

CARINA FOLGEARINI SILVEIRA

Título:

**Extensão, severidade e fatores associados à Hipersensibilidade Dentinária:
estudo transversal**

Linha de Pesquisa:

**Epidemiologia, Etiopatogenia e Repercussão das
Doenças da Cavidade Bucal e Estruturas Anexas**

<http://www.ufrgs.br/ppgodo>

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Odontologia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Nível mestrado, como pré requisito final para a obtenção do título de Mestre em Clínica Odontológica com Ênfase em Periodontia.

Orientadora: Profa. Dra. Sabrina Carvalho Gomes

Porto Alegre

2016

Dedico esta dissertação aos meus amados avós,
Anna Folgearini (*in memorian*) e Maurício Silveira (*in memorian*),
que sempre torceram pelas minhas conquistas
e que ficariam muito felizes em ver a realização
de mais este grande sonho.

AGRADECIMENTOS

A Deus, por me dar saúde e força para seguir em busca da realização dos meus sonhos.

Aos meus pais, que nunca mediram esforços para proporcionar os meus crescimentos profissional e pessoal. Obrigada pelo apoio incondicional e por serem meu porto-seguro nos momentos de dúvida e insegurança. Vocês são grandes exemplos para mim.

Ao meu irmão Matheus Silveira, que, mesmo distante, sempre esteve disposto a me ajudar com toda a sua experiência acadêmica e dedicação de irmão.

A minha família, que compreenderam a necessidade da minha ausência em determinados momentos e que torceram por mim esse tempo todo,

Ao meu grande amor Frederico Macedo, pelo grande companheirismo e compreensão, não somente ao longo de toda essa jornada, mas durante esse onze anos juntos. Obrigada por existires em minha vida.

A Faculdade de Odontologia da UFRGS e aos professores da equipe de Periodontia, pelo acolhimento e pelo conhecimento dividido ao longo desses dois anos.

A minha professora orientadora Sabrina Gomes, pelos ensinamentos ao longo de todo o mestrado, permitindo que me tornasse uma pessoa e uma periodontista melhor.

A professora Dra. Patrícia Angst, por toda ajuda no desenvolvimento da estatística do nosso trabalho e em todos os esclarecimentos necessários.

Aos meus colegas de mestrado, pela amizade e companheirismo durante essa longa trajetória.

A Liana Bittencourt, pela grande amizade e carinho ao longo desse um ano de convivência. Obrigada por toda ajuda, pelos conselhos, pela força e, principalmente, pelas risadas. Nossa amizade vai ficar pra sempre no meu coração.

A Ana Paula Jaskulski, pela amizade durante todo o mestrado. Obrigada por toda ajuda ao longo do desenvolvimento desse trabalho. Tua colaboração foi fundamental para a realização desse estudo.

A “turma da sensibilidade”, pelo esforço e pela dedicação de todos. O trabalho em equipe vale muito a pena quando as pessoas gostam do que fazem, e nosso grupo de pesquisa não foi diferente. Cada um, à sua maneira, contribuiu para que, ao final, tudo desse certo.

A Sthefanie Friedrich, Paula Amorim, Miriam Toniazzo, Josiane Goergen pela amizade construída ao longo de toda essa caminhada, tornando essa jornada mais leve e divertida.

Aos amigos Wilker Mustafa, Marina Mendez e Harry Rivera, agradeço imensamente à vocês pelo conhecimento dividido, pelos conselhos, pelas dicas e por toda a ajuda que me foi dada. Vocês foram grandes exemplos para mim, tanto como profissionais quanto pessoas.

RESUMO

A hipersensibilidade dentinária (HD) é descrita na literatura como uma dor aguda, de curta duração, provocada por estímulos térmico, tátil, osmótico, químico ou evaporativo em região de exposição dentinária não sendo atribuída à dor causada pela presença de defeito ou doença de origem dentária. Esse tipo de acometimento tem sido cada vez mais reportado pelos pacientes, em vista disso, o objetivo desse estudo foi avaliar a extensão e severidade de HD,, bem como sua correlação com indicadores periodontais (IP, IG e RG) em uma amostra censitária composta por 132 indivíduos com HD diagnosticada por meio de estímulo térmico/evaporativo (jato de ar) associada à escala Schiff. Análises descritivas foram feitas e as porcentagens médias de IP e IG foram estimadas considerando 6 sítios por dente e também 3 sítios das faces vestibulares. Além disso, os dados foram analisados através de modelos uni e multivariados utilizando análises de regressão linear. A média de idade foi de 30.66 ± 10.33 , sendo o sexo feminino mais afetado pela HD (83.3%). Foi possível observar que a HD esteve associada à recessão gengival. A prevalência de dentes com recessão gengival foi de 17.17%, enquanto que a prevalência de recessão em dentes com HD foi de 77.1% e a média de recessão vestibular foi de 1.58 ± 0.87 , e quando considerada a média de dentes com 1 ou mais milímetros de recessão, observou-se que, em média, 4.48 dos dentes apresentaram esta condição. Um maior número médio de dentes com recessão e menores escores médios de IP nos sítios vestibulares apresentaram-se significativamente associados ao número médio de dentes com HD. A severidade da HD nos pacientes foi significativamente influenciada por maior média de recessão gengival e foi maior nos pacientes do sexo feminino. Dentes que possuíam maiores médias de recessão e maiores escores médios de IP e menores de IG nos sítios vestibulares apresentaram maiores valores na escala Schiff ($p < 0.05$). Frente aos achados, é possível observar que portadores de HD têm um grande número de dentes afetados por esta condição e que estes apresentam recessão. Além disto, nos dentes que apresentam HD, a severidade desta está associada

a presença de mais placa e melhor condição gengival, além da extensão da recessão.

Palavras-chave: hipersensibilidade dentinária, escala Schiff, jato de ar.

ABSTRACT

Dentin hypersensitivity (DH) is described in the literature as an acute short-term pain caused by thermal, tactile, osmotic, chemical or evaporative stimuli in the region of dentin exposure and not attributed to pain caused by the presence of defect or disease of dental origin. Therefore, the aim of this study was to evaluate the extent and severity of DH, as well as its correlation with periodontal indicators (PI, GI and GR) in 132 individuals with DH diagnosed by thermal/evaporative (air blast) stimulation associated with the Schiff scale. Descriptive analyzes were made and the mean percentages of PI and GI were estimated considering 6 sites per tooth and also 3 buccal sites. In addition, the data were analyzed using univariate and multivariate models using linear regression analysis. The mean age was 30.66 ± 10.33 , female sex being more affected by DH (83.3%). It was possible to observe that DH was associated to gingival recession. The prevalence of teeth with gingival recession was 17.17%, while the prevalence of recession in teeth with DH was 77.1%. The mean of vestibular recession was 1.58 ± 0.87 , and when considered the mean teeth with 1 or more millimeters recession, it was observed that, a mean of 4.48 teeth presented this condition. A higher mean number of teeth with recession and lower mean PI scores in the vestibular sites were associated ($p < 0.001$) with the mean number of teeth with HD. The severity of DH in number of patients was significantly influenced by the higher mean of gingival recession and was higher in the female patients. Teeth that had higher recession mean and higher mean PI scores at the buccal sites, but lower GI scores at this sites, presented significantly higher values on the Schiff scale ($p < 0.05$). In view of the findings, it is possible to observe that DH patients have a large number of teeth affected by this condition and that these present gingival recession. In addition, in the teeth that present HD, the severity is associated with the presence of more plaque and better gingival condition, in addition to the extent of the recession.

Keywords: dentine hypersensitivity, Schiff scale, air blast diagnosis.

SUMÁRIO

1. Introdução	9
2. Objetivos	14
2.1. Geral	14
2.2. Específico.....	14
3. Artigo Científico	15
Resumo	17
Introdução	18
Materiais e Métodos	19
Tipo de Estudo:	19
Procedimentos Experimentais:	20
<i>Seleção e composição da amostra:</i>	20
<i>Exames Experimentais:</i>	21
<u><i>Exame de Hipersensibilidade Dentária:</i></u>	21
<u><i>Exames Periodontais:</i></u>	22
Análise Estatística:	22
Discussão	30
Conclusão	33
Referências Bibliográficas	33
4. Considerações Finais	38
5. Referências Bibliográficas	39
6. Anexos	42
Anexo I – Ficha Entrevista.....	43
Anexo II – Ficha Clínica	44

1. Introdução

O aumento da expectativa de vida da população mundial associada à abordagem preventiva e conservadora que a Odontologia se fundamenta na atualidade, possibilitaram aos dentes naturais uma maior longevidade (BÁNÓCZY, 2002). As intercorrências funcionais acumuladas ao longo da vida, como por exemplo, hábitos parafuncionais, doenças periodontais e desgastes dentários propiciaram uma exposição dentinária mais pronunciada (SCARAMUCCI *et al.*, 2014). Dessa forma, um conseqüente aumento na prevalência de hipersensibilidade dentinária é esperado (DABABNEH; KHOURI; ADDY, 1999).

