientes pediátricos que sofreram ACE, tal como o reencaminhamento destes pacientes para *Cognitive behavioral therapy*.⁽⁴⁵⁾ Em nosso entender, outras técnicas de dessensibilização do stresse podem ser muito promissoras tais como: o relaxamento, a respiração diafragmática, a hipnose, o *modeling*, a distração audiovisual, o reforço positivo, o sinal de paragem, e a comunicação empática são algumas das numerosas técnicas de manejo de ansiedade não farmacológicas no consultório.^(91,92) A técnica de *Virtual reality exposition*, baseada no treino de eliminação do medo demonstra uma diminuição dos sintomas nas pessoas que sofrem de PTSD assim como de fobias específicas.⁽⁹³⁾ Com um efeito ansiolítico, a aromaterapia com óleo de lavanda está também, indicada para pacientes com stresse nas consultas dentárias, diminuindo os níveis de cortisol salivares e o pulso.⁽⁹⁴⁾

A maioria dos estudos, destaca a importância do conhecimento sobre o *Trauma informed care* (TIC) para abordar indivíduos que sofreram ACE.⁽³³⁾ O TIC é a forma como os profissionais de várias áreas (serviço social, medicina e educação), trabalham com pessoas que passaram por ST.⁽⁹⁵⁾ Assim, uma versão pormenorizada do TIC no consultório odontopediátrico foi proposta por Nienke M .Bosch no seu estudo, o que pode ser um bom começo para sensibilizar e formar os médicos dentistas sobre a atitude a ter e a metodologia a cumprir com crianças com ACE desde a infância.⁽⁴⁵⁾

Contudo, são precisos mais estudos, e atenção multidisciplinar para a prevenção das ACE, sejam elas primárias, secundárias ou terciárias.⁽⁸⁴⁾ Neste sentido seria importante intervir o mais cedo possível nos currículos da área da saúde geral e oral com o intuito de sensibilizar e formar os futuros médicos dentistas e profissionais de saúde sobre as ACE, assim como treinar as medidas de prevenção das mesmas.⁽⁹²⁾

5.4. Limitações

Na presente revisão integrativa, incorporar as limitações era essencial para poder melhorar os próximos estudos sobre esta temática e, assim, atingir um nível de evidência científica mais elevado e conclusões mais sustentáveis.

Nos diferentes estudos selecionados, a metodologia seguida e os fatores avaliados (tipo de população estudada, ACE, condicionantes, variáveis orais) não estão padronizados. Além disso, cada artigo apresentava os seus próprios vieses, o que condicionou/impactou a nossa revisão.

O principal viés, da presente revisão, foi o tipo de estudo selecionado. Efetivamente, os estudos cross seccionais, presentes na maioria, não estudaram a relação temporal entre as variáveis estudadas.^(26-29,31-33,37,38,42,43) Por isso, não podemos estabelecer relações causais diretas entre as ACE e as variáveis orais estudadas a longo prazo.

Outro viés muito importante é a população questionada. Na maioria dos artigos, eram adultos e, portanto, os relatos das ACE foram coletados de maneira retrospectiva, o que inclui probabilidade de ter informações incorretas por falta de memória, ou voluntária.^(32-34,39-41,43) Da mesma forma, quando o estudo era sobre crianças mais pequenas, foram os pais a responder aos questionários sobre as ACE.^(26,27,29,42) Como consequências algumas experiências não foram questionadas (abuso sexual, negligência, violência familiar,...) o que originou mais limitações, e menos objetividade da parte dos pais.^(26,29,31,38,41)

As variáveis orais foram reportadas por adultos e o status dentário de crianças, elaborado pelos pais em alguns dos artigos.^(34,37,41) Consequentemente, o exame clínico fica muito menos fiável do que elaborado por um profissional.^(26,27,29)

Nos estudos, as experiências adversas/ST da idade adulta, não foram tomadas em conta, à exceção dos estudos de Haena Lee, Lindsay Huffhines e Stefan Listl; mas estamos cientes que, também, são fatores influenciadores da saúde oral na idade adulta.^(39,40)

As fronteiras entre os fatores condicionantes, e as ACE eram por vezes muitas fracas e interligadas; efetivamente, o parâmetro das ACE nos diferentes estudos, é difícil de isolar, logo, não existe prova suficiente de causa direta das ACE sobre a cavidade oral.

Tomamos a liberdade de incluir os fatores SE como uma ACE no nosso estudo tendo em conta que a definição das ACE é muita ampla, e varia na literatura. Assim, uma definição

mais recente e universal das ACE deve ser elaborada para realmente ter em conta todos os parâmetros que influenciam os estudos.

O termo "*stresse tóxico*" é muito recente e ainda não reconhecido pela base de dados PubMed. Por conseguinte, ainda não existem muitos estudos e literatura sobre essa temática. Assim, tentamos interligar da melhor forma as ACE ao ST porque os estudos selecionados, não abordam diretamente o ST, mas sim, o stresse crónico, severo, ou traumático e alguns apenas referenciam as ACE (que correspondem à definição do ST).^(12,14,19)

Na discussão pesquisamos conceitos provenientes da OMS e, para fundamentar as implicações clínicas, foi necessário acrescentar estudos de pesquisa manual adicional, nomeadamente, sobre os métodos de controlo do stresse, medo, ansiedade e fobia no consultório, porque nos estudos selecionados para a presente revisão, a atitude durante a prática clínica não foi muito pormenorizada.

6. Conclusão

De acordo com os artigos selecionados e disponíveis na literatura, as ACE e o ST desencadeado, têm um impacto negativo sobre a saúde oral ao longo do tempo.

Além destas adversidades da infância, outras condicionantes devem ser tomadas em conta para, efetivamente, abranger todas as fontes de ST e adversidades; nomeadamente, os determinantes predisponentes individuais, ambientais/contextuais, e acima de tudo económicos que têm um lugar chave na saúde e no bem-estar de um indivíduo.

O impacto direto das ACE sobre a saúde oral ainda não está completamente provado, logo, são necessários mais estudos sobre esta temática. Os investigadores devem concentrar-se na complexidade das ACE e tentar ir mais além dos mecanismos biológicos e celulares do ST para realmente perceber todos os fatores que entram nesta equação.

Ao nível da prática clínica diária, os médicos dentistas devem ser conscientes, atentos, e ter formação sobre as consequências psicológicas e físicas das ACE e do ST para poderem diagnosticar, sinalizar e tratar estes pacientes. Aliado a estes fatores, é importante que tenham conhecimento de técnicas de controlo de ansiedade, medo e fobia, que permitam trabalhar em níveis de stresse entre positivos e toleráveis, considerados seguros e preventivos, e, que não sejam, também eles, médicos dentistas, um fator desencadeador de ST na infância.

"The future of any society depends on its ability to foster the health and well-being of the next generation."

The Science of Early Childhood Development

7.Referências Bibliográficas

1. What is Early Childhood Development? A Guide to Brain Development. Available from: <https://developingchild.harvard.edu/guide/what-is-early-childhood-development-a-guide-to-the-science/>
2. The first 1,000 days of life: The brain's window of opportunity. Available from: <https://www.unicef-irc.org/article/958-the-first-1000-days-of-life-the-brains-window-of-opportunity.html>
3. Brickley MB, Kahlon B, D'Ortenzio L. Using teeth as tools: Investigating the mother–infant dyad and developmental origins of health and disease hypothesis using vitamin D deficiency. *Am J Phys Anthropol.* 2020 Feb 1;171(2):342–53. Available from: </pmc/articles/PMC7004071/>
4. Franke H. Toxic Stress: Effects, Prevention and Treatment. *Children.* 2014 Nov 3;1(3):390–402.
5. Destructive childhood experiences 'toxic stress' on health inequalities | Oral Health Foundation. Available from: <https://www.dentalhealth.org/news/destructive-childhood-experiences-toxic-stress-on-health-inequalities>
6. RELATÓRIO MUNDIAL DA SAÚDE. https://www.who.int/whr/2001/en/whr01_po.pdf
7. Muscari M. Toxic Stress. In: *Child Behavioral and Parenting Challenges for Advanced Practice Nurses.* 2018. Available from: <https://developingchild.harvard.edu/science/key-concepts/toxic-stress/>
8. Boyce WT. The lifelong effects of early childhood adversity and toxic stress. *Pediatr Dent.* 2014;36(2):102–8.
9. 8 Things to Remember about Child Development - Center on the Developing Child at Harvard University. Available from: <https://developingchild.harvard.edu/resources/8-things-remember-child-development/>
10. Effects | The National Child Traumatic Stress Network. Available from: <https://www.nctsn.org/what-is-child-trauma/trauma-types/complex-trauma/effects>
11. Preventing Adverse Childhood Experiences |Violence Prevention|Injury Center|CDC. Available from: https://www.cdc.gov/violenceprevention/aces/fastfact.html?CDC_AA_refVal=https%3A

