

# Trabajo de Fin de Máster



Hipersensibilidad dentinaria, desgaste dental  
y factores de riesgo asociados. Estudio  
epidemiológico observacional transversal.

Carmen de Sada Bringas

Tutora: Dra. Bettina Alonso

Máster en Ciencias Odontológicas

2021-2022

## ÍNDICE

---

Declaración de no plagio	3
Visto bueno del tutor	4
Compromiso deontológico	5
Resumen y palabras clave (Abstract and Keywords)	9
Introducción	11
Justificación del estudio y objetivos	24
Hipótesis de estudio	26
Material y métodos	27
1. Diseño del estudio	
2. Aspectos éticos	
3. Población de estudio	
3.1. Reclutamiento	
3.2. Consentimiento informado	
3.3. Criterios de inclusión	
3.4. Criterios de exclusión	
4. Cálculo del tamaño muestral y procedimiento de selección de muestra	
5. Registro de datos y medida de variables clínicas	
6. Análisis estadístico	
7. Presupuesto	
Resultados	35
Discusión	51
Conclusiones	57
Bibliografía	58
Agradecimientos	61





**Objetivo:** Determinar la prevalencia de hipersensibilidad dentinaria (HD) en pacientes mayores de 18 años que acudieron a la Facultad de Odontología de la UCM, además de determinar la prevalencia del desgaste dental y analizar los factores de riesgo de higiene oral y estilo de vida asociados a estas dos condiciones.

**Material y métodos:** estudio epidemiológico, observacional, transversal, parte de un estudio multicéntrico europeo en el que se incluyeron casos de forma consecutiva. Se utilizó un cuestionario en el que el paciente contestaba preguntas acerca de sus hábitos de higiene oral y estilo de vida. Posteriormente, se realizó un examen clínico para determinar la presencia de HD y desgaste dental. Para la HD se utilizaron dos índices; el *índice de Schiff* y un índice binario (presencia o ausencia de HD), mientras que para el desgaste dental se utilizó el índice BEWE (*Basic Erosive Wear Examination*).

**Resultados:** se reclutaron un total de 249 pacientes de los cuales el 61% eran mujeres. El rango de edad fue de 18-84 años. La prevalencia de HD fue del 48,2%, tanto para el *índice de Schiff* como para el índice binario. La prevalencia de desgaste dental fue del 63,5%. Se observaron diferencias estadísticamente significativas para la variable edad. Se encontraron como posibles factores de riesgo para la HD, el reflujo y los vómitos. Para el desgaste dental se presentaron como posibles factores de riesgo el uso de cepillo eléctrico, no haber tenido ortodoncia, y el reflujo gastroesofágico. Además, se observó que existen diferencias estadísticamente significativas en cuanto a la HD en los pacientes que tienen desgaste dental y los que no.

**Conclusiones:** La prevalencia de la HD fue del 48,2% y la del desgaste dental del 63,5%. Parece que estas dos condiciones están relacionadas entre sí. La odds de HD es 7,38 veces superior para los pacientes que tienen desgaste dental.

**Palabras clave:** hipersensibilidad dentinaria, desgaste dental, prevalencia, factores de riesgo.

## ABSTRACT AND KEYWORDS

---

**Objective:** To determine the prevalence of dentin hypersensitivity (HD) in patients over 18 years of age who attended the UCM School of Dentistry, to determine the prevalence of dental wear and to analyze the associated oral hygiene and lifestyle risk factors to these two conditions.

**Material and methods:** epidemiological, observational, cross-sectional study, part of a European multicenter study in which consecutive cases were included. A questionnaire was used in which patients answered questions about their oral hygiene habits and lifestyle. Subsequently, a clinical examination was performed to determine the presence of HD and dental wear. For HD, two indices were used; the *Schiff index* and a binary index (presence or absence of HD), while *BEWE* (Basic Erosive Wear Examination) *index* was used for dental wear.

**Results:** A total of 249 patients were recruited, of which 61% were women. The age range was 18-84 years. The prevalence of HD was 48.2%, both for the *Schiff index* and for the binary index. The prevalence of dental wear was 63.5%. Statistically significant differences were observed for the age variable. Reflux and vomiting were found as possible risk factors for HD. For dental wear, the use of an electric brush, not having had orthodontics, and gastroesophageal reflux were presented as possible risk factors. In addition, it was observed that there are statistically significant differences in terms of HD in patients who have dental wear and those who do not.

**Conclusions:** The prevalence of HD was 48.2% and that of dental wear was 63.5%. It seems that these two conditions are related to each other. The odds of HD is 7.38 times higher for patients with dental wear.

**Keywords:** dentin hypersensitivity, dental wear, prevalence, risk factors.

### **Antecedentes y estado actual**

#### **Hipersensibilidad dentinaria**

La hipersensibilidad dentinaria (HD) se ha definido como un dolor agudo, de corta duración que proviene de la dentina expuesta en respuesta a un estímulo no-nocivo, como por ejemplo estímulos térmicos, táctiles, químicos etc. y no puede describirse como ninguna otra patología o defecto dental (Holland y cols., 1997; Liu y cols., 2020). Algunos estudios han demostrado que esta condición dolorosa tiene impacto en la calidad de vida relacionada con la salud oral (Douglas-de-Oliveira y cols., 2018), produciendo molestias en el día a día de los pacientes al hablar, comer, beber o cepillarse los dientes (Boiko y cols., 2010). Por ello, actualmente es una de las patologías más comunes en las clínicas dentales.

La **prevalencia** de esta condición ha sido evaluada por múltiples estudios en diferentes países, siendo agrupados en dos recientes revisiones sistemáticas (Favaro Zeola y cols., 2019; West y cols., 2014). Favaro Zeola y colaboradores, realizaron una revisión sistemática que incluye un total de 65 estudios y encuentra un rango de prevalencias entre el 1,3% al 92,1%, mientras que West y colaboradores encuentran prevalencias entre 1.34% al 98%. Las diferencias tan grandes entre las prevalencias de los estudios pueden ser debidas a las características inherentes de cada estudio, como el tipo de pacientes incluidos en el estudio, el rango de edades de los pacientes, la estrategia de reclutamiento o el país de estudio. Sin embargo, la estimación del meta-análisis de HD fue del 33,5% (95% IC: 30.2–36.7) (Favaro Zeola y cols., 2019).