A hipersensibilidade dentinária (HD) é descrita na literatura como uma dor aguda, de curta duração, provocada por estímulos térmico, tátil, osmótico, químico ou evaporativo em região de exposição dentinária não sendo atribuída à dor causada pela presença de defeito ou doença de origem dentária (CANADIAN ADVISORY BOARD ON DENTIN HYPERSENSITIVITY, 2003). Essa dor, na maioria dos casos, é suprimida após a remoção do estímulo (DOWELL; ADDY, 1983).

A HD já foi estudada em diferentes populações (COSTA *et al.*, 2014; FISCHER; FISCHER; WENNBERG, 1992; FLYNN; GALLOWAY; ORCHARDSON, 1985; MURRAY; ROBERTS, 1994; REES; ADDY, 2002; SCARAMUCCI *et al.*, 2014; WEST, N. X.; LUSSI, A.; *et al.*, 2013). No Brasil, foram realizados alguns estudos que avaliaram a prevalência de HD. Fischer *et al.*, em 1992, avaliaram a prevalência e distribuição de hipersensibilidade dentinária cervical em uma amostra de conveniência na cidade do Rio de Janeiro. Para diagnóstico clínico da hipersensibilidade, foram utilizados os estímulos mecânico, com sonda periodontal, e térmico, este com jato de ar da seringa tríplice aplicado por 3 segundos a uma distância aproximada de 1 centímetro. Foram avaliados 638 pacientes de uma clínica odontológica da Marinha do Brasil, sendo constatada uma prevalência de 25% na referida

amostra. Costa *et al*, em 2014, avaliaram, por meio de jato de ar e pressão tátil, a prevalência de HD em uma amostra representativa da população urbana de Porto Alegre e reportaram 33.4% de indivíduos acometidos de um total de 1023 examinados. Scaramucci *et al*, em 2014, utilizando os mesmos métodos, avaliaram a prevalência em um amostra de 300 indivíduos atendidos na Faculdade de Odontologia da Universidade de São Paulo (USP). A prevalência encontrada neste estudo foi de 46% (139 participantes).

As variações observadas na prevalência podem ser decorrentes de metodologias distintas (DABABNEH *et al.*, 1999; GILLAM, 2013; ROSING *et al.*, 2009). Um exemplo, são os métodos de diagnóstico utilizados que podem superestimar a prevalência de hipersensibilidade (DABABNEH *et al.*, 1999). Interessantemente, Gillam *et al*, em 2013, em sua revisão de literatura observou que estudos que avaliavam a HD somente através da aplicação de questionários apresentaram uma prevalência de até 74%, enquanto que, para estudos clínicos, a prevalência apresentou-se na faixa dos 15-30%, dependendo da população estudada.

Há inúmeros fatores etiológicos e predisponentes para a HD, não havendo apenas uma causa específica a ser indicada. No entanto, consideram-se, como causa primária da HD, perda de esmalte e/ou recessão gengival ambos associados à exposição dos túbulos dentinários (CANADIAN ADVISORY BOARD ON DENTIN HYPERSENSITIVITY, 2003). A teoria hidrodinâmica proposta por Brännström (BRÄNNSTRÖM; ÄSTRÖM, 1964), ainda é a teoria mais aceita para explicar o mecanismo da HD (WEST, M. A., 2006). Essa teoria fundamenta-se no princípio de que um estímulo externo (tátil, evaporativo, osmótico, térmico ou químico) exercido sobre a área de exposição dentinária, faz com que o fluido dentinário dentro dos túbulos se movimente. Quando desta movimentação, há uma pressão nas terminações nervosas do complexo dentino-pulpar (BRÄNNSTRÖM, 1986), que, no caso de HD, responderão de forma rápida e dolorosa por meio das fibras A-delta da polpa (CANADIAN ADVISORY BOARD ON DENTIN HYPERSENSITIVITY, 2003).

Por outro lado, há uma série de condições dentárias que se assemelham aos sintomas da HD, podendo confundir o profissional na interpretação da dor manifestada pelo paciente (GILLAM, 2013). Sendo assim, o correto diagnóstico de HD deve ser feito por exclusão de outras possíveis causas de dor dentinária (FLYNN *et al.*, 1985; GILLAM, 2013; WEST, M. A., 2006) como, por exemplo: trincas em esmalte, restaurações fraturadas ou com infiltração marginal, resposta pulpar à cárie/ tratamento restaurador, dentes em trauma oclusal por excesso de material restaurador, invaginações do esmalte e após clareamento de dentes vitais (GILLAM *et al.*, 2002; WEST, M. A., 2006). Portanto, frente às dificuldades de se estabelecer um diagnóstico diferencial, questões relacionadas ao método diagnóstico são importantes .

Existem exames clínicos que auxiliam nesse diagnóstico, estimulando de diferentes formas a resposta pulpar. O estímulo tátil consiste em tocar a região de exposição dentinária com algum instrumento delicado posicionado perpendicularmente ao longo eixo do dente, no sentido mesio-distal. Pode ser realizado com sonda periodontal convencional ou eletrônica, como a *Yeaple Probe* - Jojen Technologies LLC®, EUA - (POLSON *et al.*, 1980) e a *Jay Sensitive Sensor Probe*® (KAKAR; KAKAR, 2013). Ambas as sondas eletrônicas apresentam extremidades que assemelham-se com a ponta de uma sonda periodontal. No entanto, estão conectadas a sensores que avaliam a força, em gramas, a ser aplicada durante a sondagem. A *Yeaple Probe*®, é o modelo mais antigo e tem, como importante limitador, a necessidade de ser calibrada diariamente em vista da influência que sofre com a variação de temperatura e umidade do ambiente em que se encontra. Esse processo de calibragem é complexo e demorado. Em contrapartida, a *Jay Probe*® apresenta tecnologia mais avançada e o dispositivo calibra automaticamente ao ser ligado, porém, ainda se encontra em fase de validação para confirmar sua equivalência à sonda Yeaple. O grande fator limitador para a utilização desses dispositivos eletrônicos é o custo elevado, o que inviabiliza sua ampla utilização para o diagnóstico de HD na prática clínica diária e, até mesmo, para algumas pesquisas. Para fins de avaliação não só da prevalência mas, também, da severidade da sensibilidade,

o uso do estímulo tátil só é válido quando se pode aferir a pressão exercida. Esta aferição, feita pelas sondas Jay e Yeaple, não pode ser realizada quando do uso da sonda manual. Por exemplo, o estudo de Costa *et al.*, 2014, pôde aferir a prevalência de sensibilidade em amostra representativa de Porto Alegre, sem, contudo, aferir a severidade ao utilizar a sonda manual periodontal. Por outro lado, o uso das sondas eletrônicas não é simples. Primeiro porque a Yeaple apresenta as limitações já apontadas, inviabilizando seu uso em grandes amostras, além de ser uma sonda já rara no mercado, com poucos exemplares em condições de uso presentes no mundo. Segundo, porque a sonda Jay é ainda recente, com poucos estudos informando sobre a capacidade da mesma reproduzir adequadamente as aferições pela Yeaple. Este é um aspecto importante para que os resultados dos estudos possam ser comparáveis.