<https://www.cdc.gov/violenceprevention/facestudy/fastfact.html>

12. What Are ACEs? And How Do They Relate to Toxic Stress? Available from:
<https://developingchild.harvard.edu/resources/aces-and-toxic-stress-frequently-asked-questions/>
13. Early Childhood Trauma | The National Child Traumatic Stress Network. Available from:
<https://www.nctsn.org/what-is-child-trauma/trauma-types/early-childhood-trauma>
14. Guthrie M. From womb to tomb: The legacy of childhood. *Australas J Ageing*. 2019 Mar;38(1):64–5.
15. Social and Behavioral Determinants of Toxic Stress - Center on the Developing Child at Harvard University. Available from: <https://developingchild.harvard.edu/resources/social-behavioral-determinants-toxic-stress/>
16. Preventing Adverse Childhood Experiences |Violence Prevention|Injury Center|CDC. Available from: <https://www.cdc.gov/violenceprevention/aces/fastfact.html>
17. About the CDC-Kaiser ACE Study |Violence Prevention|Injury Center|CDC. Available from: <https://www.cdc.gov/violenceprevention/aces/about.html>
18. Kuo AA, Etzel RA, Chilton LA, Watson C, Gorski PA. Primary care pediatrics and public health: meeting the needs of today's children. *Am J Public Health*. 2012 Dec;102(12):e17-23. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23078463>
19. Effects | The National Child Traumatic Stress Network. Available from:
<https://www.nctsn.org/what-is-child-trauma/trauma-types/sexual-abuse/effects>
20. WHO | Adverse Childhood Experiences International Questionnaire (ACE-IQ). WHO. 2018; Available from:
http://www.who.int/violence_injury_prevention/violence/activities/adverse_childhood_experiences/en/
21. What is Toxic Stress | College of Medicine. Available from:
<https://med.fsu.edu/childStress/whatis>
22. Garner AS. Home visiting and the biology of toxic stress: Opportunities to address early childhood adversity. *Pediatrics*. 2013 Nov 1;132(SUPPL.2):S65–73. Available from:
www.pediatrics.org/cgi/doi/10.1542/peds.2013-1021D
23. About the CDC-Kaiser ACE Study |Violence Prevention|Injury Center|CDC. Available from:

<https://www.cdc.gov/violenceprevention/aces/about.html>

24. Oral health. Available from: https://www.who.int/health-topics/oral-health/#tab=tab_1
25. Hamid SH, Dashash MAD. The impact of post-traumatic stress disorder on dental and gingival status of children during syrian crisis: A preliminary study. *J Investig Clin Dent*. 2019 Feb;10(1):e12372.
26. Crouch E, Nelson J, Radcliff E, Martin A. Exploring associations between adverse childhood experiences and oral health among children and adolescents. *J Public Health Dent*. 2019 Dec;79(4):352–60.
27. Kabani F, Lykens K, Tak HJ. Exploring the relationship between adverse childhood experiences and oral health-related quality of life. *J Public Health Dent*. 2018 Sep;78(4):313–20.
28. Folayan MO, Oginni O, Arowolo O, El Tantawi M. Association between adverse childhood experiences, bullying, self-esteem, resilience, social support, caries and oral hygiene in children and adolescents in sub-urban Nigeria. *BMC Oral Health*. 2020 Jul;20(1):202.
29. Bright MA, Alford SM, Hinojosa MS, Knapp C, Fernandez-Baca DE. Adverse childhood experiences and dental health in children and adolescents. *Community Dent Oral Epidemiol*. 2015 Jun;43(3):193–9.
30. Hamid S, Dashash M, Latifeh Y. A short-term approach for promoting oral health of internally displaced children with PTSD: the key is improving mental health-results from a quasi-randomized trial. *BMC Oral Health*. 2021 Feb;21(1):58.
31. Duke NN, Borowsky IW. Adverse childhood experiences: Evidence for screening beyond preventive visits. *Child Abuse Negl*. 2018 Jul;81:380–8.
32. Crouch E, Radcliff E, Nelson J, Strompolis M, Martin A. The experience of adverse childhood experiences and dental care in childhood. *Community Dent Oral Epidemiol*. 2018 Oct;46(5):442–8.
33. Akinkugbe AA, Hood KB, Brickhouse TH. Exposure to Adverse Childhood Experiences and Oral Health Measures in Adulthood: Findings from the 2010 Behavioral Risk Factor Surveillance System. *JDR Clin Transl Res*. 2019 Apr;4(2):116–25.
34. Ford K, Brocklehurst P, Hughes K, Sharp CA, Bellis MA. Understanding the association between self-reported poor oral health and exposure to adverse childhood experiences: a retrospective study. *BMC Oral Health*. 2020 Feb;20(1):51.

35. Schuch HS, Nascimento GG, Peres KG, Mittinty MN, Demarco FF, Correa MB, et al. The Controlled Direct Effect of Early-Life Socioeconomic Position on Periodontitis in a Birth Cohort. *Am J Epidemiol*. 2019 Jun;188(6):1101–8.
36. Lenk M, Berth H, Joraschky P, Petrowski K, Weidner K, Hannig C. Fear of dental treatment--an underrecognized symptom in people with impaired mental health. *Dtsch Arztebl Int*. 2013 Aug;110(31–32):517–22.
37. Høyvik AC, Lie B, Willumsen T. Dental anxiety in relation to torture experiences and symptoms of post-traumatic stress disorder. *Eur J Oral Sci*. 2019 Feb;127(1):65–71.
38. Bosch J, Weaver TL, Arnold LD. Impact of Adverse Childhood Experiences on Oral Health Among Women in the United States: Findings From the Behavioral Risk Factor Surveillance System. *J Interpers Violence*. 2019 Oct;886260519883872.
39. Listl S, Watt RG, Tsakos G. Early life conditions, adverse life events, and chewing ability at middle and later adulthood. *Am J Public Health*. 2014 May;104(5):e55–61.
40. Lee H. A life course approach to total tooth loss: Testing the sensitive period, accumulation, and social mobility models in the Health and Retirement Study. *Community Dent Oral Epidemiol*. 2019 Aug;47(4):333–9.
41. Matsuyama Y, Fujiwara T, Aida J, Watt RG, Kondo N, Yamamoto T, et al. Experience of childhood abuse and later number of remaining teeth in older Japanese: a life-course study from Japan Gerontological Evaluation Study project. *Community Dent Oral Epidemiol*. 2016 Dec;44(6):531–9.
42. Huffhines L, Jackson Y, McGuire A, Schreier HMC. The intergenerational interplay of adversity on salivary inflammation in young children and caregivers. *Psychoneuroendocrinology*. 2021 Apr;128:105222.
43. Bosch NM, Riese H, Reijneveld SA, Bakker MP, Verhulst FC, Ormel J, et al. Timing matters: long term effects of adversities from prenatal period up to adolescence on adolescents' cortisol stress response. The TRAILS study. *Psychoneuroendocrinology*. 2012 Sep;37(9):1439–47.
44. Pinto GDS, Costa FDS, Machado TV, Hartwig A, Pinheiro RT, Goettems ML, et al. Early-life events and developmental defects of enamel in the primary dentition. *Community Dent Oral Epidemiol*. 2018 Oct;46(5):511–7.
45. Oh JE, López-Santacruz HD. Adaptation measures in dental care for children with history of