Esta revisión encontró algunos modificadores significativos en la prevalencia de la HD, como pueden ser condiciones clínicas como la recesión gingival, las lesiones cervicales no cariosas (LCNC) y los desgastes dentales, ya que los pacientes que presentaban estas características tenían mayores prevalencias de HD (Favaro Zeola y cols., 2019). Asimismo, se observó una mayor prevalencia de HD en los adultos jóvenes (Favaro Zeola y cols., 2019; Cunha-Cruz y cols., 2013). La menor prevalencia de HD en adultos de más avanzada edad se ha explicado por la obliteración de los túbulos dentinarios y la deposición de dentina secundaria y terciaria con el tiempo, resultando en una capa gruesa

y protectora al medio externo. Además, los hábitos (como el consumo de tabaco y alcohol) y el estilo de vida (dieta ácida) de los adultos jóvenes, favorecen el desarrollo de la HD (Favaro Zeola y cols., 2019).

<b>Autor y año</b>	<b>País</b>	<b>Tipo de estudio</b>	<b>N</b>	<b>Características población</b>	<b>Prevalencia HD</b>
Jensen, 1964	EE. UU.	Clínico	3000	Adultos	30%
Graf y Galasse, 1977	Suiza	Clínico	351	7-69 años	15%
Flynn, 1985	UK	Cuestionario+ clínico	369	11-74 años	18%
Fischer, 1992	Brazil	Cuestionario+ clínico	635	13-87 años	17%
Chabanski, 1997	UK	Clínico	51	Pacientes periodontales	73-98%
Irwin y McCusker, 1997	UK	Cuestionario	250	Pacientes adultos	57,2%
Liu, 1998	Taiwan	Cuestionario+ clínico	780	Pacientes adultos	29%
Rees, 2000	UK	Clínico	3593	Pacientes adultos	3,8%
Gillam, 2001	UK Corea del Sur	Cuestionario	227	Pacientes	52%
			280	adultos	55,4%
Taani y Awartani, 2001	Arabia Saudi	Clínico	295	Pacientes adultos	42%-60%
Clayton, 2002	UK	Cuestionario	228	Población militar	50%
Rees y Addy, 2002	UK	Clínico	4841	Pacientes adultos	4,1%
Rees, 2003	Hong Kong	Clínico	226	Pacientes periodontales	68%
Rees y Addy, 2004	UK	Clínico	5477	11-90 años	2,8%
Udoye, 2006	Nigeria	Clínico	220	Pacientes adultos	16,3%

Bamise, 2007	Nigeria	Clínico	2165	Pacientes adultos	1,34%
Ommerborn, 2007	Alemania	Clínico	91	Pacientes bruxistas	62,1%
Chi y y Milgrom, 2008	EE. UU.	Cuestionario	45	Personas sin hogar 14-28 años	52,6%
Kehua, 2009	China	Clínico	1320	Población general	25,5%
Tan, 2009	China	Cuestionario+ clínico	741	18-35 años	17,27%
Bamise, 2010	Nigeria	Cuestionario	1019	Estudiantes	68,4%
Que, 2010	China	Cuestionario+ Clínico	2640	Población general	25,5%
Amarasena, 2011	Australia	Clínico	12692	Pacientes adultos	9,1%
Azodo, 2011	Nigeria	Cuestionario+ clínico	310	Estudiantes	52,8%
Chrysanthakopoulos, 2011	Grecia	Cuestionario+ clínico	344	Población general	18,2%
Oderinu, 2011	Nigeria	Cuestionario	387	Estudiantes	33,8%
Bahsi, 2012	Turquía	Clínico	1368	Pacientes adultos	5,3%
Colak, 2012	Turquía	Cuestionario+ clínico	1169	Pacientes adultos	7,6%
Dhaliwal, 2012	India	Cuestionario+ clínico	1329	Población general	25%
Tengrungsun, 2012	Tailandia	Clínico	420	Pacientes adultos	30,7%
Wang, 2012	China	Clínico	6843	Población general	34,5%
Ye, 2012	China	Cuestionario+ clínico	2120	Pacientes adultos	34,1%

Al-Khafaji, 2013	Emiratos Árabes	Cuestionario+ clínico	204	Población general	27%
Cunha-Cruz, 2013	EE. UU.	Cuestionario+ clínico	787	Población general	12,3%
Que, 2013	China	Clínico	1023	Población general	27,1%
Rahiotis, 2013	Grecia	Cuestionario+ clínico	767	Pacientes adultos	21,3%
Rane, 2013	India	Cuestionario+ clínico	960	Población general	42,5%
Vijaya, 2013	India	Cuestionario+ clínico	655	Población general	55%
West, 2013	Europa	Cuestionario+ clínico	3187	18-35 años	41,9%
Costa, 2014	Brasil	Cuestionario+ clínico	1023	Pacientes adultos	33,4%
Naidu, 2014	India	Cuestionario+ clínico	212	Pacientes adultos	32%
Olley, 2015	UK	Cuestionario+ clínico	350	Población general	56%
Haneet, 2016	India	Cuestionario+ clínico	404	Población general	20,6%
Guerra, 2017	Italia	Clínico	116	18-35 años	45%
Liang, 2017	China	Cuestionario+ clínico	1320	Población general	25,5%
O'Toole, 2017	UK	Cuestionario+ clínico	600	Pacientes adultos	45,3%
Yoshizaki, 2017	Brasil	Cuestionario+ clínico	118	Estudiantes	51,7%