O estímulo térmico/evaporativo é outra alternativa para auxiliar no diagnóstico de HD, podendo, inclusive, ser considerado como teste mais efetivo para esse tipo de avaliação (GILLAM *et al.*, 2002). O jato de ar reproduzido pela seringa tríplice, direcionado à região de dentina exposta, é o método mais difundido e utilizado para a avaliação clínica de hipersensibilidade dentinária (PASHLEY, 1994). Quando da aplicação do jato, esse estímulo é capaz evaporar a água presente no fluido (PASHLEY, 1994), provocando a movimentação rápida do fluido dentro dos túbulos dentinários, podendo resultar em dor severa (BRÄNNSTRÖM, 1986). Como forma de melhor avaliar a HD, em conjunto com a aplicação de um estímulo térmico/evaporativo, criou-se uma escala *Schiff Cold Air Sensitivity Scale* (SCHIFF *et al.*, 1994) para classificar o grau de sensibilidade percebida pela reação do indivíduo ao estímulo empregado. Essa escala apresenta escores de 0 a 3, sendo 0 para ‘ausência de sensibilidade’, 1 para ‘indivíduo responde ao estímulo mas não pede que o mesmo seja interrompido’, 2 para ‘indivíduo responde ao estímulo e pede a descontinuação do estímulo ou se afasta dele’ e 3 para ‘indivíduo responde ao estímulo, considerando-o doloroso e pede a descontinuação do estímulo’. Portanto, quanto maior o escore, maior a HD (WEST, N. X.; LUSSI, A.; *et al.*, 2013). Interessantemente, West *et al.*, em 2013, avaliaram a prevalência de HD e

seus fatores de associação em uma população da Europa (WEST, M. A. *et al.*, 2013). O teste com jato de ar frio foi utilizado como forma de diagnóstico da HD em associação com a classificação da sensibilidade pela escala Schiff como ferramenta para melhorar a qualidade da avaliação do paciente frente ao estímulo. Além disso, foi aplicado um questionário para avaliar a auto-percepção de sensibilidade dos pacientes. Como resultado dessa metodologia, concluiu-se que esses diferentes métodos foram bem correlacionados, sendo indicados para futuros ensaios clínicos. Desta forma, o uso do teste térmico unicamente é um método adequado, mas, se acompanhado pela aferição da severidade da HD, pode tornar-se um instrumento de diagnóstico ainda mais rico no que se refere à possibilidade de examinar amostras maiores avaliando não tão somente a prevalência mas, também, a severidade da HD.

Um outro traço interessante da discussão sobre HD é, também, entender se esta condição associa-se com indicadores clínicos como presença de recessão gengival, placa, sangramento gengival. Isto porque, muito embora existam estudos avaliando estas associações, ainda há controvérsia ou, pelo menos, resultados pouco conclusivos. Por exemplo, apesar de existir uma plausibilidade biológica para inferir-se associação entre presença de biofilme supragengival ou da reposta inflamatória da gengiva a este biofilme, o fato é de que estas associações não podem ser comprovadas em todos os estudos. As avaliações de cunho epidemiológico, com amostras representativas, ou aquelas em amostras de conveniência, não encontram associação. Este aspecto é bastante interessante, tendo em vista que se esperaria que a presença de biofilme e a produção ácida relacionada ao metabolismo bacteriano, levaria à uma saída de minerais da superfície dentinária cervical, deixando-a mais porosa e, portanto, mais propícia à sensibilidade. Por outro lado, Wolff, em 2009, considera que a presença de fina camada de biofilme seria protetora quanto à ação dos ácidos provenientes da dieta. A recessão, também, apesar de ser avaliada nos estudos, na maior parte das vezes é reportada como presente ou ausente. Poucos autores avaliam a extensão da recessão e sua associação com sensibilidade e/ou seu grau. Rees *et al.*, 2002, avaliaram a extensão da

recessão e observaram 91% dos dentes tinham HD, apresentavam algum nível de recessão gengival.

2. Objetivos

2.1. Geral

Avaliar a extensão e severidade de hipersensibilidade dentinária em uma amostra de indivíduos com HD.

2.2. Específico

Avaliar a correlação entre a presença de hipersensibilidade dentinária e os indicadores clínicos periodontais: recessão gengival, presença de biofilme supragengival e de sangramento gengival.

3. Artigo Científico

**Extensão, severidade e fatores associados à Hipersensibilidade Dentinária:
estudo transversal**

Carina F. Silveira¹, Ana Paula Jaskulski¹, Fernando A. R. L. Daudt², Liana F. Bittencourt³, Patrícia M. Angst⁴, Sabrina C. Gomes⁵

¹ CD, Estudante de Mestrado, Periodontia, Faculdade de Odontologia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

² CD, Me., Estudante de Doutorado, Periodontia, Faculdade de Odontologia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

³ CD, Estudante de Residência Integrada em Saúde Bucal, Periodontia, Faculdade de Odontologia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

⁴ Professora Adjunta de Periodontia, Faculdade de Odontologia, Universidade Federal de Pelotas.

⁵ Professora Adjunta de Periodontia, Faculdade de Odontologia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

Endereço para correspondência:

Sabrina Carvalho Gomes

Faculdade de Odontologia - Campus Saúde

Rua Ramiro Barcelos, 2492 Porto Alegre/RS CEP: 90035007

Telefone: +55 (51) 33085318

E-mail: sabrinagomes.perio@gmail.com

Resumo

O objetivo do presente estudo foi avaliar a extensão e severidade de HD, bem como sua correlação com indicadores periodontais (IP, IG e RG) em uma amostra censitária composta por 132 indivíduos com HD diagnosticada por meio de estímulo térmico/evaporativo (jato de ar) associada à escala Schiff. Análises descritivas foram feitas e as porcentagens médias de IP e IG foram estimadas considerando 6 sítios por dente e também 3 sítios das faces vestibulares. Além disso, os dados foram analisados através de modelos uni e multivariados utilizando análises de regressão linear. A média de idade foi de 30.66 ± 10.33 , sendo o sexo feminino mais afetado pela HD (83.3%). Foi possível observar que a HD esteve associada à recessão gengival. A prevalência de dentes com recessão gengival foi de 17.17%, enquanto que a prevalência de recessão em dentes com HD foi de 77.1%. A média de recessão vestibular foi de 1.58 ± 0.87 , e quando considerada a média de dentes com 1 ou mais milímetros de recessão, observou-se que, em média, 4.48 dos dentes apresentaram esta condição. Um maior número médio de dentes com recessão e menores escores médios de IP nos sítios vestibulares apresentaram-se significativamente associados ao número médio de dentes com HD. A severidade da HD nos pacientes foi significativamente influenciada por maior média de recessão gengival e foi maior nos pacientes do sexo feminino. Dentes que possuíam maiores médias de recessão e maiores escores médios de IP nos sítios vestibulares, porém que apresentavam menores escores médios de IG nesses mesmos sítios, apresentaram significativamente maiores valores na escala Schiff ($p < 0.05$). Frente aos achados, é possível observar que portadores de HD têm um grande número de dentes afetados por esta condição e que estes apresentam recessão. Além disto, nos dentes que apresentam HD, a severidade desta está associada a presença de mais placa e melhor condição gengival, além da extensão da recessão.

Palavras-chave: hipersensibilidade dentinária, escala Schiff, jato de ar.

Introdução

O aumento da expectativa de vida da população mundial associada à abordagem preventiva e conservadora na qual a Odontologia se fundamenta, propiciaram maior longevidade dos dentes naturais (BÁNÓCZY, 2002). Por outro lado, intercorrências funcionais acumuladas ao longo da vida, como por exemplo, hábitos para-funcionais, doenças periodontais e desgastes dentários propiciaram uma exposição dentinária mais pronunciada (SCARAMUCCI *et al.*, 2014). Com estas duas condições associadas, pode esperar-se um aumento da HD (DABABNEH *et al.*, 1999).

A hipersensibilidade dentinária (HD) é uma condição na qual ocorre uma dor aguda de curta duração; provocada por estímulos térmico, tátil, osmótico, químico ou evaporativo em região de exposição dentinária, não sendo atribuída à dor causada pela presença de defeito ou doença de origem dentária (CANADIAN ADVISORY BOARD ON DENTIN HYPERSENSITIVITY, 2003). Essa dor, na maioria dos casos, é suprimida após a remoção do estímulo (DOWELL; ADDY, 1983). Há inúmeros fatores etiológicos e predisponentes para a HD, não havendo apenas uma causa específica a ser indicada. No entanto, consideram-se, como causa primária da HD, perda de esmalte e/ou recessão gengival (CANADIAN ADVISORY BOARD ON DENTIN HYPERSENSITIVITY, 2003; CHU, 2010) ambos associados à exposição dos túbulos dentinários (CANADIAN ADVISORY BOARD ON DENTIN HYPERSENSITIVITY, 2003) sendo, a teoria hidrodinâmica (BRÄNNSTRÖM; ÄSTRÖM, 1964), ainda a mais aceita para explicar o mecanismo da HD (WEST, M. A., 2006).