- Adverse Childhood Experiences: A practical proposal. *Spec care Dent Off Publ Am Assoc Hosp Dent Acad Dent Handicap Am Soc Geriatr Dent.* 2021 Jan;41(1):3–12.
46. Jiang S, Postovit L, Cattaneo A, Binder EB, Aitchison KJ. Epigenetic Modifications in Stress Response Genes Associated With Childhood Trauma. *Front psychiatry.* 2019 Nov 8;10:808.
 47. Ridout KK, Coe JL, Parade SH, Marsit CJ, Kao H-T, Porton B, et al. Molecular markers of neuroendocrine function and mitochondrial biogenesis associated with early life stress. *Psychoneuroendocrinology.* 2020 Jun;116:104632.
 48. Scientific Council on the Developing Child N. Early Experiences Can Alter Gene Expression and Affect Long-Term Development: Working Paper No. 10. 2010. Available from: www.developingchild.net.
 49. Gowland RL. Entangled lives: Implications of the developmental origins of health and disease hypothesis for bioarchaeology and the life course. *Am J Phys Anthropol.* 2015 Dec;158(4):530–40.
 50. Lehto SM, Elomaa A-P, Niskanen L, Herzig K-H, Tolmunen T, Viinamäki H, et al. Serum adipokine levels in adults with a history of childhood maltreatment. *Prog Neuropsychopharmacol Biol Psychiatry.* 2012 Jun;37(2):217–21.
 51. About the CDC-Kaiser ACE Study |Violence Prevention|Injury Center|CDC. Available from: https://www.cdc.gov/violenceprevention/aces/about.html?CDC_AA_refVal=https%3A%2F%2Fwww.cdc.gov%2Fviolenceprevention%2Facestudy%2Fabout.html
 52. Adverse Childhood Experiences International Questionnaire (ACE-IQ). Available from: [https://www.who.int/publications/m/item/adverse-childhood-experiences-international-questionnaire-\(ace-iq\)](https://www.who.int/publications/m/item/adverse-childhood-experiences-international-questionnaire-(ace-iq))
 53. National Scientific Council on the Developing Child. Available from: <https://developingchild.harvard.edu/science/national-scientific-council-on-the-developing-child/>
 54. Toxic Stress. Available from: <https://developingchild.harvard.edu/science/key-concepts/toxic-stress/>
 55. Social and Behavioral Determinants of Toxic Stress - Center on the Developing Child at Harvard University. Available from: <https://developingchild.harvard.edu/resources/social-behavioral-determinants-toxic-stress/>
 56. Social determinants of health. Available from: <https://www.who.int/health-topics/social->

- determinants-of-health#tab=tab_1
57. Oral health. Available from: https://www.who.int/health-topics/oral-health/#tab=tab_1
 58. Policy on Social Determinants of Children’s Oral Health and Health Disparities. Available from: https://www.aapd.org/research/oral-health-policies--recommendations/social_determinants/
 59. Noncommunicable diseases. Available from: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/noncommunicable-diseases>
 60. Preventing Adverse Childhood Experiences |Violence Prevention|Injury Center|CDC. Available from: https://www.cdc.gov/violenceprevention/aces/fastfact.html?CDC_AA_refVal=https%3A%2F%2Fwww.cdc.gov%2Fviolenceprevention%2Facestudy%2Ffastfact.html
 61. Preventing Adverse Childhood Experiences |Violence Prevention|Injury Center|CDC. Available from: https://www.cdc.gov/violenceprevention/aces/fastfact.html?CDC_AA_refVal=https%3A%2F%2Fwww.cdc.gov%2Fviolenceprevention%2Facestudy%2Ffastfact.html
 62. Oral health. Available from: https://www.who.int/health-topics/oral-health/#tab=tab_1
 63. Adolescent health. Available from: https://www.who.int/health-topics/adolescent-health#tab=tab_1
 64. Child health. Available from: https://www.who.int/health-topics/child-health#tab=tab_1
 65. NCHS Pressroom - 2007 Press Release - Trends in Oral Health Status. Available from: <https://www.cdc.gov/nchs/pressroom/07newsreleases/oralhealth.htm>
 66. Center for Health Statistics N. Vital and Health Statistics, Series 11, No. 248 (4/2007). 1988.
 67. Gomaa N, Tenenbaum H, Glogauer M, Quiñonez C. The Biology of Social Adversity Applied to Oral Health. J Dent Res. 2019 Dec;98(13):1442–9.
 68. Tips for Coping with Stress|Publications|Violence Prevention|Injury Center|CDC. Available from: <https://www.cdc.gov/violenceprevention/about/copingwith-stresstips.html>
 69. Basic Human Needs Pyramid - Bing images. Available from: <https://www.bing.com/images/search?view=detailV2&ccid=cEM%2Bkpi&id=B82306FD5DE3824F164CDF2426AC7D8D722C50EE&thid=OIP.cEM-kpiNptjkYEO-y86JQHaFg&mediurl=https%3A%2F%2Fwww.simplypsychology.org%2Fmaslow->

pyramid.jpg&exph=1000&expw=1344&q=Basic+Human+Needs+P

70. Child health. Available from: https://www.who.int/health-topics/child-health#tab=tab_2
71. Naidu R, Nunn J, Forde M. Oral healthcare of preschool children in Trinidad: a qualitative study of parents and caregivers. *BMC Oral Health*. 2012 Aug;12:27.
72. Risk and Protective Factors|Child Abuse and Neglect|Violence Prevention|Injury Center|CDC. Available from: <https://www.cdc.gov/violenceprevention/childabuseandneglect/riskprotectivefactors.html>
73. Lê-Scherban F, Wang X, Boyle-Steed KH, Pachter LM. Intergenerational Associations of Parent Adverse Childhood Experiences and Child Health Outcomes. *Pediatrics*. 2018 Jun;141(6).
74. Violence against children. Available from: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/violence-against-children>
75. Davis KA, Mountain R V., Pickett OR, Den Besten PK, Bidlack FB, Dunn EC. Teeth as Potential New Tools to Measure Early-Life Adversity and Subsequent Mental Health Risk: An Interdisciplinary Review and Conceptual Model. *Biol Psychiatry*. 2020 Mar 15;87(6):502–13. Available from: [/pmc/articles/PMC7822497/?report=abstract](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/3222497/)
76. Newborn health. Available from: https://www.who.int/health-topics/newborn-health#tab=tab_2
77. Infant nutrition. Available from: https://www.who.int/health-topics/infant-nutrition#tab=tab_2
78. Violence against women. Available from: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/violence-against-women>
79. Rislov Staugaard S, Jøssing M, Krohn C. The role of negative and positive memories in fear of dental treatment. *J Public Health Dent*. 2017 Dec;77(1):39–46.
80. Children’s environmental health. Available from: https://www.who.int/health-topics/children-environmental-health#tab=tab_1
81. McLachlan K, Rasmussen C, Oberlander TF, Loock C, Pei J, Andrew G, et al. Dysregulation of the cortisol diurnal rhythm following prenatal alcohol exposure and early life adversity. *Alcohol*. 2016 Jun;53:9–18.