**Tabla 1:** Tabla resumen de estudios de prevalencia de HD.

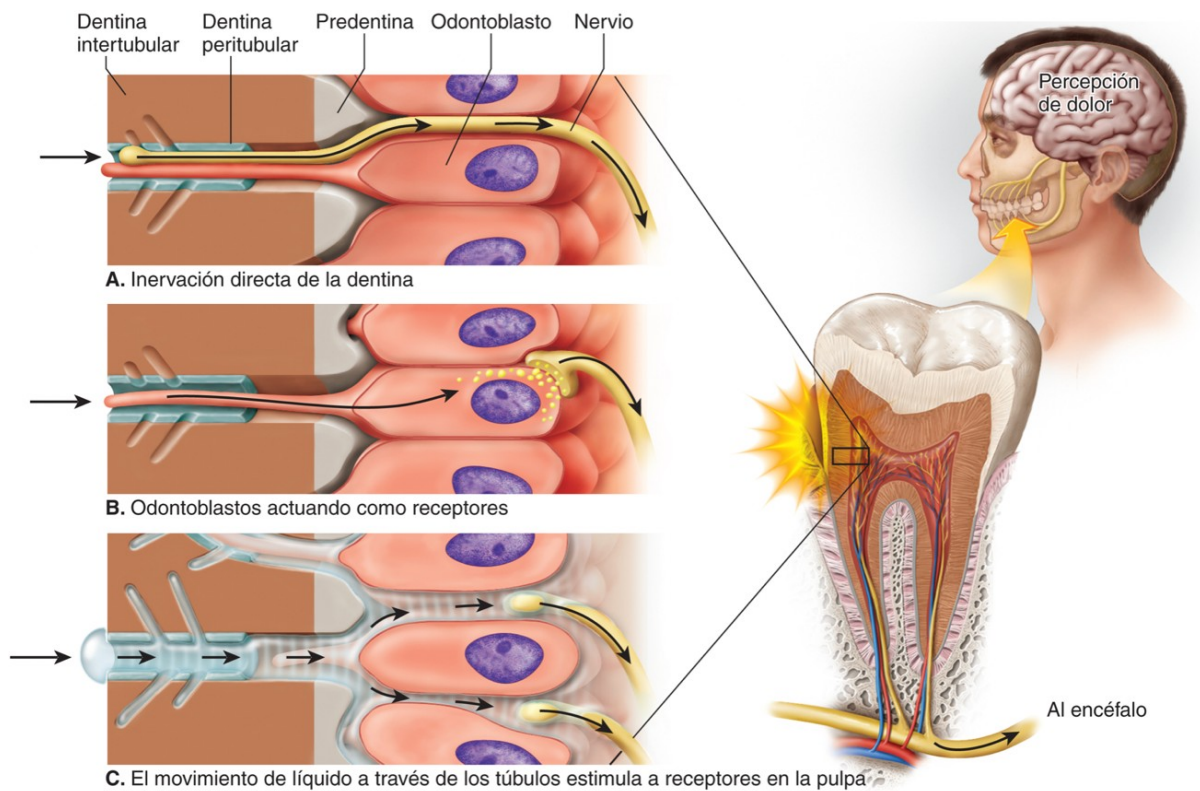
EE. UU. (Estados Unidos); UK (Reino Unido)

## **Etiopatogenia de la hipersensibilidad dentinaria**

Existen numerosas teorías para explicar la etiopatogenia de la HD, aunque el mecanismo de transducción del dolor de la HD aún se desconoce (Liu y cols., 2020; Aminoshariae y Kulild, 2019). La mayoría del conocimiento proviene de estudios in vitro y de encuestas epidemiológicas, a través de las cuales se han desarrollado diferentes teorías.

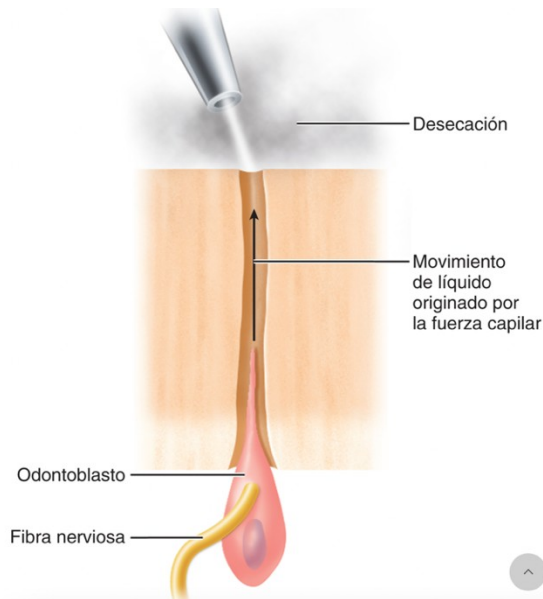
- **Teoría hidrodinámica:** fue propuesta por Brännström y desde los años 60, esta ha sido la hipótesis más aceptada para explicar los mecanismos de dolor de la pulpa dentaria. A pesar de la ausencia de fibras nerviosas en los túbulos dentinarios, la dentina es sensible a la estimulación (química, mecánica, térmica, ambiental, osmótica...), principalmente debido al movimiento del fluido que se encuentra dentro de los túbulos y que estimula las fibras nerviosas A delta mielínicas que se encuentran en la pulpa a nivel de la entrada de los túbulos. (Aminoshariae y Kulild, 2019; Brännström y cols., 1967).
- **Teoría de la inervación directa:** Esta teoría sugiere que los estímulos externos activan directamente las fibras nerviosas que se proyectan hacia los túbulos dentinarios. La inervación sensorial de los dientes incluye ramas de fibras A mielinizadas o C no mielinizadas. Aunque algunos autores han demostrado que las ramas del nervio pulpar se extienden solo hasta el tercio interno de la dentina, otros mediante microscopía electrónica de barrido han observado fibras que se extendían hasta la unión dentina-esmalte (Tidmarsh, 1981; Aminoshariae y Kulild, 2019).
- **Neuroplasticidad y sensibilidad:** esta teoría implica plasticidad nociceptiva. Según estos autores, la inflamación pulpar altera las fibras nerviosas de A delta y las sensibiliza disminuyendo el umbral de los nociceptores. La inflamación puede sensibilizar las terminaciones nerviosas hasta tal punto que cambios de líquido pequeños o estimulaciones térmicas serían suficientes para la activación de las fibras nerviosas (Byers 1999).
- **Teoría del odontoblasto como receptor sensorial:** teoría que propone que los odontoblastos actúan como un sistema mecanosensorial y, por lo tanto, podrían tener un papel en la mediación de las respuestas frías en los dientes. La estructura de la dentina y la presencia de odontoblastos permiten la transferencia de la

estimulación sensorial al complejo pulpar subyacente y por lo tanto la generación del estímulo doloroso.