A HD já foi estudada em diferentes populações (COSTA *et al.*, 2014; FISCHER *et al.*, 1992; FLYNN *et al.*, 1985; MURRAY; ROBERTS, 1994; REES; ADDY, 2002; SCARAMUCCI *et al.*, 2014; WEST, N. X.; LUSSI, A.; *et al.*, 2013), inclusive no Brasil. Fischer *et al.*, em 1992, avaliaram a prevalência e distribuição de hipersensibilidade dentinária cervical em uma amostra de conveniência na cidade do Rio de Janeiro. Utilizando a sonda periodontal e o

jato de ar, dos 638 indivíduos examinados, 25% deles apresentou HD. Costa *et al*, em 2014, usando os mesmos métodos, identificou uma prevalência 33,4% de indivíduos com HD, em uma amostra representativa da população urbana de Porto Alegre. Scaramucci *et al*, em 2014, também com método semelhante, avaliaram que 46% dos participantes apresentavam HD. Estas variações na prevalência podem ser decorrente de metodologias distintas (DABABNEH *et al.*, 1999; GILLAM, 2013; ROSING *et al.*, 2009) ou à presença de condições dentárias que se assemelham aos sintomas da HD. Trincas em esmalte, restaurações fraturadas ou com infiltração marginal, resposta pulpar à cárie/ tratamento restaurador, dentes em trauma oclusal por excesso de material restaurador, invaginações do esmalte e clareamento de dentes vitais são bons exemplos de situações que podem levar viés de confusão quando os exames de HD (GILLAM *et al.*, 2002; WEST, M. A., 2006). Desta forma, não só a eleição do método de diagnóstico mas, também, a exclusão das condições supracitadas tornam-se elementos essenciais quando de estudo sobre HD. Além disto, sobre o ponto de vista de avaliação clínica de HD, a mensuração do grau desta também é fundamental para entender não tão somente a extensão da HD como, também, a sua severidade. De acordo com West (WEST, N. X.; SANZ, M.; *et al.*, 2013), a avaliação desta severidade soma, e muito, ao estudo da HD e de como esta afeta os indivíduos.

O presente estudo, portanto, tem, como objetivo, avaliar a extensão e severidade da HD em uma amostra de indivíduos com esta condição.

Materiais e Métodos

Tipo de Estudo:

Esse estudo caracteriza-se por ser do tipo transversal, desenvolvido na Faculdade de Odontologia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul

(10/2016). O protocolo de pesquisa foi revisado e aprovado pelo Comitê de Ética para Pesquisa em Humanos da referida universidade - CAAE nº 49193315.3.0000.5347 (<http://plataformabrasil.org.br>).

Procedimentos Experimentais:

Seleção e composição da amostra:

O recrutamento da amostra foi realizado através de divulgação pelos meios de comunicação em massa (jornal e televisão) e eletrônicos (Intranet do Hospital de Clínicas de Porto Alegre), por mídia social (Facebook) e presencialmente (nos Restaurantes Universitários dos *Campi* Centro, Saúde e Vale). Quinhentos e noventa e dois indivíduos que responderam ao chamamento quando da pergunta “Você tem sensibilidade nos dentes?” foram entrevistados. Para se tornarem elegíveis, os potenciais participantes deveriam ler e assinar um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (CAAE nº 49193315.3.0000.5347 - <http://plataformabrasil.org.br>). Após, critérios de seleção foram aplicados resultando na inclusão de 132 participantes:

- ter mais de 18 anos;
- apresentar grau de sensibilidade de 2 a 3 pela escala Schiff em pelo menos dois dentes;
- ausência de lesões de cárie, trincas em esmalte e/ou restaurações deficientes ou extensas;
- não apresentar diagnóstico de perda de inserção relacionada à presença de periodontite e/ou do seu tratamento;
- ausência de mobilidade dentária;
- não ter sido submetido a procedimentos como cirurgia periodontal e clareamento dental nos últimos 6 meses;
- não ter diabetes;
- não estar em tratamento odontológico/ortodôntico;

- não estar grávida ou amamentando;
- não fazer uso de medicações como: sedativos, tranquilizantes, antidepressivos, anticonvulsivantes, anti-histamínicos, anti-inflamatórios ou uso crônico de analgésicos.

Exames Experimentais:

Exame de Hipersensibilidade Dentária:

Com o intuito de avaliar o grau de sensibilidade presente nos elementos dentários avaliados, um exame de estímulo térmico/evaporativo foi realizado. Esse exame consistiu na aplicação de um jato de ar proveniente da seringa tríplice de um mesmo equipo odontológico, sendo posicionada a uma distância de 1cm em relação à porção mais cervical do elemento a ser avaliado, formando um ângulo de 90° com o longo eixo do dente (GILLAM *et al.*, 2002; TEJASWI; ANAND, 2014; WEST, N. X.; LUSSI, A.; *et al.*, 2013) e protegendo os elementos adjacentes com a ponta dos dedos (GILLAM *et al.*, 2002; SCHIFF *et al.*, 2009). A duração do jato foi de 1 segundo em uma temperatura ambiente média de 19°C (+5°C) (SCHIFF *et al.*, 2009). No momento da aplicação do estímulo, a reação do indivíduo foi avaliada por um examinador devidamente treinado, onde o mesmo permanecia na posição de 11 horas, de forma a visualizar qualquer expressão facial e/ou corporal do participante.

Para classificar o grau de sensibilidade sentido durante esse estímulo, a escala *Schiff Cold Air Sensitivity Scale* (SCHIFF *et al.*, 1994) foi empregada. Coletou-se, também, dados a respeito do tipo de cerdas da escova de dentes utilizada, tempo de existência dos sintomas de HD e possíveis fatores desencadeadores da mesma (Anexos I e II).

Esses exames foram realizados por um mesmo examinador (APJ) treinado por um integrante do grupo de pesquisa (CFS) considerado padrão-referência para a escala Schiff.

Exames Periodontais:

Um examinador treinado e calibrado (APJ) realizou os exames periodontais. Para a recessão gengival, foram obtidos os valores de 0.89 para o índice Kappa e de 0.83 para o coeficiente de correlação intraclasse. Este exame foi realizado com uma sonda periodontal milimetrada Williams (Neumar Instrumentos Cirúrgicos Ltda – São Paulo, Brasil) sendo a recessão representada pela distância, em milímetros, entre a junção amelocementária (JAC) e a margem gengival na face vestibular do elemento dentário avaliado.

Com o objetivo de mensurar a quantidade de biofilme supragengival presente nos elementos dentários avaliados, foi empregado o Índice de Placa de Silness & Loe (SILNESS; LÖE, 1964) – IP - e, para o exame de inflamação gengival, o Índice Gengival de Loe (LÖE, 1967) - IG. Foram avaliados seis sítios por dente, correspondentes às superfícies méso-vestibular, vestibular, disto-vestibular, méso-lingual, lingual e disto-lingual. Ambos os exames foram realizados pelo mesmo examinador (APJ) devidamente treinado.

Análise Estatística:

Inicialmente, análises descritivas foram feitas. Os escores médios de IP e IG foram estimados considerando os 6 sítios por dente, e também somente os 3 sítios das faces vestibulares (méso-vestibular, vestibular e disto-vestibular).

A seguir, os dados foram analisados através de modelos uni e multivariados utilizando análises de regressão linear. Em ambos os modelos, a regressão linear foi utilizada com o intuito de investigar possíveis fatores que poderiam influenciar no número médio de dentes com HD (Schiff ≥ 1) na presente amostra. As mesmas análises foram também aplicadas para avaliar os fatores que poderiam influenciar o grau de HD (escala Schiff), tanto ao nível do indivíduo, como ao nível dentário. Análises preliminares foram feitas utilizando um modelo univariado. Apenas as variáveis que apresentaram valor de $p \geq$

0.250 foram incluídas no modelo multivariado. Não foram encontradas interações entre as variáveis independentes.

As análises estatísticas foram realizadas utilizando o software estatístico SPSS – *Statistical Package for the Social Sciences*, versão 20.0 (SPSS Inc., Chicago, IL, EUA). Foi estabelecido um nível de significância de 5% e o indivíduo foi a unidade de análise, com exceção das análises por dente acima mencionadas.