82. Brain health. Available from: https://www.who.int/health-topics/brain-health#tab=tab_1
83. Von Lengerke T, Gohl D, Babitsch B. Re-revisiting the behavioral model of health care utilization by Andersen: A review on theoretical advances and perspectives. In: Health Care Utilization in Germany: Theory, Methodology. Springer New York; 2014. p. 11–28. Available from: https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-1-4614-9191-0_2
84. Oral R, Coohy C, Zarei K, Conrad A, Nielsen A, Wibbenmeyer L, et al. Nationwide efforts for trauma-informed care implementation and workforce development in healthcare and related fields: a systematic review. *Turk J Pediatr.* 2020;62(6):906–20.
85. ACEs Can Be Prevented. Available from: <https://www.cdc.gov/violenceprevention/aces/prevention.html>
86. Shonkoff JP, Garner AS. The lifelong effects of early childhood adversity and toxic stress. *Pediatrics.* 2012 Jan;129(1):e232-46.
87. Crandall A, Miller JR, Cheung A, Novilla LK, Glade R, Novilla MLB, et al. ACEs and counter-ACEs: How positive and negative childhood experiences influence adult health. *Child Abuse Negl.* 2019 Oct;96:104089.
88. Perinatal and Infant Oral Health Care. Available from: <https://www.aapd.org/research/oral-health-policies--recommendations/perinatal-and-infant-oral-health-care/>
89. Dental Home Resource Center | Dental Home Resource Center | My Childrens Teeth. Available from: <http://www.mychildrensteeth.org/oralhealth/dentalhome/>
90. THE REFERENCE MANUAL OF PEDIATRIC DENTISTRY. <https://www.aapd.org/research/oral-health-policies--recommendations/>
91. Armfield J, Heaton L. Management of fear and anxiety in the dental clinic: a review. *Aust Dent J.* 2013 Dec 1;58(4):390–407. Available from: <http://doi.wiley.com/10.1111/adj.12118>
92. Raja S, Rajagopalan CF, Kruthoff M, Kuperschmidt A, Chang P, Hoersch M. Teaching dental students to interact with survivors of traumatic events: development of a two-day module. *J Dent Educ.* 2015 Jan;79(1):47–55.
93. Maples-Keller JL, Yasinski C, Manjin N, Rothbaum BO. Virtual Reality-Enhanced Extinction of Phobias and Post-Traumatic Stress. Vol. 14, *Neurotherapeutics*. Springer New York LLC; 2017 [cited 2021 Apr 16]. p. 554–63. Available from: </pmc/articles/PMC5509629/>

94. Ghaderi F, Solhjoui N. The effects of lavender aromatherapy on stress and pain perception in children during dental treatment: A randomized clinical trial. *Complement Ther Clin Pract.* 2020 Aug 1;40. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32891272/>
95. What Are ACEs? And How Do They Relate to Toxic Stress? Available from: <https://developingchild.harvard.edu/resources/aces-and-toxic-stress-frequently-asked-questions/>
96. Liberati A, Altman DG, Tetzlaff J, Mulrow C, Gøtzsche PC, Ioannidis JPA, et al. The PRISMA Statement for Reporting Systematic Reviews and Meta-Analyses of Studies That Evaluate Health Care Interventions: Explanation and Elaboration. *PLoS Med.* 2009 Jul 21;6(7):e1000100. Available from: <https://dx.plos.org/10.1371/journal.pmed.1000100>

8.Anexo

Link para os questionários das ACE usados em integridade ou como referência para elaboração dos questionários dos estudos presentes nos resultados.
<https://www.cdc.gov/violenceprevention/aces/about.html>

Pré-tratamento	1	Ter bom conhecimento do paciente e da sua história médica (comportamentos sociais, personalidade, historia de ACE)
	2	Visita de familiarização/humanização para introduzir o ambiente dent mostrar algumas partes da cadeira de tratamento
Durante o tratamento	1	Dessensibilização com técnica « Tell-show-do »
	2	Trabalho de equipa multidisciplinar
	3	Exame da cabeça, pescoço, e intraoral
	4	Atenção à autonomia do paciente
	5	Estabelecer o sinal de « STOP »
	6	Posição meio supinado da cadeira dentaria
	7	Acompanhamento de uma aconselhadora social
	8	Escrever um relatório depois da consulta
	9	Pontos para evitar (se possível): controlo estrito da voz, contacto físico portas fechadas)
Pós tratamento e seguimento	1	Visitas de controlo mais frequentes para seguir o comportamento de higiene oral.

Figura 8: Modificação do TIC por pacientes pediátricos.⁽⁴⁵⁾

Selection/Topic	Nº	Checklist item	Page
Title			
Title	1	Identify the report as a systematic review or meta-analysis or both	3
Abstract			
Structured summary	2	Provide a structured summary including as applicable: background, objectives, data sources, study eligibility criteria, participants, and interventions, study appraisal and synthesis methods, results, limitations, conclusions and implication of key findings, systematic review registration number.	v-vii
Introduction			
Racional	3	Describe the rationale for the review in the context of what is already known.	1
Objective	4	Provide an explicit statement of questions being addressed with reference to participants, interventions, comparisons, outcomes and study design (PICOS)	3
Methods			
Protocol and registration	5	Indicate if a review protocol exists, if and where it can be accessed, and, if available, provide registration information including registration number.	-
Eligibility criteria	6	Specify study characteristics (PICOS, length of follow up) and report characteristics (years considered, language, publication status) used as criteria for eligibility, giving rationale.	4-5
Information sources	7	Describe all information sources (databases with dates of coverage, contact with study authors to	5-6

		identify additional studies) in the search and date last searched.	
Search	8	Present full electronic search strategy for at least one database, including any limits used, such that it could be repeated.	5-6
Study selection	9	State the process for selecting studies (screening, eligibility, included in systematic review, and if applicable included in meta-analysis).	6
Data collection process	10	Describe method of data extraction from reports (piloted form, independently, in duplicate) and any processes for obtaining and confirming data from investigators.	-
Data items	11	List and define all variable for wich data were sought (PICOS, funding sources) and any assumptions and simplifications made.	4-5
Risk of bias in individuals studies	12	Describe methods used for assessing risk of bias of individuals studies (including specification of whether this was done at the study or outcome level, and how this information is to be used in any data synthesis.	-
Summary measures	13	State the principal summary measures (risk ration, difference in means).	-
Synthesis of results	14	Describe the methods of handling data and combining results of studies, if done, including measures of consistency (Icarré) for each meta-analysis.	6-7
Risk of bias across studies	15	Specify any assessment of risk if bias that may affect the cumlative evidence (publication bias, selective reporting within studies)	27
Additional analysis	16	Describe methods of additional analyses (sensitivity of subgroup analyses, meta	-

		regression, if done, indicating which were pre-specified.	
Results			
Study selection	17	Give numbers of studies screened, assessed for eligibility, and included in the review, with reasons for exclusions at each stage, ideally with a flow diagram.	6
Study characteristics	18	For each study, present characteristics for which data were extracted (study size, PICOS, follow up period) and provide the citations.	8
Risk of bias within studies	19	Present data on risk of bias of each study and, if available, any outcome level assessment (item 12)	-
Results of individual studies	20	For all outcomes considered (benefits or harms) present, for each study: (a) simple summary data for each intervention group and (b) effects estimates and confidence intervals, ideally with a forest plot.	9-11
Synthesis of results	21	Present results of each meta-analysis done, including confidence intervals, and measures of consistency.	-
Risk of bias across studies	22	Present result of any assessment of risk of bias across studies (item 15)	27
Additional analysis	23	Give results of additional analyses, if done, (sensitivity on subgroup analyses, meta-regression) (item 16)	-
Discussion			
Summary of evidence	24	Summarize the main findings including the strength of evidence for each main outcome, consider their relevance to key groups (health care providers, users, and policy makers)	12-25

Limitations	25	Discuss limitations at study and outcome level (risk of bias) and at review level (incomplete retrieval of identified reaserch, reporting bias).	27-28
Conclusions	26	Provide a general interpretation of the results in the context of other evidence, and implications for future research.	25-26
Funding			
Funding	27	Describe sources funding for the systematic review and other support (supply of data) rôle of funders for the systematic review.	30-40