**Figura 1:** Esquema representativo de las tres teorías clásicas de la HD: (A) Teoría de la inervación directa, (B) Teoría del odontoblasto como receptor sensorial, (C) Teoría hidrodinámica. Imagen de Cohen, S. (2002) *Vías de la Pulpa*. Ed Elsevier

Estas teorías no son mutuamente excluyentes, y es posible que varias ocurran a la vez. Sin embargo, hoy en día, la teoría hidrodinámica es la más aceptada. Por lo parece que son los movimientos del fluido de los túbulos dentinarios los responsables de estimular las terminaciones nerviosas y, por ello, de causar la HD. Esta teoría también demuestra que pueda haber diferentes respuestas dependiendo del estímulo aplicado. Por ejemplo, el aire frío o el azúcar desecarían la superficie dentaria incrementando el fluido dentinario, mientras que estímulos calientes provocan que se contraiga este fluido (Liu y cols., 2020; West y cols., 2013).



**Figura 2:** esquema representativo del movimiento de fluido dentinario al desecar la superficie dentaria. Imagen de Cohen, S. (2002) *Vías de la Pulpa*. Ed Elsevier

### Diagnóstico de la hipersensibilidad dentinaria

El diagnóstico de esta condición se suele realizar mediante cuestionarios o un examen clínico, evaluando la respuesta del paciente ante un estímulo y suele ser mediante la exclusión de otras condiciones. Se han descrito diferentes índices para registrar la HD, como el *índice de Schiff* (Schiff y cols., 1994), o el *índice de hipersensibilidad acumulado* (Cumulative Hypersensitivity Index) (Olley y cols., 2013).

El *índice de Schiff* permite al profesional evaluar el grado de dolor que experimenta el paciente en reacción a un estímulo de aire frío, normalmente generado con un chorro de aire. Es un índice que consta de 4 grados:

- 0 = el sujeto no responde al estímulo;
- 1 = el sujeto responde al estímulo, pero no solicita la interrupción del estímulo;
- 2 = el sujeto responde al estímulo aéreo y pide su interrupción o se aleja de él;
- 3 = el sujeto responde al estímulo aéreo, considera que es doloroso, y pide la interrupción del estímulo.

Por otro lado, el *índice de hipersensibilidad acumulado* pretende reflejar y registrar con la misma categorización que el *índice de Schiff*, el código más elevado por cuadrante que represente correctamente la HD de toda la boca.

Además, la intensidad del dolor por HD puede variar entre pacientes y dentro del mismo paciente, probablemente asociándose a la cantidad y severidad de dentina expuesta. Por

lo tanto, casi todos los estudios han concluido que la HD habría que registrarla, como mínimo, de dos formas, una basándose en la percepción del paciente, mediante un índice binario que registra la ausencia o presencia de HD; y otra utilizando el índice de Schiff para evaluar la percepción del profesional sobre lo que está sintiendo el paciente en una escala del 0 al 3 según la intensidad del dolor. El *examen radiográfico* para el diagnóstico de la HD tiene un valor limitado, pero se requiere para descartar otras posibles patologías como la caries, fracturas, restauraciones defectuosas etc.

### **Diagnostico diferencial de la hipersensibilidad dentinaria**

Es importante diferenciar la HD de otras patologías orales que también causan dolor.

Cabe destacar que la HD siempre es provocada por un estímulo externo. Además, es un dolor agudo y de corta duración, por lo que si el paciente refiere un dolor continuo o espontáneo sería preciso realizar un diagnóstico diferencial con patologías o procesos como fracturas dentales, sensibilidad post-blanqueamiento, trauma oclusal, periodontitis, pulpitis o restauraciones defectuosas (West y cols., 2014). Asimismo, esta condición puede coexistir con otro tipo de patologías (Liu y cols., 2020).

### **Factores de riesgo asociados a la hipersensibilidad dentinaria**

Diversos estudios han demostrado asociaciones entre diferentes hábitos de salud, de higiene oral y de estilo de vida, y la HD. Un estudio publicado en 2013 por West y cols, observa asociaciones entre la HD y el reflujo, vómitos, medicaciones para dormir, bebidas energéticas, el tabaco y la dieta ácida (West, Sanz y cols., 2013). Por otro lado, otros estudios, rechazan que sea el cepillado, la frecuencia, la técnica o la dureza de las cerdas lo que puede ser un factor de riesgo para la HD, y creen que es el tiempo de contacto entre los ácidos de la dieta y el diente lo que puede suponer un factor de riesgo para la HD (O’toole y Bartlett, 2017; Teixeira y cols., 2018). Por lo tanto, el papel de los diferentes posibles factores de riesgo aún no ha sido esclarecido.

Es importante destacar que cada paciente responde de manera diferente a los factores de riesgo, probablemente debido a la saliva protectora, el grosor de la película adquirida, la capacidad buffer y los movimientos de los tejidos blandos, hacen que ciertas personas tengan mayor potencial de remineralización que otras (West y cols., 2013).

Para un correcto diagnóstico de estas patologías es importante que el clínico identifique todos los posibles factores de riesgo que puedan contribuir a la etiología de la HD, para poder prevenir y tratar estas condiciones de una manera más correcta (Teixeira y cols., 2018).

### **Desgaste dental**

El desgaste dental es la pérdida irreversible del tejido duro dentario, debido a causas no cariosas que interactúan para producir esa destrucción (Warreth y cols., 2019). Por lo tanto, se entiende como la pérdida acumulada de superficie mineralizada del diente debido a procesos físicos o fisicoquímicos (Schuleter y cols., 2020). El desgaste puede considerarse tanto fisiológico como patológico. El desgaste fisiológico ocurre como resultado de la masticación y el ajuste que es necesario para el correcto funcionamiento de los dientes. Sin embargo, el desgaste patológico ocurre cuando se han perdido altos niveles de tejido duro dentario y puede requerir tratamiento.