Resultados

As características da amostra incluída no estudo são apresentadas na Tabela 1. Participaram 132 pacientes, dentre os quais 110 eram do sexo feminino (83.3%), com média de idade de 30.66 anos (± 10.33) e com 26.08 (± 5.47) dentes presentes em média. A prevalência de dentes com HD (Schiff ≥ 1) foi de 22.28% (n=767), sendo, em média, 5.81 (± 2.97) deles acometidos por indivíduo. Consideradas as médias alcançadas com a escala Schiff, os indivíduos apresentaram o valor de 2.10 (± 0.34) graus de sensibilidade. Em paralelo, a prevalência de dentes com recessão gengival foi de 17.17%, enquanto que a prevalência de recessão em dentes com HD foi de 77.1%.

O efeito das variáveis demográficas, recessão gengival e condição supragengival na média de dentes com HD (Schiff ≥ 1) na presente amostra é apresentado na Tabela 2. No modelo univariado, aqueles pacientes com maior número médio de dentes com HD apresentaram significativamente maior número médio de dentes com recessão (β : 0.885, $p < 0.001$) e maiores escores médios de IG nos sítios vestibulares (β : 2.838, $p = 0.007$). Por outro lado, menores escores médios de IP nos sítios vestibulares foram associados com maior média de dentes com HD (β : -3.669, $p = 0.007$). No entanto, quando os dados foram ajustados na análise multivariada, apenas maior número médio de dentes com recessão (β : 0.826, $p < 0.001$), e menores escores médios de IP nos

sítios vestibulares (β : -1.856, $p=0.024$) permaneceram significativamente associados com o número médio de dentes com HD.

O efeito das variáveis demográficas, recessão gengival e condição supragengival na severidade da HD (escala Schiff), ajustado para o número de dentes com HD por paciente, é apresentado na Tabela 3. No modelo univariado, pacientes com maiores valores de Schiff apresentavam maior média de recessão (β : 0.178, $p<0,001$), e menor escore médio de IP nos sítios vestibulares (β : -0.285, $p=0.043$). No entanto, quando os dados foram ajustados para o modelo multivariado, a severidade da HD nos pacientes foi significativamente influenciada por maior média de recessão gengival (β : 0.193, $p<0.001$), e foi maior nos pacientes do sexo feminino ($p=0.047$). Interessantemente, não se pode relacionar o uso de cerdas médias ou duras à presença e/ou severidade de sensibilidade no indivíduo.

Por fim, com o intuito de investigar o efeito da recessão gengival (e sua extensão) e da condição supragengival em dentes com HD avaliada através da escala Schiff, uma análise por dente foi conduzida e os resultados são mostrados na Tabela 4. Tanto no modelo univariado quanto no multivariado, os dentes que possuíam maiores médias de recessão e maiores escores médios de IP nos sítios vestibulares, porém que apresentavam menores escores médios de IG nos sítios vestibulares, apresentaram significativamente maiores valores na escala Schiff ($p<0.05$).

Table 1. Characteristics of the sample (n = 132).

Demographic and behavioral data	
Age (years)*	30.66 ± 10.33
Gender ¶	
Female	110 (83.3)
Male	22 (16.7)
Toothbrush type ¶	
Soft	87 (65.9)
Medium	37 (28.0)
Hard	8 (6.1)
Time with sensitivity self-reported (years)*	7.96 ± 5.56
Reasons for sensitivity ¶	
Cold/hot intake	100 (75.8)
Sweet intake	11 (8.3)
Acid intake	11 (8.3)
Brushing	10 (7.6)
N teeth*	26.08 ± 5.47
Sensitivity data (n=3442)	
Prevalence of sensitive teeth ¶	22.28
Sensitivity data (n=767)	
N sensitive teeth with Schiff ≥ 1*	5.81 ± 2.97
Sensitivity degree (Schiff scale)*	2.10 ± 0.34
N sensitive teeth ¶	767
Schiff 1	116 (15.1)
Schiff 2	459 (59.8)
Schiff 3	192 (25.0)
Recession data (=767)	
Prevalence of teeth with recession ¶	17.17
N teeth with recession (≥ 1mm)*	4.48 ± 2.69 (0 – 15)
N teeth with recession (≥ 1mm) ¶	591 (77.1)
1mm	206 (34.9)
2mm	229 (38.7)

3mm	119 (20.1)
≥ 4mm	37 (6.3)
Recession (mm)* §	1.58 ± 0.87 (0 – 7)
Supragingival status (n = 767)	
PI*	0.37 ± 0.22
GI*	0.31 ± 0.24
PI buccal sites*	0.28 ± 0.22
GI buccal sites*	0.23 ± 0.24

*mean ± standard-deviation; ¶percentage; §minimum– maximum values; VPI, visible plaque index; GBI, gingival bleeding index.

Table 2. Analysis of the effect of demographic variables, recession and supragingival status on mean number of sensitivity teeth (Schiff scale ≥ 1) in the present sample (n patients = 132).

Variables	Univariate			Multivariate		
	β	95% CI	p value	β	95% CI	p value
Age (years)*	0.027	-0.023 – 0.077	0.282	–	–	–
Gender						
Female (n = 110)	Ref.					
Male (n = 22)	-0.209	-1.587 – 1.168	0.764	–	–	–
Toothbrushing type						
Soft (n = 87)	Ref.					
Medium+Hard (n = 45)	0.591	-0.488 – 1.669	0.280	–	–	–
N teeth with recession*	0.885	0.771 – 0.999	<0.001	0.826	0.702 – 0.950	<0.001
PI buccal sites*	-3.669	-5.979 – 1.359	0.002	-1.856	-3.469 – -0.243	0.024
GI buccal sites*	2.838	0.785 – 4.891	0.007	1.626	-0.255 – 2.606	0.106

*mean \pm standard-deviation; 95% CI, 95% confidence interval; PI, plaque index; GI, gingival index.

Table 3. Analysis of the effect of demographic variables, recession and supragingival status on mean sensitivity degree (Schiff scale) in the present sample (n patients = 132). ¶

Variables	Univariate			Multivariate		
	β	95% CI	p value	β	95% CI	p value
Age (years)*	0.004	-0.001 – 0.009	0.152	-0.001	-0.006 – 0.004	0.647
Gender						
Female (n = 110)	Ref.					
Male (n = 22)	-0.101	-0.252 – 0.051	0.191	-0.135	-0.268 – -0.002	0.047
Toothbrushing type						
Soft (n = 87)	Ref.					
Medium+Hard (n = 45)	0.000	-0.117 – 0.117	0.999	–	–	–
Recession*	0.178	0.120 – 0.236	<0.001	0.193	0.133 – 0.254	<0.001
PI buccal sites*	-0.285	-0.561 – 0.009	0.043	-0.229	-0.491 – 0.032	0.085
GI buccal sites*	-0.167	-0.393 – 0.060	0.147	-0.094	-0.308 – 0.121	0.389

*mean \pm standard-deviation; 95% CI, 95% confidence interval; PI, plaque index; GI, gingival index.

¶ adjusted for mean number of teeth with sensitivity.

Table 4. Analysis of the effect of recession and supragingival status on sensitivity degree at the tooth level (n teeth = 767).

Variables	Univariate			Multivariate		
	β	95% CI	p value	β	95% CI	p value
Recession (mm)	0.139	0.103 – 0.174	<0.001	0.141	0.105 – 0.176	<0.001
PI buccal sites*	0.117	0.004 – 0.230	0.042	0.152	0.042 – 0.261	0.007
GI buccal sites*	-0.208	-0.307 – -0.110	<0.001	-0.225	-0.320 – -0.129	<0.001

*mean \pm standard-deviation; 95% CI, 95% confidence interval; PI, plaque index; GI, gingival index.

Discussão

O presente estudo mostrou que, numa amostra de conveniência de indivíduos com HD, o número de dentes afetados e a severidade da HD são altos, sendo a recessão gengival o indicador clínico mais constantemente associado a este resultado.