Tabela 4: Normas PRISMA.⁽⁹⁶⁾

Author, publication year, country	Type of study	Aims	Sample	Type of questionnaire/exams	Type of ACE	Oral variables studied	Conditioners	Statistical variables	Results
Nienke M Bosch, et al (43) 2012 The Netherlands	Prospective Study	Influence of adversity during different timeframes (pre/postnatal, age 0—5, 6—11, 12—13, 14—15 years), and the interaction between pre/postnatal and later adversity on adolescents cortisol stress response.	N =471 from age 11 to 21 T1 : 10-12 years T2 : 12-15 T3 : 14-18	-Data on pre/postnatal exposure to adversities obtained from Preventive Child Healthcare records (PCH) and parental reports. -Participants filled out a number of questionnaires at the start and end of the session.	T1: prenatal and postnatal adversities: Birth weight and gestational age, obtained from files from the PCH -hospitalization, parental divorce, death of family member, out-of-home placement, parental addiction, and parental mental health problems and age of occurrence obtained from parental interview. T2: parents and adolescents asked to rate stressfulness of these two periods (age 0—5 and 6—11) Adversities during ages 12—13 T3 : adversities the past two years obtained from adolescents during interview of stressful experiences (chronic stress) : loneliness, physical or sexual abuse, bullying, lack or loss of friends, psychological/addiction problems of family or friends, out of-home placement, running away from home, death/sickness of family member, hospitalization, and parental divorce Now : parents and adolescents asked to rate the stressfulness of the	-Four salivary cortisol samples	-sex, use of oral contraceptives (OC), timing of the experiment, depressed mood, social economic status (SES), body mass index (BMI), and smoking - SES was based on parental education, occupation, and household income	-the main effects of adversities per period -the interaction of pre/postnatal risk with each later adversity on the HPA-axis. -outcome variables : cortisol reactivity and cortisol overall level.	-pre/postnatal adversities are related to adolescents stress response, independent of later adversities in life -By controlling for adversities later in life, the increased cortisol response after exposure to pre/postnatal adversities probably actually reflect long-lasting effects of these adversities, and not of adversity later in life - adversities during late childhood were associated with a high mean level of cortisol, while adversities during early and middle adolescence were associated with a low mean level of cortisol. -no effects of childhood adversity before age 5 - no effect of adversities during childhood or adolescence on cortisol reactivity in our sample - pre/postnatal adversities render individuals more sensitive to develop persistent alterations in HPA-axis functioning following adversity during late childhood.

Author, publication year, country	Type of study	Aims	Sample	Type of questionnaire/exams	Type of ACE	Oral variables studied	Conditioners	Statistical variables	Results
					last two years on a scale ranging				
Lindsay Huffhines ⁽⁴²⁾ 2021 USA	Prospective longitudinal study, the Preschoolers' Adjustment and Intergenerational Risk (PAIR) project	Delineate the effects of intergenerational adversity that are associated with salivary inflammation in young children and their caregivers.	93 preschool-age children and their caregivers	-Checklist about children's own adversity, caregivers' childhood adversity, or caregivers' adulthood adversity -Child/caregiver demographic information -Child and caregiver height and weight for the Body Mass Index (BMI).	-55 adverse life events for the child, 55 events for their own childhood (before age 18), and 45 events for their adult life (since age 18). - Violence exposure, natural disasters, maltreatment, financial difficulties, household dysfunction, involvement with the law, death or separation from close others, and physical or psychological difficulties.	-Saliva samples from caregiver and children surching for salivary inflammatory markers (IL-6, IL-1β, IL-8, TNF-α, and CRP)	-child and caregiver age, sex, race/ethnicity, caregiver education level, family income, child and caregiver health and psychiatric problems and current medication -Caregiver depression was self-reported on the demographics form. -Caregiver cigarette smoking status was obtained on the saliva screening form.	- Association between children's own adversity and caregivers' adversity in adulthood, and child inflammation - Association between caregivers' childhood adversity and children's own adversity, and caregiver inflammation - Saliva flow rate (caregivers) and time to saturation of the swab (children) -Conditioners were tested with each statistical Model	-exposure to adversity by either one's caregiver or one's child, in addition to one's own adversity, may make a person more vulnerable to inflammation measured in the oral cavity, and potentially, systemic inflammation and long-term health problems. -The present findings highlight the dual, and potentially transactional, context of adversity (from caregiver to child but also from child to caregiver) and emphasize important connections between experiences and physiological processes in families. - it may not be enough to intervene on the individual child level alone, but that intervention on family level factors may better illuminate the relations between adversity and well-being and identify possible paths for health in young children.
Sulaf Hamid et al. ⁽³⁰⁾ 2021 Syria	Quasi-randomized trial	Effectiveness of short-term approach in improving Mental Health (MH) and Oral Health (OH) of displaced children suffering from	N=118 childrens between 9-14 years with PTSD.	-The Child Post-Traumatic Stress Reaction Index (CPTSD-RI) was utilized for the diagnosis of PTSD. - intervention group were enrolled in a 6-week psychosocial support (PSS)	- children traumatized by war in Syria.	-Clinical evaluation included plaque index (PI) and gingival index (GI). -Oral health related Quality of life (OHRQoL) was also evaluated using child perception questionnaire (-gender and age -	-Wilcoxon signed rank test was used to assess the mean changes over time pre/post program in the same group. -Independent sample t-test was used to measure differences between the intervention and the control group pre/post program.	- In the recent study, both PI and GI have significantly declined among children in the intervention group post program. - Children showed significant improvement in their PTSD symptoms. They had better OH status and OHRQoL post program compared to baseline scores.This proves that integration between MH and OH services can be suggested during and after humanitarian crises to prevent immediate or long-term MH and OH problems.

Author, publication year, country	Type of study	Aims	Sample	Type of questionnaire/exams	Type of ACE	Oral variables studied	Conditioners	Statistical variables	Results
		posttraumatic stress disorder (PTSD).		program with oral health educational components designed especially for this study.		CPQ11-14). -Children were asked to complete the two questionnaires pre and post program. -A pediatric dentist and a psychologist was supervising this process and were available at any time to answer any question.			-We believe that, dentists, as health care professionals, have an obligation to play a role in health care strategies and interventions such as PSS.
Gabriela dos Santos Pinto et al. (44)2018 Brazil	Cohort study	Occurrence of developmental defects of enamel (DDE) in the primary teeth of children aged 24-36 months and their association with early life events.	children aged 24-36 months born to a cohort of teenage mothers (aged 13-19 years old). N= 503 mother/child dyads	-investigated occurrence of mental disorders during pregnancy -information on the health-related behaviours of mothers and children using questionnaires - First minute Apgar Bivariate and multivariate logistic regression analyses were performed.	-head circumference, birth weight, gestational age (preterm birth or term birth, type of delivery and problems at birth -Information on the need for intensive care at birth and the first-minute Apgar was obtained.	- interviews and dental exams (all vestibular surfaces of primary teeth) - DDE evaluated using FDI index (classifies enamel defects into demarcated opacities, diffuse opacities and hypoplasia)	sociodemographic and psychological conditions of the mother and to assess the growth and development of the child. -Variables at birth sex, family income, maternal schooling	- association between independent variables and the presence of DDE - association of independent variables with specific types of DDE by independent variables related to socioeconomic characteristics and perinatal events	- occurrence of DDE in primary teeth was associated with adverse perinatal events,"trauma" of birth (low first-minute Apgar score and need for intensive care) -Demarcated opacities were the most common type of DDE - enamel defects in the primary dentition were twice as common in children who had low first-minute Apgar scores. -No statistically significant association of premature birth and low birth weight with DDE - adverse early life events increase the risk of enamel defects in the primary dentition, as children with low first-minute Apgar scores were more likely to develop enamel defects.
Sulaf H. Hamid et al. (25)2019 Brazil	Case control study	Evaluating dental caries prevalence and gingival status among PTSD patients	60 children (30 diagnosed with PTSD and 30 healthy controls) between 9 and 14 years	- 20 items Child PTSD reaction index (CPTSD-RI) used to evaluate the severity/reactions of PTSD children -Diagnosis of PTSD was made	-PTSD children (from war in syria) who did not receive any treatment, or medication, before oral examination.	-Dental status assessed using decayed, missing, and filled teeth in permanent and primary dentition (DMFT/dmft) - Gingival status examined using	No informations	- continuous variables : means and standard deviation. -differences between the groups for parameters expressed as mean. -correlation between PTSD severity	-PTSD group had a higher DMFT index compared to control group. -Subjects in PTSD group had more decayed and less filled teeth compared with the control subjects, but no difference reported regarding missing teeth -In primary dentition, PTSD group had more decayed and missed primary teeth and less filled ones.