La **prevalencia** del desgaste dental varía entre las distintas poblaciones estudiadas entre el 12,1% al 100%. La única revisión sistemática que se ha realizado calculó en un 3% el porcentaje de adultos de 20 años que sufrirían desgaste severo, incrementándose hasta el 17% a la edad de 70 años (Van 't Spijker y cols., 2009). El nivel de desgaste se incrementa con la edad y se espera un aumento mayor en el futuro, debido al envejecimiento de la población y la supervivencia durante más tiempo de los dientes en la boca (Warreth y cols., 2019; Olley y Sehmi, 2017).

El desgaste dental suele presentarse como una condición asintomática. De hecho, la mayoría de los pacientes no son conscientes de ello y suele observarse solo durante el examen clínico. Sin embargo, este también puede ser sintomático, ofreciendo síntomas como la HD, el deterioro de la función y consecuencias estéticas (Warreth y cols., 2019).

<b>Primer autor y año</b>	<b>País</b>	<b>Tipo de estudio</b>	<b>N</b>	<b>Características población</b>	<b>Prevalencia desgastes</b>
Burke, 2010	Irlanda	Cuestionario+ clínico	2456	Población adulta	69%
Bartlett, 2013	Europa	Cuestionario+ clínico	3187	18-35 años	29,4%

Cunha-Cruz, 2013	EE. UU.	Cuestionario+ clínico	1530	Población adulta	51%
Liu, 2014	China	Cuestionario+ clínico	704	Población adulta	85-100%
Wei, 2016	China	Cuestionario+ clínico	720	36-74 años	67,5%- 100%
Wetselaar, 2018	Holanda	Cuestionario+ clínico	1125	Población adulta	80%
Shrestha, 2018	Nepal	Cuestionario+ clínico	364	Población adulta	60,1%
Awad, 2019	Omán	Cuestionario+ clínico	2924	18-35 años	60,2%
Marró, 2020	Chile	Clínico	535	18-46 años	97,9%%
Kaklamanos, 2020	Grecia	Clínico	70	60-92 años	52,8%- 79,4%
Gillborg, 2020	Suecia	Cuestionario+ clínico	831	Población adulta	80-90%
Kamal, 2020	EE. UU.	Cuestionario+ clínico	3541	Población adulta	12,1%
Yu, 2021	China	Cuestionario+ clínico	1806	12-74 años	93,1%

**Tabla 2:** Tabla resumen de estudios de prevalencia del desgaste dental.

EE. UU. (Estados Unidos); UK (Reino Unido)

### **Etiología del desgaste dental**

Como consenso general se entiende que el desgaste dental es una condición multifactorial con una etiología compleja, con varios factores contribuyentes (Warreth y cols., 2019). Hoy en día el desgaste dental se describe como una combinación de atrición, abrasión, abfracción o erosión (Warreth y cols., 2019).

- **Atrición:** proceso de desgaste debido al contacto directo entre dientes. Normalmente, se observa como facetas de desgaste en la cara oclusal de los dientes.

- **Abrasión:** causada por el contacto de los dientes con objetos externos, como puede ser las pastas abrasivas, los cepillos con cerdas duras etc. Clínicamente, las abrasiones cervicales se observan como lesiones en forma de V en la cara facial de los dientes, con los márgenes bien definidos y la superficie pulida.
- **Abfracción:** la abfracción es el tipo de desgaste causado por el estrés tensional generado por fuerzas oclusales cíclicas de forma no axial, lo cual se cree que hace que haya microfracturas de los cristales de hidroxiapatita. Clínicamente se observan lesiones en las superficies bucales, con forma de cuña o V y ángulos bien definidos.
- **Erosión (biocorrosión):** es la disolución del tejido duro dental causado con ácidos no bacteriogénicos. La presentación clínica de este tipo de lesiones depende de cómo la sustancia ácida ha tenido contacto con la superficie del diente. Por ejemplo, las erosiones debido a desórdenes gastroesofágicos ocurren en palatino del sector anterosuperior.



**Figura 3:** Fotos clínicas de (A) atrición, (B) abrasión, (C) abfracción y (D) erosión.

### Diagnóstico del desgaste dental

Para diagnosticar los desgastes dentales, es preciso realizar un examen clínico en el que se observen diferentes signos clínicos como las facetas de desgaste, las lesiones en forma de V o cuña, el esmalte pulido o falta de esmalte por palatino. Para evaluar la superficie del tejido duro de la corona se han utilizado diferentes índices, como el *índice de desgaste cervical* (normalmente utilizado para LCNCs), el *índice de desgaste dental y su modificación*, y el *índice BEWE* (por sus siglas en inglés *Basic Erosive Wear Examination*).

El *índice BEWE* es un sistema que cuantifica el tamaño de la lesión según sea el porcentaje de severidad del desgaste en la estructura dentaria. La puntuación dada por este sistema va de cero a tres, entendiéndose como:

- 0 = sin pérdida de la superficie dentaria,
- 1 = pérdida inicial de la estructura dentaria,
- 2 = pérdida de la superficie dentaria < 50%
- 3 = pérdida de la superficie dentaria > 50%.

Es el más utilizado en los estudios más recientes, está validado (Bartlett y cols., 2008) y, por ese motivo, ha sido utilizado para esta investigación.

### **Factores de riesgo del desgaste dental**

Diferentes estudios han observado que los factores de riesgo más asociados al desgaste dental fueron la edad, el estatus socioeconómico y la dieta (sobre todo el consumo de refrescos, alcohol, zumos de frutas, encurtidos) (Pedrosa y de Menezes, 2020; Yu y cols., 2021; Bartlett y cols., 2013). También se han asociado condiciones médicas como el asma o el uso de ciertos fármacos, que pueden tanto erosionar el esmalte debido a su principio activo, como favorecer la erosión debido a sus efectos secundarios (vómitos, náuseas, boca seca) (Bartlett y cols., 2013; Pedrosa y de Menezes, 2020; Shrestha y cols., 2018; Yu y cols., 2021). Los trastornos de la conducta alimentaria, como la anorexia o la bulimia, han sido relacionadas con un mayor desgaste dental. Además, en el caso de la bulimia, el cepillado inmediato tras el vómito hace que haya una mayor pérdida de superficie del diente debido al ablandamiento del esmalte, lo cual requiere remineralizarse mediante la saliva previo al cepillado. En la misma línea, algunos desórdenes gastrointestinales, como el reflujo gastro-esofágico, han sido asociados con el desgaste dental (Pedrosa y de Menezes, 2020; Yu y cols., 2021).