A maior parte dos estudos reporta prevalência sem avaliar a severidade da HD, embora essa condição possa ser aferida por meio da escala Schiff, proporcionando uma melhor qualidade na avaliação da reação do paciente frente ao estímulo aplicado. Em vista disso, o uso desta escala tem sido recomendada (WEST, N. X.; SANZ, M.; *et al.*, 2013). Por outro lado, existem guidelines para ensaios clínicos e estudos em HD que recomendam a aplicação de dois estímulos hidrodinâmicos para o diagnóstico (GERNHARDT, 2013; HOLLAND *et al.*, 1997). Essa poderia ser considerada uma limitação do presente estudo, pois utilizou-se somente um método, o de jato de ar, para avaliar a HD. No entanto, por se tratar de um estudo transversal e o método estímulo térmico-evaporativo ter sido utilizado em associação com a escala Schiff, essa limitação deixa de existir. West, em 2013, ao avaliar a prevalência de HD em uma população de diferentes países da Europa, utilizou uma metodologia semelhante à aplicada no presente estudo e constatou uma excelente correlação entre os métodos clínicos utilizados. Neste estudo, observou-se uma prevalência de HD de 41.9% dos indivíduos examinados (n=3187). Na presente investigação, utilizando os mesmos métodos de exame clínico, a amostra foi constituída por participantes com sensibilidade sendo, portanto, a prevalência da HD de 100% dos indivíduos. Este dado, desta forma, é inócuo para uma discussão sobre prevalência de HD. Interessantemente, obteve-se uma média de 5.81 (± 2.97) dentes com HD por indivíduo, quando esta foi aferida considerando-se os escores iguais ou maiores que 1 para a escala Schiff. Ainda, observou-se, entre os 767 dentes que apresentaram diagnóstico de HD, 651 (84.8%) apresentando os escores 2 e 3, tradicionalmente aceitos como os níveis piores de HD. Estes dentes acometidos por HD representam uma extensão de 22.28%, ou seja, 22.28% dos dentes presentes nesta amostra (=3442), apresentam escala Schiff maior ou igual a 1. Os dentes mais afetados pela HD (n=410) foram os pré-molares, dados semelhantes aos encontrados na literatura (ADDY, 2005; COSTA *et al.*,

2014; REES; ADDY, 2002). Estes dentes, além de serem os mais acometidos por HD, também apresentaram maior severidade (escores 2 ou 3) e maior recessão (Material Suplementar).

Foi possível observar que a presença de HD esteve associada à recessão gengival. A prevalência de dentes com recessão gengival foi de 17.17%, enquanto que a prevalência de recessão em dentes com HD foi de 77.1%. Alguns autores reportam dados semelhantes (ADDY, 2005; COSTA *et al.*, 2014; REES; ADDY, 2002). No estudo de Costa *et al.*, foram incluídas tanto a recessão vestibular, tipicamente relacionada a hábitos de higiene, quanto a recessão causada pela doença e/ou tratamento periodontal. Na presente investigação, indivíduos com essa condição periodontal não foram incluídos pelo fato de que a sensibilidade dentinária, em pacientes com esse perfil periodontal, poder ser justificada pela invasão de bactérias periodontais nos túbulos dentinários (WEST, N. X., 2006), tornando difícil a interpretação adequada dos achados. Naquele estudo, a presença de recessão gengival foi considerada um indicador de risco com maior associação com HD. Os resultados apresentados aqui mostram que quanto maior o número de dentes com recessão gengival, maior é o número de dentes com sensibilidade no indivíduo. Da mesma forma, ficou demonstrado que quanto maior for o nível de recessão, em milímetros, maiores são os escores Schiff, ou seja, maior severidade de HD. Na presente amostra, aferiu-se o valor da extensão da recessão como sendo, em média, 1.58 ± 0.87 . Quando considerados dentes com 1 ou mais milímetros de recessão, observou-se que os indivíduos têm, em média, 4,48 dentes nesta condição. No estudo de Costa *et al.*, 2014, a recessão foi analisada como presente ou ausente, não sendo possível associar extensão de recessão e severidade de HD.

De acordo com a literatura, não há uma boa correlação entre presença de placa e HD (ADDY, 2005; TAANI; AWARTANI, 2001). Observou-se, aqui, que os indivíduos com HD tem um adequado controle do biofilme supragengival. Esta aferição pelo IP foi uma opção frente ao fato de que é um exame mais sensível para identificar pequenas flutuações no controle do biofilme supragengival. Wolff, (2009) identificou, também, que indivíduos com bom padrão de higiene bucal podem ter HD e que esta não se associa à presença de placa. Kawasaki *et al.* buscaram elucidar o papel da placa e do controle de placa na etiologia e no processo reparativo da HD. Através dessa análise, constataram que o controle de placa inadequado resultou no

aumento da HD, em um curto período de tempo, decorrente do aumento do diâmetro dos túbulos dentinários provocado pela desmineralização da dentina intertubular (KAWASAKI *et al.*, 2001). Em vista dessa associação ainda ser controversa, ainda não há dados na literatura que assegurem o papel da presença de placa na etiologia da HD, porém, a plausibilidade biológica para a presença do biofilme supragengival estar associada ao desenvolvimento da HD, dá-se na interpretação da desmineralização que ocorre na dentina quando do acúmulo de placa. O ácido bacteriano, seria capaz de, ao alterar o pH, forçar a saída de minerais do dente tornando a dentina mais porosa. Essa porosidade significa maior possibilidade de atingir o fluido dentro dos túbulos dentinários, causando a HD. Talvez possa ser esta a explicação para os achados, quando considerados os dentes, que mostraram que o grau de sensibilidade associa-se, além da recessão, com a presença do biofilme supragengival. Por outro lado, considerando a amostra ou o número de dentes, os dados aqui reportados mostram não haver associação entre HD e gengivite. Muito pelo contrário, maiores graus de HD estiveram associados a melhor padrão de saúde gengival, representados pelos escores 0 do IG. Este achado reforça que o padrão de higiene da amostra é alto e, novamente, corroboram a literatura. Desta forma é possível inferir adequado hábito de higiene da amostra investigada.

A variável escovação foi criada com o intuito de avaliar uma possível relação entre a dureza das cerdas das escovas e a hipersensibilidade dentinária, no entanto não houve correlação entre essas variáveis. Scaramucci *et al.*, também tentaram fazer essa associação, porém obtiveram os mesmos resultados que os encontrados em nosso estudo (SCARAMUCCI *et al.*, 2014). Além disto, dentre outros possíveis fatores desencadeadores da sensibilidade dolorosa característica da HD, os pacientes auto-reportaram: ingesta fria/quente (75.8%), ingesta doce (8.3%), ingesta ácida (8.3%), escovação (7.6%). A ingesta ácida provoca a remoção da camada de smear layer e induz a alterações na superfície dentinária resultando em um aumento na permeabilidade dentinária (PRATI *et al.*, 2003). A escovação, neste caso, pode estar atribuída à diversos fatores como, por exemplo, força aplicada durante a escovação e/ou composição do creme dental utilizado (mais abrasivo ou não), no entanto ainda não se tem um consenso na literatura.

Conclusão

É possível concluir que quando o indivíduo tem sensibilidade, esta atinge muitos dentes e apresenta-se em graus elevados. Tanto a presença, quanto o grau, estão associados à extensão da recessão gengival, acometendo indivíduos com alto padrão de higiene bucal.

Referências Bibliográficas

ADDY, M. Tooth brushing, tooth wear and dentine hypersensitivity--are they associated? **Int Dent J**, v. 55, n. 4 Suppl 1, p. 261-7, 2005.

BÁNÓCZY, J. Dentine hypersensitivity - general practice considerations for success management. **Int Dent J**, v. 52, p. 1, 2002.

BRÄNNSTRÖM, M. The hydrodynamic theory of dentinal pain: sensation in preparations, caries, and the dentinal crack syndrome. **J Endod**, v. 12, n. 10, p. 453-7, Oct 1986.

BRÄNNSTRÖM, M.; ÄSTRÖM, A. A study on the mechanism of pain elicited from the dentin. **J Dent Res**, v. 43, n. 4, p. 7, August 1964.

CANADIAN ADVISORY BOARD ON DENTIN HYPERSENSITIVITY. Consensus-based recommendations for the diagnosis and management of dentin hypersensitivity. **Journal of the Canadian Dental Association**, v. 69, n. 4, p. 6, April 2003.

CHU, C. H. Dentin hypersensitivity: a review. **Hong Kong Dental Journal**, v. 7, n. 1, p. 7, June 2010.

COSTA, R. S. *et al.* Prevalence and risk indicators of dentin hypersensitivity in adult and elderly populations from Porto Alegre, Brazil. **J Periodontol**, v. 85, n. 9, p. 1247-58, Sep 2014.

DABABNEH, R. H.; KHOURI, A. T.; ADDY, M. Dentine hypersensitivity - an enigma? A review of terminology, mechanisms, aetiology and management. **Br Dent J**, v. 187, n. 11, p. 606-11; discussion 603, Dec 11 1999.

DOWELL, P.; ADDY, M. Dentine hypersensitivity--a review. Aetiology, symptoms and theories of pain production. **J Clin Periodontol**, v. 10, n. 4, p. 341-50, Jul 1983.