Author, publication year, country	Type of study	Aims	Sample	Type of questionnaire/exams	Type of ACE	Oral variables studied	Conditioners	Statistical variables	Results
				interviewing children according to the Fifth edition of Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders		plaque and gingival indices.		in study group and other variables	Plaque and gingival scores in this study indicated poor oral health among PTSD children and were significantly lower compared to the control group - higher the severity of PTSD symptoms, the poorer dental and gingival status gets
Elizabeth Crouch et al. ⁽²⁶⁾ 2019 USA	Cross-sectional study	Association between preventive dental care and ACE, and the association between tooth decay and ACE, controlling for preventive dental care	Childrens between 6 and 17 years N= 33,395	Exposure of a child to ACE.	- ACE without sexual, psychologic e emotional abuse - parental separation or divorce, parental death, witnessing household violence, witnessing neighborhood violence, household mental illness, household incarceration, household substance abuse, racial/ethnic mistreatment, and economic hardship	Caries or tooth decay, preventive dental care last 12 month as reported by their parent/guardian.	- sex, age, race/ethnicity, and special health-care needs. -parental relation to the child, primary language spoken in the home, the highest educational attainment of a parent or guardian in the household, family structure, and poverty/income level	-Multivariable regression models were used to examine the association between ACE of four or more and preventive dental care, as well as the association between ACE of four or more and tooth decay in children. -Survey sampling weights, cluster, and stratum were used, to adjust for the gender, ethnic, and race distributions of children	-children exposed to four or more ACE had lower odds of receiving a preventive dental visit than children exposed to less than four ACE - Adolescents (13–17 years) were less likely to have received a preventive dental visit in the past 12 months, compared with children (6–12 years) - Non-Hispanic African American children had lower odds of receiving a preventive dental visit in the last 12 months than non-Hispanic White children - poverty/income level, with children below the poverty have higher tooth decay than children at or above the federal poverty line -Children with only public insurance had more tooth decay than children with private insurance only

Author, publication year, country	Type of study	Aims	Sample	Type of questionnaire/exams	Type of ACE	Oral variables studied	Conditioners	Statistical variables	Results
Faizan Kabani et al. ⁽²⁷⁾ 2018 USA	Cross-sectional data from 2011 to 2012 National Survey of Children's Health (NSCH)	Explore the specific relationship and correlation between various ACEs and OHRQoL (poor oral health related quality of life) with focus on identifying ACEs with the most critical magnitude of influence on oral health	Children between 1 and 17 years old N= 61 530	Questionnaire ACE without "unfair treatment"	Parental divorce, parental death, domestic violence, parental drugs/alcohol exposure, parental mental illnesses, parental incarceration, neighborhood violence, household financial hardship, racial/ethnic discrimination, and unfair treatment	Measurement of OHRQoL : Untreated oral health-care needs and preventive dental utilization (inclusive of orofacial pain and presence of untreated oral health-care needs)	Chronological age, biological sex, race/ethnicity, family structure, number of children in household, parental education, family income, health insurance status, and presence of special health-care needs.	-a pairwise correlational analysis was conducted on all ACE to detect presence of multicollinearity within the key independent variables.	- All major ACE and exogenous variables demonstrated statistically significant relationships with exposure to untreated oral health-care needs across all racial/ethnic profiles - Financial hardship revealed to be a significant predictor with the highest magnitude of influence among all ACEs and across all major racial/ethnic profiles. -racial/ethnic groups had an overall increased risk for experiencing untreated oral health-care needs with the presence of a statistically significant ACE exposure. -Health policies should integrate ACE-related screenings as an essential health service for all children.
Morenike Oluwatoyin Folayan et al. ⁽²⁸⁾ 2020 Nigeria	Secondary analysis of data collected through a cross-sectional school survey	Determine the association between oral diseases (caries, caries complications and poor oral hygiene), ACE and bully victimization and the effect of access to promotive assets	children 6–16years-old n=1001	- 10-item ACE Questionnaire -Childhood bully victimization with the victim subscale of the Illinois Bully Scale -Scale10-item Rosenberg's self-esteem -Resilience assessed with 10-item Connor-	Experiences of parental verbal or physical assault, parental divorce, witnessing of maternal or grand mother's physical abuse, experiences of emotional deprivation, sexual assault, and/or having a family member who is an alcoholic, mentally ill or an ex-convict.	- caries, measured with dmft/DMFT index; caries complications measured with pufa/PUFA index; and poor oral hygiene measured with the oral hygiene index-simplified.	- age, sex, and socio economic status.	-association between outcome variables (caries, complications of caries, and poor oral hygiene) and age, sex, socio economic status -associations with the explanatory variables (ACE, bully victimization, self-esteem, resilience and social support) - the risk factors for	-No association between presence of caries, caries complication, poor oral hygiene, ACE and bullying -Resilience was not associated with presence of caries,caries complication and poor oral hygiene. - the prevalence of caries was lower in children with lower self-esteem and those with higher social support, none of these factors were associated with caries complications. -Lower self-esteem is associated with higher prevalence of poor oral hygiene. - All Children and adolescents with high

Author, publication year, country	Type of study	Aims	Sample	Type of questionnaire/exams	Type of ACE	Oral variables studied	Conditioners	Statistical variables	Results
		and resources on oral diseases		Davidson resilience scale -Social support assessed with 12-item multidimensional perceived social support scale				poor oral hygiene, caries, and complications of caries were adjusted for age, sex and socioeconomic status	perceived social support have positive outlook on life and take less risk with their oral health -self-esteem and perceived social support had a protective effect on the risk of caries, they were not protective against poor oral hygiene. - The possible effect of culture in moderating these relationships needs to be explored
Melissa A. Bright et al. (29)2015 USA	Cross sectional study	How specific toxic stressors, specifically ACE, and their frequencies may be associated with tooth condition and the presence of caries.	Children with natural teeth between 1 and 17 years N= 90 555	- ACE questionnaire 7 items -Health and dental questionnaire -Health insurance coverage was determined by two questions	- child's exposure to the divorce of a parent, parental incarceration, domestic violence, neighborhood violence, drug and alcohol abuse, mental illness, and financial hardship.	-Parent report of condition of teeth - having a toothache, decayed teeth, and/or unfilled cavities in the past 12 months.	Healthcare access and utilization, comorbid special healthcare conditions, child age, sex, race/ethnicity, maternal education level, family structure, and income basedon federal poverty level (FPL).	- association between number of ACE and the two dental health outcomes.	- Children exposed to several ACEs are more likely to have poor dental health and toothaches, decay, and/or unfilled teeth compared to children not exposed to these experiences. - graded association between number of ACEs and likelihood of poor dental health -Potential mechanisms underlying the association between ACEs and dental health include social (family routines and functioning and parental attitudes toward oral health.) and physiological factors.
Naomi N. et al. (31) 2018 USA	Cross-sectional study	Examine relationships between ACE and youth likelihood of receiving preventive care.	12–19 years n=126,868	-10 MSS questions were identified as representative of ACEs and organized into two categories (abuse, and household dysfunction) -	10 types of ACEs: abuse, household dysfunction, and food and housing insecurity	Preventive care by two questions: 1) the last time they saw a doctor or nurse for a check-up or physical when not sick or injured	- age, grade, biological sex, race/ethnicity, family structure, receipt of free or reduced-price lunch (as a proxy for socio economic	-Multivariate regression determine if each type of ACE was significantly associated with youth receipt of an annual check-up and dental care.	-The relationships between ACEs and receipt of dental care were more pronounced than general health care - moving from no ACEs to ACEs≥ 4 changed the odds of receiving dental care -youth experiences of multiple types of adversity reduced odds of receiving preventive health care