Por otro lado, ciertos hábitos relacionados con la higiene oral también han sido asociados con el desgaste dental. Algunos estudios han observado asociación entre la erosión y la higiene oral inadecuada, manifestada por la presencia de placa dental y el cepillado menor a dos veces al día (Pedrosa y de Menezes, 2020; Bartlett y cols., 2013; Yu y cols., 2021). El estudio de Bartlett y cols. (2013), constituía un factor de riesgo para el desgaste. Sin

embargo, otros estudios no han encontrado relación entre estos hábitos y los desgastes dentales (Shrestha y cols., 2018).

En cambio, otros factores, como el consumo de leche y yogur han sido propuestos como factores protectores para el desgaste dental (El Aidi y cols., 2011).

### **Evidencia actual de relación hipersensibilidad y desgaste dental**

Se asume que la HD está asociada con la exposición a la dentina, especialmente con la exposición de los túbulos dentinarios abiertos, y la capacidad de respuesta del nervio de la pulpa dental a estímulos ambientales externos (Addy, 2005). Por lo tanto, como el desgaste dental y la pérdida de superficie dura del diente hacen que los túbulos dentinarios queden expuestos, es razonable pensar que estas dos patologías puedan estar relacionadas (Olley y cols., 2017).

Así lo confirmó el estudio de West y cols. (2013) en el que se concluyó que la prevalencia de la HD y el desgaste dental estaban relacionados. De esta forma, la presencia de desgaste dental (BEWE >1) presentaba un OR entre 4,88 y 6,31. Además, estas dos condiciones presentan muchos factores de riesgo comunes como la dieta ácida, los vómitos o el reflujo, entre otros, por lo que es plausible que puedan estar relacionadas.

- **Justificación**

Dado el aumento de la esperanza de vida y la acumulación de factores de riesgo, hay una tendencia al alza en las cifras de prevalencia de HD y de desgaste dental (Olley y Sehmi, 2017). Estas condiciones, afectan negativamente a la calidad de vida de los pacientes, con implicaciones tanto estéticas como funcionales.

En primer lugar, no hay una evidencia sólida de la prevalencia de HD y de desgaste dental en España, lo cual es imprescindible para saber la magnitud del efecto de estas patologías en la población.

Asimismo, la evidencia disponible acerca de la prevalencia de la HD y los desgastes dentales es muy heterogénea (West y cols., 2013). Este estudio de West y cols. demostró una asociación estadísticamente significativa entre la HD y el desgaste dental. Aunque existen estudios previos que evalúan estas variables, tienen tamaños muestrales limitados y se centran en poblaciones muy determinadas, por lo que el objetivo de este estudio es analizar dichas variables en muestras más amplias y heterogéneas.

Aún no existe evidencia suficiente que demuestre o rechace posibles factores de riesgo tanto para la HD como para los desgastes, sobre todo aquellos relacionados con el estilo de vida y los hábitos de los pacientes. Esto es debido a que los hábitos difieren según la población que se esté estudiando, lo cual complica establecer asociaciones entre salud oral y hábitos. Numerosos estudios han observado que ciertos hábitos de cepillado, o la ingesta de determinados alimentos pueden contribuir tanto a la HD como a el desgaste dental, aunque el papel de estos aún no está del todo claro (O'Toole y Barlett., 2017).

Tras el análisis de la literatura disponible hasta la fecha, y debido a sus limitaciones, consideramos que es necesario destacar la importancia de ambas condiciones (HD y desgaste dental), establecer de una manera más clara cuál es su prevalencia, y, mediante el estudio de la relación entre ambas y sus factores de riesgo asociados, poder prevenirlas, repercutiendo directamente sobre la calidad de vida de los pacientes y las necesidades de tratamiento dental.

Por todo ello, presentamos el siguiente Trabajo Fin de Máster (TFM), cuyos objetivos específicos se detallan a continuación.

- **Objetivos**

El **objetivo principal** de este Trabajo Fin de Máster fue determinar la prevalencia de la HD en adultos mayores de 18 años que acuden a la consulta dental de la Facultad de Odontología de la Universidad Complutense de Madrid.

**Objetivos específicos**

- Determinar la prevalencia del desgaste dental en la misma población.
- Describir y analizar la relación de la HD y el desgaste dental con las variables demográficas de edad y sexo.
- Describir y analizar la relación de la HD y el desgaste dental con los diferentes hábitos de salud e higiene oral.
- Describir y analizar la relación de la HD y el desgaste dental con algunos factores de riesgo relacionados con el estilo de vida de los pacientes incluidos en este TFM.
- Analizar la relación entre HD y desgaste dental.
- Analizar la concordancia entre la percepción del paciente de hipersensibilidad dentinaria (pregunta cuestionario) y la presencia de hipersensibilidad dentinaria en el examen clínico.

## HIPÓTESIS DE ESTUDIO

---

Los estudios transversales observacionales de prevalencia no tienen hipótesis de causalidad.

Sin embargo, se van a realizar diferentes análisis secundarios para intentar buscar una posible relación entre diferentes variables con la HD, con la hipótesis: los pacientes con hipersensibilidad van a tener más desgaste dental y/o factores de riesgo que los pacientes que no presentan esta condición.

### **1. Diseño del estudio**

Este Trabajo Fin de Máster (TFM) es parte de la muestra de un estudio epidemiológico, transversal, observacional y multicéntrico, llevado a cabo en siete países europeos (España, Reino Unido, Portugal, Suiza, Alemania, Italia, Irlanda). En este TFM solo se evaluarán los datos recogidos de los sujetos reclutados en la Facultad de Odontología de la Universidad Complutense de Madrid (UCM) desde el 2021 hasta el mayo del 2022.