FISCHER, C.; FISCHER, R. G.; WENNERBERG, A. Prevalence and distribution of cervical dentine hypersensitivity in a population in Rio de Janeiro, Brazil. **J Dent**, v. 20, n. 5, p. 272-6, Oct 1992.

FLYNN, J.; GALLOWAY, R.; ORCHARDSON, R. The incidence of 'hypersensitive' teeth in the West of Scotland. **J Dent**, v. 13, n. 3, p. 230-6, Sep 1985.

GERNHARDT, C. R. How valid and applicable are current diagnostic criteria and assessment methods for dentin hypersensitivity? An overview. **Clin Oral Investig**, v. 17 Suppl 1, p. S31-40, Mar 2013.

GILLAM, D. G. Current diagnosis of dentin hypersensitivity in the dental office: an overview. **Clin Oral Investig**, v. 17 Suppl 1, p. S21-9, Mar 2013.

GILLAM, D. G. *et al.* Dentine hypersensitivity in subjects recruited for clinical trials: clinical evaluation, prevalence and intra-oral distribution. **J Oral Rehabil**, v. 29, n. 3, p. 226-31, Mar 2002.

HOLLAND, G. R. *et al.* Guidelines for the design and conduct of clinical trials on dentine hypersensitivity. **J Clin Periodontol**, v. 24, n. 11, p. 808-13, Nov 1997.

KAKAR, A.; KAKAR, K. Measurement of dentin hypersensitivity with the Jay sensitivity sensor probe and Yeaple probe to compare relief from dentin hypersensitivity by dentifrices. **Am J Dent**, v. 26, n. B, p. 8, May 2013.

KAWASAKI, A. *et al.* Effects of plaque control on the patency and occlusion of dentine tubules in situ. **J Oral Rehabil**, v. 28, n. 5, p. 439-49, May 2001.

LÖE, H. The Gingival Index, the Plaque Index and the Retention Index Systems. **J Periodontol**, v. 38, n. 6, p. Suppl:610-6, Nov-Dec 1967.

MURRAY, L. E.; ROBERTS, A. J. The prevalence of self-reported hypersensitive teeth. **Archs Oral Biol**, v. 39, p. 1, 1994.

PASHLEY, D. H. Dentine permeability and its role in the pathobiology of dentine sensitivity. **Arch Oral Biol**, v. 39 Suppl, p. 73S-80S, 1994.

POLSON, A. M. *et al.* Histological determination of probe tip penetration into gingival sulcus of humans using an electronic pressure-sensitive probe. **J Clin Periodontol**, v. 7, n. 6, p. 479-88, Dec 1980.

PRATI, C. *et al.* Permeability and morphology of dentin after erosion induced by acidic drinks. **J Periodontol**, v. 74, n. 4, p. 428-36, Apr 2003.

REES, J. S.; ADDY, M. A cross-sectional study of dentine hypersensitivity. **J Clin Periodontol**, v. 29, n. 11, p. 997-1003, Nov 2002.

ROSING, C. K. *et al.* Dentine hypersensitivity: analysis of self-care products. **Braz Oral Res**, v. 23 Suppl 1, p. 56-63, 2009.

SCARAMUCCI, T. *et al.* Investigation of the prevalence, clinical features, and risk factors of dentin hypersensitivity in a selected Brazilian population. **Clin Oral Investig**, v. 18, n. 2, p. 651-7, 2014.

SCHIFF, T. *et al.* Clinical evaluation of the efficacy of an in-office desensitizing paste containing 8% arginine and calcium carbonate in providing instant and lasting relief of dentin hypersensitivity. **Am J Dent**, v. 22 Spec No A, p. 8A-15A, Mar 2009.

SCHIFF, T. *et al.* Efficacy of a dentifrice containing potassium nitrate, coluble pyrophosphate, PVM/MA copolymer, and sodium fluoride on dentinal hypersensitivity: a twelve-week clinical study. **J Clin Dent**, v. 5, n. Spec, p. 6, 1994.

SILNESS, J.; LÖE, H. Periodontal Disease in Pregnancy. II. Correlation between Oral Hygiene and Periodontal Condition. **Acta Odontol Scand**, v. 22, p. 121-35, Feb 1964.

TAANI, D. Q.; AWARTANI, F. Prevalence and distribution of dentin hypersensitivity and plaque in a dental hospital population. **Quintessence Int**, v. 32, n. 5, p. 372-6, May 2001.

TEJASWI, B.; ANAND, V. S. Effectiveness of various diagnostic tests in diagnosing dentinal hypersensitivity - A systematic review. **J Dent Med Sci**, v. 13, n. 2, p. 22, February 2014.

WEST, M. A. Dentine Hypersensitivity. In: LUSI, A. (Ed.). **Dental Erosion: From Diagnosis to Therapy**. -. Basel: Karger, v.20, 2006. cap. 11, p.173-189. (-). ISBN 978-3-8055-8097-7

WEST, M. A. *et al.* Prevalence of dentine hypersensitivity and study of associated factors: A European population-based cross-sectional study. **J Dent**, v. 41, p. 10, 2013.

WEST, N. X. Dentine hypersensitivity. **Monogr Oral Sci**, v. 20, p. 173-89, 2006.

WEST, N. X. *et al.* Dentin hypersensitivity: pain mechanisms and aetiology of exposed cervical dentin. **Clin Oral Investig**, v. 17 Suppl 1, p. S9-19, Mar 2013.

WEST, N. X. *et al.* Prevalence of dentine hypersensitivity and study of associated factors: a European population-based cross-sectional study. **J Dent**, v. 41, n. 10, p. 841-51, Oct 2013.

Supplemental material

Table. Behavior of sensitivity, recession and supragingival variables according to the tooth type.

	Anterior (n = 261)	Pre-molars (n = 410)	Molars (n = 96)
Sensitivity degree	1.84 ± 0.48a	2.29 ± 0.43b	1.85 ± 0.59a
(Schiff scale) *			
Schiff 1	59	31	26
Schiff 2	172	233	54
Schiff 3	30	146	16
Recession (mm)*	1.11 ± 0.99a	1.74 ± 0.91b	1.85 ± 1.31b
N sites with recession	147	359	85
1mm	72	104	30
2mm	44	155	30
3mm	25	77	17
≥ 4mm	6	23	8
PI buccal sites*	0.24 ± 0.44a,b	0.30 ± 0.39a	0.13 ± 0.29b
BI buccal sites*	0.34 ± 0.51a	0.17 ± 0.36b	0.41 ± 0.52a

*mean ± standard-deviation; PI, plaque index; GI, gingival index; Statistical analysis: One-way ANOVA, post hoc Bonferroni. Different letters in the same row means significant difference.

4. Considerações Finais

A avaliação da presença e severidade de sensibilidade é, e será ainda mais, importante na prática contemporânea, onde se espera um padrão melhor de higiene bucal e maior longevidade dos dentes. No entanto, entender os mecanismos determinantes, fatores associados e formas mais adequadas de diagnóstico da HD ainda é um desafio.

5. Referências Bibliográficas

ADDY, M. Tooth brushing, tooth wear and dentine hypersensitivity--are they associated? **Int Dent J**, v. 55, n. 4 Suppl 1, p. 261-7, 2005.

BÁNÓCZY, J. Dentine hypersensitivity - general practice considerations for success management. **Int Dent J**, v. 52, p. 1, 2002.

BRÄNNSTRÖM, M. The hydrodynamic theory of dentinal pain: sensation in preparations, caries, and the dentinal crack syndrome. **J Endod**, v. 12, n. 10, p. 453-7, Oct 1986.

BRÄNNSTRÖM, M.; ÅSTRÖM, A. A study on the mechanism of pain elicited from the dentin. **J Dent Res**, v. 43, n. 4, p. 7, August 1964.

CANADIAN ADVISORY BOARD ON DENTIN HYPERSENSITIVITY. Consensus-based recommendations for the diagnosis and management of dentin hypersensitivity. **Journal of the Canadian Dental Association**, v. 69, n. 4, p. 6, April 2003.

CHU, C. H. Dentin hypersensitivity: a review. **Hong Kong Dental Journal**, v. 7, n. 1, p. 7, June 2010.

COSTA, R. S. *et al.* Prevalence and risk indicators of dentin hypersensitivity in adult and elderly populations from Porto Alegre, Brazil. **J Periodontol**, v. 85, n. 9, p. 1247-58, Sep 2014.