Author, publication year, country	Type of study	Aims	Sample	Type of questionnaire/exams	Type of ACE	Oral variables studied	Conditioners	Statistical variables	Results
				Two questions standing alone (food insecurity, housing instability) -ACEs scores were created based on category count and a total count.		2) recall of the last time they saw a dentist or dental hygienist for a regular check-up, teeth cleaning or other work.	status), area, and youth self-rated health. -income data not available in the survey	- the number of ACEs as an ordinal variable entered into separate logistic regression models for each preventive care outcome.	-Cumulative relationship between ACEs and decreased odds of receiving preventive care - Best opportunity to screening for ACEs is generally situated within the well-child/adolescent or preventive care visit - marked relationship between food insecurity and reduced odds of receiving preventive care.
Elizabeth Crouch et al. (32) 2018 USA	Cross sectional study	How the prevalence of ACE and the role of a protective adult may be associated with dental care utilization in childhood.	Adults from 18 to 79 years N= 7079	- The original 11 ACE questions - Presence of a protective adult in childhood (an adult who made them feel safe and protected during childhood)	Divorce, parental incarceration, domestic violence, drug and alcohol abuse, mental illness and emotional, physical or sexual abuse.	- frequency of dental care in childhood as the adult retrospectively reported: at least once every 2 years or less often than every 2 years	Sex, age, race/ethnicity, educational attainment and income.	- Dependent variable : frequency of dental visits in childhood. -association of both the counts and types of ACE with inadequate childhood dental care.	- Adequate dental care in childhood was associated with fewer than four ACEs and a safe and protective adult present during childhood. - certain types of ACEs (household substance use/misuse and domestic violence) were associated with a higher probability of inadequate childhood dental care - further identification of the role of dentists in identifying signs of abuse and neglect must be done
A.A. Akinkugbe et al.(33) 2019 USA	Cross-sectional study	This study investigated likely associations between ACEs and the oral health measures of the 2010 BRFSS.	N=16,354 ≥18 y	- Behavioral Risk Factor Surveillance System (BRFSS) uses telephone surveys to collect health-related risk behaviors, chronic health conditions, and utilization of preventive services	ACE score in 2 domains: -Abuse: emotional, physical, sexual - Household challenges: parental separation/divorce, parental intimate partner violence, household substance abuse,mental illness in the household, and incarcerated household member	- outcome measures (missing ≥6 teeth, >1 y since last dental visit, and ≥2 y since last dental cleaning)	- age, sex,race/ethnicity and educational attainment, US state, diabetes and smoking	- distribution of demographic factors and the BRFSS measures estimated according ACE score - independent associations between each ACE and the BRFSS measures - associations between total ACE score across all domains and each BRFSS measure adjusting for sociodemographic factors - smoking and diabetes adjusted	- Each ACE factor was associated with an increase in the prevalence odds of the oral health measures - dose-response/graded association between the number of ACEs and the prevalence odds of missing ≥6teeth and ≥2 y since last dental cleaning even after adjusting for oral diseases risk factors - an association between ACEs and the oral health measures that is likely independent of oral diseases risk factors. - a history of childhood sexual abuse was associated with delaying dental visit, having ≥6teeth extracted, and reporting ≥2 y since last dental cleaning. - we should training on trauma-informed care and inform interventions in dental and health curriculum.

Author, publication year, country	Type of study	Aims	Sample	Type of questionnaire/exams	Type of ACE	Oral variables studied	Conditioners	Statistical variables	Results
Kat Ford et al. (34) 2020 England	Cross-sectional retrospective study	This study examines whether experiencing adverse childhood experiences before the age of 18 years is associated with self-reported poor dental health in later life	18–69 years N= 5307	-ACE questionnaire about ACEs experienced before 18 years old.	Measures included exposure to 9 adverse childhood experiences but not specified wich.	Two questions : - tooth loss (> 8 teeth lost due to dental caries or damage - missing or filled teeth (direct or indirect restorations; > 12 missing or filled teeth).	- urban/rural categories, population ethnicity and deprivation quintiles. -deprivation, access to services, education,employment, income, health, crime and the physical environment.	- associations between ACEs socio-demographic characteristics and dental outcomes. -the independent relationships between ACEs and the dental outcomes -adjusted proportions with dental outcomes for individuals in different ACE categories and age groups, to keep the effects of deprivation and ethnicity constant	-strong associations between exposure to ACEs and high levels of self-reported tooth loss and restored teeth - ACEs could be an important predictive factor for poor oral health. This pattern remained consistent when age, gender, ethnicity and deprivation were accounted for. -more could be done to prevent dental disease in individuals who are exposed to ACEs. - Individuals who were exposed to 4+ ACEs had increased risks of tooth loss and missing or filled teeth at any age.
Helena Silveira Schuch et al. (35) 2019 Australia	Longitudinal cohort study	Determine the controlled direct effect (CDE) of early life socioeconomic position (SEP) on periodontitis at 31 years, controlling for adulthood income and education, smoking, and dental hygiene	Folow up from birth to 1982, 2004-2005 (23anos) 2006 (24 anos), 2012 (30 anos) e 2013 (31 anos) N = 539	-The questionnaire included socio-demographic and behavioral information.	- Early life SEP was the exposure	- clinical oral examination -Gingival recession and periodontal pocket depth in six sites per tooth of all teeth, excluding 3rd molars. -Periodontitis assessed at age 31 -CAL was estimated -Dental calculus (as a proxy of dental hygiene)	-Early life SEP measured at participant birth: income, health services payment mode, maternal education, height, and skin color -Sex was considered as a covariate	- estimate the CDE of SEP at birth on periodontitis at age 31 not mediated by adulthood smoking, oral hygiene, income and education. -what the effect of adulthood SEP (education and income) if we intervene on adulthood behaviors (smoking, dental hygiene)	- early life SEP had a direct effect on periodontitis in adulthood controlled for well-known mediators - periodontitis is influenced by perspective, income distribution, access to health services and the quality of health services. - the CDE could be explained through an inflammatory disease hypothesis. - children from disadvantaged socioeconomic backgrounds, including inadequate housing, diet and health care, are more susceptible to inflammatory diseases in adulthood.
Maria Lenk et al. (36) 2013 Germany	Cross sectional study	Study the prevalence of fear of dental treatment in a group of patients being treated by psychosomatic service.	212 patients of psychosomatic service and 95 healthy controls. 18 year old and older	-Mental disorders diagnosed with clinical interviews using DSM-IV. -Controls were uestioned using Patient Health	-PTSD, anxiety disorders and depressive disorders - majority developed mental disorder as a result of emotional and physical abuse and/or of experiences of sexual	- self-assessment of their degree of fear : 1) whether they feared dental treatment 2) how long ago they had last	-Age, socio-demographic data, sexe, marital status, professional qualification	-Patients with PTSD diagnosis were allocated to a separate group - All participants were allocated to one of the three groups of dental fear	-High fear of dental treatment 10 times more prevalent in patients with PTSD than in healthy subjects. - highest prevalence rates of a high degree of dental fear were seen in patients with PTSD, anxiety disorders and depressive disorders . - majority of those affected developed the mental disorder as a result of emotional and