### **2. Aspectos éticos**

La presente investigación se basa en el cumplimiento de los principios de la declaración de Helsinki. El comité ético del Hospital Clínico San Carlos fue el encargado de la evaluación y aprobación del presente protocolo con fecha 20/5/2019. Código Interno: 19-228-E. Todos los pacientes han sido exhaustivamente informados antes de su inclusión en el estudio a través del consentimiento informado.

### **3. Población de estudio**

Fueron reclutados adultos sanos mayores de 18 años que acudieron a la Facultad de Odontología de la UCM, de forma consecutiva.

#### **3.1. Reclutamiento**

El método de selección de la muestra del estudio fue de casos consecutivos, no probabilístico, entre aquellos pacientes que acudieron a la Facultad de Odontología de la UCM.

#### **3.2. Consentimiento informado**

Los pacientes seleccionados para participar en el estudio fueron informados verbalmente y por escrito de los objetivos y protocolo del estudio. Se entregó el consentimiento informado y los pacientes que voluntariamente aceptaron participar, lo firmaron, y conformaron así la población de estudio de la presente investigación. Se incluyeron sujetos que cumplen con los siguientes criterios.

### **3.3. Criterios de inclusión**

- Personas sanas de cualquier género que acudan a una visita dental general.
- Edad de al menos 18 años.
- Que entiendan la información y sean capaces de cumplir con los procedimientos y restricciones.
- Que tenga un mínimo de 10 dientes, sin contar implantes o dientes con coronas, puentes y tratamientos de conductos.
- Personas que comprendan el objetivo del estudio, acepten y firmen el consentimiento informado.

### **3.4. Criterios de exclusión**

- Personas incapaces de responder a las preguntas.
- Empleados directos del espónsor o equipo de investigadores del estudio.
- Mujeres embarazadas.
- Personas en tratamiento de ortodoncia.
- Personas que toman analgésicos o que hayan tomado analgésicos tópicos las 24h previas.
- Personas que requieran cobertura antibiótica (endocarditis, válvulas cardiacas).
- Personas con patologías como la hemofilia o en tratamiento farmacológico con anticoagulantes o antiagregantes.
- Personas no elegibles para el estudio según criterio del investigador.

## **4. Cálculo del tamaño muestral y procedimiento de selección de muestra**

Para el estudio principal, se calculó que una muestra de 700 participantes por país sería suficiente para detectar diferencias en la sensibilidad del 51,1% y 39% (expuestos y no expuestos) con una odds ratio de 1,63 (riesgo  $\alpha$  5%, poder 80%, test a dos colas). La muestra se dividió en rangos de edad: 18-27, 28-37, 38-47, 58+, intentando reclutar aproximadamente 70 hombres y 70 mujeres por edad estratificada. Se incluyeron todos aquellos pacientes que cumpliesen los criterios de inclusión durante el periodo de reclutamiento, además de que aceptasen participar en el estudio, hasta llegar a los 700 pacientes.

Sin embargo, para este TFM no se ha hecho ningún cálculo del tamaño muestral. Solo se incluyen los pacientes en los que la autora ha participado activamente en la recolección,

registro y análisis de datos, durante el periodo de tiempo del curso académico 2021-2022, además de pacientes registrados del año anterior por una investigadora/tutora (BA).

## **5. Registro de datos y medida de variables clínicas**

### **5.1. Selección y calibración de los dentistas investigadores:**

Todos los investigadores asignados al proceso de recogida de datos fueron calibrados y entrenados antes de comenzar el estudio. Dicho entrenamiento incluía tanto el protocolo del estudio como el registro de variables clínicas (índices y registro de datos), obteniéndose los índices de reproducibilidad inter examinador.

### **5.2. Documentos registrados**

Una vez que los pacientes entraron en el estudio recibieron un cuestionario que fue cumplimentado bajo supervisión (CSB) y a continuación a cada uno se le realizó un examen clínico completo, por parte de uno de los investigadores.

**a. Formulario de informe de caso (CRF, por sus siglas en inglés *Case Report Form*):** completado por el investigador.

Este formulario incluye:

- Criterios de inclusión-exclusión.
- Datos demográficos: edad, sexo, peso y altura.
- Estatus socioeconómico.
- Localización residencial (urbana, rural).
- Atención dental recibida en los 12 meses previos.

**b. Cuestionario del paciente:**

Incluye datos acerca de:

- Métodos de higiene oral.
- Factores de riesgo asociados con desgaste dental e hipersensibilidad dentinaria.
- Percepción de su salud oral, desgaste dental y salud periodontal.
- Percepción de la hipersensibilidad dentinaria: intensidad, duración, origen.
- Efecto de la hipersensibilidad dentinaria en su calidad de vida.

- c. **Hojas de registros clínicos:** realizado por el investigador calibrado con ayuda de otro miembro del equipo investigador que registra los datos.

En ellas se evaluaban:

- Hipersensibilidad dentinaria.
- Desgaste dental.
- Registros periodontales: recesión, profundidad de sondaje, sangrado.
- Examen periodontal básico (EPB).
- Estado periodontal: salud/gingivitis/periodontitis/periodontitis tratada

### **5.3. Criterios selección dental.**

Una vez incluido el paciente en la investigación, se le aplicaron unos criterios de inclusión y exclusión a cada diente para el registro de las variables clínicas.

- Criterios de inclusión dental:
  - Screening periodontal (Examen Periodontal Básico)
  - BEWE/código localización cervical/índices periodontales: en bucal y lingual/palatino, 7-7 en ambas arcadas.
  - HD; en bucal y lingual/palatino, 7-7 ambas arcadas.
- Criterios de exclusión dental:
  - Coronas y prótesis fija, dientes con aparatología ortodóncica.
  - Para la HD; grandes caries, restauraciones cerca del LAC, tratamiento endodóntico
  - Para BEWE/índice cervical: grandes caries, grandes restauraciones o próximas al LAC.

### **5.4. Registros clínicos recogidos por el investigador:**

Solo se describirán los registros que se incluyeron en este TFM.