DABABNEH, R. H.; KHOURI, A. T.; ADDY, M. Dentine hypersensitivity - an enigma? A review of terminology, mechanisms, aetiology and management. **Br Dent J**, v. 187, n. 11, p. 606-11; discussion 603, Dec 11 1999.

DOWELL, P.; ADDY, M. Dentine hypersensitivity--a review. Aetiology, symptoms and theories of pain production. **J Clin Periodontol**, v. 10, n. 4, p. 341-50, Jul 1983.

FISCHER, C.; FISCHER, R. G.; WENNBERG, A. Prevalence and distribution of cervical dentine hypersensitivity in a population in Rio de Janeiro, Brazil. **J Dent**, v. 20, n. 5, p. 272-6, Oct 1992.

FLYNN, J.; GALLOWAY, R.; ORCHARDSON, R. The incidence of 'hypersensitive' teeth in the West of Scotland. **J Dent**, v. 13, n. 3, p. 230-6, Sep 1985.

GERNHARDT, C. R. How valid and applicable are current diagnostic criteria and assessment methods for dentin hypersensitivity? An overview. **Clin Oral Investig**, v. 17 Suppl 1, p. S31-40, Mar 2013.

GILLAM, D. G. Current diagnosis of dentin hypersensitivity in the dental office: an overview. **Clin Oral Investig**, v. 17 Suppl 1, p. S21-9, Mar 2013.

GILLAM, D. G. *et al.* Dentine hypersensitivity in subjects recruited for clinical trials: clinical evaluation, prevalence and intra-oral distribution. **J Oral Rehabil**, v. 29, n. 3, p. 226-31, Mar 2002.

HOLLAND, G. R. *et al.* Guidelines for the design and conduct of clinical trials on dentine hypersensitivity. **J Clin Periodontol**, v. 24, n. 11, p. 808-13, Nov 1997.

KAKAR, A.; KAKAR, K. Measurement of dentin hypersensitivity with the Jay sensitivity sensor probe and Yeaple probe to compare relief from dentin hypersensitivity by dentifrices. **Am J Dent**, v. 26, n. B, p. 8, May 2013.

KAWASAKI, A. *et al.* Effects of plaque control on the patency and occlusion of dentine tubules in situ. **J Oral Rehabil**, v. 28, n. 5, p. 439-49, May 2001.

LÖE, H. The Gingival Index, the Plaque Index and the Retention Index Systems. **J Periodontol**, v. 38, n. 6, p. Suppl:610-6, Nov-Dec 1967.

MURRAY, L. E.; ROBERTS, A. J. The prevalence of self-reported hypersensitive teeth. **Archs Oral Biol**, v. 39, p. 1, 1994.

PASHLEY, D. H. Dentine permeability and its role in the pathobiology of dentine sensitivity. **Arch Oral Biol**, v. 39 Suppl, p. 73S-80S, 1994.

POLSON, A. M. *et al.* Histological determination of probe tip penetration into gingival sulcus of humans using an electronic pressure-sensitive probe. **J Clin Periodontol**, v. 7, n. 6, p. 479-88, Dec 1980.

PRATI, C. *et al.* Permeability and morphology of dentin after erosion induced by acidic drinks. **J Periodontol**, v. 74, n. 4, p. 428-36, Apr 2003.

REES, J. S.; ADDY, M. A cross-sectional study of dentine hypersensitivity. **J Clin Periodontol**, v. 29, n. 11, p. 997-1003, Nov 2002.

ROSING, C. K. *et al.* Dentine hypersensitivity: analysis of self-care products. **Braz Oral Res**, v. 23 Suppl 1, p. 56-63, 2009.

SCARAMUCCI, T. *et al.* Investigation of the prevalence, clinical features, and risk factors of dentin hypersensitivity in a selected Brazilian population. **Clin Oral Investig**, v. 18, n. 2, p. 651-7, 2014.

SCHIFF, T. *et al.* Clinical evaluation of the efficacy of an in-office desensitizing paste containing 8% arginine and calcium carbonate in providing instant and lasting relief of dentin hypersensitivity. **Am J Dent**, v. 22 Spec No A, p. 8A-15A, Mar 2009.

SCHIFF, T. *et al.* Efficacy of a dentifrice containing potassium nitrate, coluble pyrophosphate, PVM/MA copolymer, and sodium fluoride on dentinal hypersensitivity: a twelve-week clinical study. **J Clin Dent**, v. 5, n. Spec, p. 6, 1994.

SILNESS, J.; LÖE, H. Periodontal Disease in Pregnancy. li. Correlation between Oral Hygiene and Periodontal Condition. **Acta Odontol Scand**, v. 22, p. 121-35, Feb 1964.

TAANI, D. Q.; AWARTANI, F. Prevalence and distribution of dentin hypersensitivity and plaque in a dental hospital population. **Quintessence Int**, v. 32, n. 5, p. 372-6, May 2001.

TEJASWI, B.; ANAND, V. S. Effectiveness of various diagnostic tests in diagnosing dentinal hypersensitivity - A systematic review. **J Dent Med Sci**, v. 13, n. 2, p. 22, February 2014.

WEST, M. A. Dentine Hypersensitivity. In: LUSSI, A. (Ed.). **Dental Erosion: From Diagnosis to Therapy**. -. Basel: Karger, v.20, 2006. cap. 11, p.173-189. (-). ISBN 978-3-8055-8097-7

WEST, M. A. *et al.* Prevalence of dentine hypersensitivity and study of associated factors: A European population-based cross-sectional study. **J Dent**, v. 41, p. 10, 2013.

WEST, N. X. Dentine hypersensitivity. **Monogr Oral Sci**, v. 20, p. 173-89, 2006.

WEST, N. X. *et al.* Dentin hypersensitivity: pain mechanisms and aetiology of exposed cervical dentin. **Clin Oral Investig**, v. 17 Suppl 1, p. S9-19, Mar 2013.

WEST, N. X. *et al.* Prevalence of dentine hypersensitivity and study of associated factors: a European population-based cross-sectional study. **J Dent**, v. 41, n. 10, p. 841-51, Oct 2013.

6. Anexos

Anexo I – Ficha Entrevista

Nº Ficha: _____

Nome Participante: _____ Data: __/__/__

Data de nascimento: __/__/__ Sexo: _____ RG: _____

Endereço: _____ Nº: _____ Bairro: _____

Cidade: _____ Telefone(s): () _____ / () _____

Profissão: _____

ENTREVISTA SOBRE SENSIBILIDADE:

Entrevistador: _____

- 1) Com qual tipo de escova o(a) senhor(a) realiza a sua escovação? (tipo de cerdas, marca)

- 2) Faz tempo que o(a) senhor(a) sente dor/sensibilidade nos dentes? Quanto?

- 3) Como e com o quê o(a) senhor(a) sente dor/sensibilidade nos dentes?

Anexo II – Ficha Clínica

Nº Ficha: _____ Nome do participante: _____

Examinador: _____ Data: __/__/____

EXAME CLÍNICO:

Número de dentes presentes: _____

Número de dentes com sensibilidade (Schiff >0): _____

- Escala Schiff

17	16	15	14	13	12	11	21	22	23	24	25	26	27

47	46	45	44	43	42	41	31	32	33	34	35	36	37

- Recessão Gengival Face Vestibular (em milímetros):

17	16	15	14	13	12	11	21	22	23	24	25	26	27

47	46	45	44	43	42	41	31	32	33	34	35	36	37

DENTE	17		16		15		14		13		12		11		21		22		23		24		25		26		27			
	D	V	M	D	V	M	D	V	M	D	V	M	D	V	M	D	V	M	D	V	M	D	V	M	D	V	M			
ISL																														
IG																														
FRP																														
	D	V	M	D	V	M	D	V	M	D	V	M	D	V	M	D	V	M	D	V	M	D	V	M	D	V	M	D	V	M
ISL																														
IG																														
FRP																														
DENTE	47		46		45		44		43		42		41		31		32		33		34		35		36		37			
	D	V	M	D	V	M	D	V	M	D	V	M	D	V	M	D	V	M	D	V	M	D	V	M	D	V	M	D	V	M
ISL																														
IG																														
FRP																														
	D	V	M	D	V	M	D	V	M	D	V	M	D	V	M	D	V	M	D	V	M	D	V	M	D	V	M	D	V	M
ISL																														
IG																														
FRP																														