Author, publication year, country	Type of study	Aims	Sample	Type of questionnaire/exams	Type of ACE	Oral variables studied	Conditioners	Statistical variables	Results
				Questionnaire (PHQ-D)	violence in childhood and adolescence.	visited a dentist and whether they had cancelled or missed appointments for reasons of fear			physical abuse and/or sexual violence in childhood and adolescence. - In clinical practice, asking about fear of dental treatment and its intensity is useful to gain awareness of the problem.
Ann C. Høyvik et al. (37) 2019 Norway	Cross-sectional study	Explore torture experiences, symptoms of PTSD and dental anxiety in refugees in Norway	Refugees > ou = 18 years N=173	- Harvard Trauma Questionnaire-PTSS16 were administered verbally	- torture against the mouth and teeth -In refugee women claiming no torture experience, 31% reported sexual abuse.	-Intraoral photographs - 'Have you ever visited a dentist?' 'When and where was your last dental visit?' - 'Are you satisfied with your own teeth?' and 'Do you think you have any untreated dental conditions?' -clinical examination at first and second appointments -Dental anxiety measured using Modified Dental Anxiety Scale (MDAS)	Age, gender, educational level, country of birth, preferred language to discuss health issues and the time since arrival in Norway.	- torture experience in relation to gender, age, education, dental treatment - prevalence of symptoms the previous week among refugees with and without torture experience. -MDAS mean score and levels of dental anxiety in relation to torture and PTSD - regression models for the association between high levels of dental anxiety (MDAS ≥ 19) and torture experience (with presence or absence of PTSD)	- Most refugees suffered psychological trauma - PTSD symptoms are more prevalent in refugees with torture experiences. -Dental anxiety more prevalent in refugees with PTSD symptoms. - refugees with torture experiences are six times more likely to be highly dentally anxious than other refugees -refugees are even more prone to dental anxiety if they have been exposed to torture against their teeth. - knowledge and adequate psychological consideration from dentists who treat refugees are needed.
Jeane Bosch et al. (38) 2019 USA	Cross-sectional study	The aim of this study was to better understand how ACEs may impact oral health utilizing a nationally representative sample of females. Data from the 2010	N=36,249 females >18years old	-ACE questionnaire -Health-related quality of life (HRQoL) was measured by the number of days mental or physical health not good in the past 30 days	- CSA (child sexual abuse) separately studied given the potential impact of this type of trauma on dental visits. -respondents were asked if they lived with anyone who was depressed, mentally ill, or suicidal; abused alcohol or drugs; was incarcerated;	-last dental cleaning (within the past year or never/more than 1 year ago) and number of permanent teeth removed. -tooth loss was previously calculated and defined as	-Cigarette smokers - age, race/ethnicity, marital status, education level, annual household income, employment status, and health care access.	- associations between ACEs and oral health, mental health, smoking, and HRQoL -Logistic regression models for: last dental cleaning, significant tooth loss, smoking, and HRQoL -Post-hoc analyses to examine if smoking and last dental	-the life cycle of violence against women is highlighted by illustrating the generative, reciprocal, and cumulative relationship between ACE and damaging health behaviors in adulthood leading to poor health outcomes. - Significant interactions were found between ACE and smoking for significant tooth loss -analyses found a significant relationship between all ACE categories and oral health, health behaviors and HRQoL - women with ACE histories were more likely to

Author, publication year, country	Type of study	Aims	Sample	Type of questionnaire/exams	Type of ACE	Oral variables studied	Conditioners	Statistical variables	Results
		Behavioral Risk Factor Surveillance System (BRFSS) were utilized.			had parents who were separated or divorced; witnessed domestic violence; or experienced verbal, physical, or sexual abuse.	having six or more permanent teeth removed due to decay or infection		cleaning moderated the relationship between ACEs and tooth loss. -Separate models utilized for smoking and last dental cleaning and controlled for demographic variables.	be current smokers -If poor oral health is a consequence of dental neglect as a result of childhood maltreatment then as women who experienced childhood maltreatment progress to adulthood, they may continue to not engage in recommended preventive oral health behaviors
Stefan Listl et al. (39) 2014 Europe	Secondary analyses based on data from the Survey of Health, Ageing, and Retirement in Europe (SHARE),	Determine the extent to which early life conditions and adverse life events impact chewing ability in middle and later adulthood	53-99 years N = 22 034	- SHARE survey	-Duration of hunger period and the duration of financial hardship.	-Chewing ability "Can you bite and chew on hardfoods ? -Not wearing dentures at the time of interview -Current dental attendance in the past 12 months	- health, socioeconomic conditions, and family backgrounds of adult populations aged 50 years and older - collected retrospective information about lives, ranging from partners, children, housing and work history to details on health and healthcare	- sequential adjustment for covariates at chronologically different periods in life - Model 1 : SEP, environmental determinants, cognitive skills and behavioral factors (childhood influencers) - Model 2 additionally introduced 2 variables for major adverse events experienced at any point in adult life (financial hardship after childhood and a period of hunger after childhood) - Model 3 : Net monthly household income, Not wearing dentures at the time of interview. Current dental attendance: within the past 12 months. Self-rated general health, grip	- childhood SEP (particularly experience of financial hardship), childhood regular dental attendance, and specific cognitive skills in early life years, as well as having experienced financial hardship after childhood, were significant predictors of chewing ability in middle and later adulthood. - strongest predictors of chewing ability at age 50 years or older were denture wearing and general health at age 50. - regular dental attendance patterns from childhood was associated with better chewing ability at age 50 years or older and can determine later dental visiting patterns. - good math skills during childhood had better chewing abilities at age 50 years or older. - hunger period have less impact if other factors relevant for oral diseases remain unchanged. - Potential long-lasting impact of early life socioeconomic, behavioral, and cognitive factors, as well as adverse life events on oral health in middle and later adulthood.

Author, publication year, country	Type of study	Aims	Sample	Type of questionnaire/exams	Type of ACE	Oral variables studied	Conditioners	Statistical variables	Results
								strength of the dominant hand	
Haena Lee et al. (40) 2019 USA	Longitudinal study	Examining how adverse childhood experiences (social, psychological, and behavioral) shape total tooth loss over the life course, with an assessment of the sensitive period, accumulation, and social mobility models from life course research.	N = 6,427; age > 50	-Self-reported childhood health from birth to age 16. -questions about early traumas are included in the psychosocial leave-behind questionnaire. -LHMS (Life History Mail Survey) asking detailed information on childhood family history.	-childhood financial hardship, trauma, abuse, and smoking - Educational attainment and poverty status (since age 51) are measured as adult adversity	-Total tooth loss measured to assess poor oral health in later life. -"Have you lost all your upper and lower natural permanent teeth?" -Question about recent dentist visit	-Age, gender, race/ethnicity, and marital status -current smoking, and drinking status. - childhood SEP and health	- Associations of key variables with total toothloss. -models accounted for current health conditions, current health behaviors, and sociodemographic covariates. -the sensitive period model was analyzed including adversity measures of childhood, early adulthood, and late adulthood	-In the sensitive period model, ACE were associated with increased odds of total tooth loss. - physical abuse and low educational attainment were adversely associated with total tooth loss - association between poverty experience in later adulthood and total tooth loss was not statistically significant with the measured outcome. - lung diseases, current smoking, and age increased the odds of total tooth loss, while memory performance and mild drinking were associated with lower odds of total tooth loss. - childhood and early adulthood are found to be sensitive periods during which individuals are particularly sensitive to risk factor exposures. - there was a graded linear relationship between the number of periods that individuals experienced adversity and oral

Author, publication year, country	Type of study	Aims	Sample	Type of questionnaire/exams	Type of ACE	Oral variables studied	Conditioners	Statistical variables	Results
									health, pointing to the importance of continued risk exposure in oral health. -childhood trauma may be associated with tooth loss through stress mechanisms -preventing childhood abuse and trauma and improve childhood well-being and parent-child relationships should be considered.
Yusuke Matsuyama et al. (41)2016 Japan	Retrospective cohort study	Investigate the association between experience of childhood abuse until the age of 18 and current number of remaining teeth among a sample of older Japanese adults	65-100 years N= 25 189	- Self-administered questionnaires were mailed about 3 types of ACEs.	Childhood psychological and physical abuse up to the age of 18 -I was beaten by a parent and injured -I was insulted and verbally abused by a parent' -I have been loved by a parent'	A question with the number of remaining teeth, crown (wisdom teeth included)	Economic adversity in childhood, years of education, longest occupation, current household equivalent annual income, self reported comorbid status, and smoking status	-Odds ratios and 95% confidence intervals for having fewer remaining teeth, different types of childhood abuse, and its accumulation, after applying multiple variables - adjusted for age and sex.	- Experience of childhood abuse increased the risk of having fewer remaining teeth by 14% after controlling for covariates. -Each type of childhood abuse had a significant association, and a biological gradient was observed. -the association between experience of child abuse and number of remaining teeth in older age was partly explained by SEP. -This highlighted the importance of the early stages for dental health throughout life.

Tabela 5 : Resultados