#### Registros de la hipersensibilidad dentinaria:

- Índice de Schiff (escala ordinal de 0 a 3):
  - 0: El sujeto no responde al estímulo del aire.
  - 1: El sujeto responde al estímulo, pero no pide interrupción del mismo.
  - 2: El sujeto responde al estímulo y pide la interrupción del mismo.
  - 3: El sujeto responde al estímulo y lo considera tan doloroso que pide la interrupción del mismo.

- Índice de hipersensibilidad (binario)
  - 0: no
  - 1: sí
- Registros periodontales necesarios para el diagnóstico de salud/gingivitis/periodontitis/ periodontitis tratada.

#### 5.4. Fotografías clínicas

Se realizaron fotografías de algunos casos para confirmar la calibración entre los investigadores.

### 6. Análisis estadístico

#### 6.1. Descripción de variables

La variable principal (variable dependiente) es la **hipersensibilidad dentinaria (HD)**, entendida como variable categórica, que ha sido evaluada mediante dos índices:

- *Índice de Schiff* (variable categórica ordinal de 0 a 3). Para el análisis se ha convertido en una categórica binaria, entendiendo como:
  - Ausencia de hipersensibilidad: códigos 0.
  - Presencia de hipersensibilidad: códigos 1, 2 y 3.
- *Índice de hipersensibilidad* (variable categórica binaria):
  - Ausencia de hipersensibilidad: no HD tras estímulo.
  - Presencia de hipersensibilidad: sí HD tras estímulo.

Las variables secundarias fueron:

- *Desgaste dental* mediante el índice BEWE (variable categórica ordinal de 0 a 3). Para su análisis se ha convertido en variable categórica binaria, entendiendo como:
  - Ausencia de desgaste: códigos 0 y 1.
  - Presencia de desgaste: códigos 2 y 3.
- *Variables demográficas*: sexo, edad.
- *Variables del cuestionario (métodos de higiene oral y estilo de vida)*, consideradas posibles indicadores de riesgo.

Para facilitar la comprensión y el análisis de las variables de estilo de vida se convirtieron en variables categóricas binarias, entendiendo como respuestas en el cuestionario:

- Sí, En ocasiones y en el pasado: SÍ.
- Nunca: NO.
- No sabe: Se eliminaron del análisis.

Se describió y evaluó la relación de la HD y el desgaste dental con diferentes factores de riesgo: sexo, edad, hábitos de salud oral (la frecuencia de cepillado, el tiempo de cepillado, el tipo de cepillo, el momento de cepillado, la mano con la que se cepilla, la historia de tratamiento ortodóncico), y estilo de vida como el consumo de tabaco, alcohol, el apretamiento, el estrés, la acidez/reflujo y los vómitos.

<b>a. Variables dependientes</b>	<b>Variable</b>
Índice de Schiff	Categórica ordinal
Índice de Hipersensibilidad	Categórica binaria
<b>b. Variables independientes</b>	<b>Variable</b>
Sexo	Categórica binaria
Edad	Cuantitativa continua
Índice BEWE	Categórica ordinal
Frecuencia de cepillado	Cuantitativa discreta
Tiempo de cepillado	Categórica binaria
Tipo de cepillo	Categórica binaria
Tipo de cepillo manual	Categórica ordinal
Momento de cepillado	Categórica ordinal
Mano con la que se cepilla	Categórica binaria
Tratamiento ortodóncico	Categórica binaria
Fumar tabaco	Categórica ordinal
Beber alcohol	Categórica ordinal
Apretar/rechinar	Categórica ordinal
Estrés	Categórica ordinal
Acidez/reflujo	Categórica ordinal
Vómitos	Categórica ordinal

**Tabla 3:** Tabla resumen de variables dependientes e independientes.

## 6.2. Análisis estadístico

A medida que fue progresando el estudio, se fueron recogiendo los datos en las diferentes hojas de control específicas de cada visita, para posteriormente ser registradas y estructuradas en Hoja de Datos de Excel 16.54 Mac (Microsoft). Después se exportaron al programa SPSS 20.0 (SPSS Inc., Chicago, IL, USA).

En primer lugar, se realizó el estudio descriptivo de toda la población y una vez establecida la prevalencia de la HD y del desgaste dental, se hizo una comparación en función de estas situaciones clínicas del paciente. Así se describió y evaluó la relación de la HD y del desgaste dental con diferentes posibles factores de riesgo: sexo, edad, hábitos de salud oral (la frecuencia de cepillado, el tiempo de cepillado, el tipo de cepillo, el momento de cepillado, la mano con la que se cepilla, la historia de tratamiento ortodóncico), estilo de vida (consumo de tabaco, alcohol, el apretamiento, el estrés, la acidez/reflujo y los vómitos), y percepción del paciente de su HD (cuestionario).

Aunque el modelo de estudio ideal para este tipo de estudio (transversal analítico) sería realizar un análisis de regresión, en este TFM las **variables categóricas** se expresaron mediante distribución de frecuencias, se realizaron tablas de contingencia y se aplicaron pruebas de Chi-cuadrado o el estadístico de Fisher para su análisis. En aquellas variables categóricas con más de dos categorías y un resultado estadísticamente significativo, se aplicó la corrección de Bonferroni para establecer entre qué grupos existían esas diferencias. Algunas de las variables categóricas con más de dos categorías, se convirtieron a binarias para facilitar el análisis. Asimismo, se calculó la diferencia de prevalencias, la razón de prevalencia y el odds ratio para definir la magnitud de dicha asociación.

Para las **variables cuantitativas** se comprobó si seguían una distribución normal, para lo cual se realizó la prueba de Kolmogorov-Smirnov (para muestras mayores a 30). Al no cumplir normalidad, las variables cuantitativas se han expresado como mediana y rango intercuartil, además de media y desviación estándar y se realizó la prueba de Mann-Whitney para su comparación.

Todas las pruebas estadísticas se realizaron con un nivel de significación del 95% (error tipo I,  $\alpha=0,05$ ) y la potencia del 80% (error tipo II,  $\beta=0,20$ ) en todas las variables y grupos. La unidad estadística considerada fue el paciente.

## **7. Presupuesto**

Esta investigación recibe financiación a través de *GlaxoSmithKline Consumer HealthCare* en el contexto de un acuerdo para la investigación observacional con la Unidad de Ensayos Clínicos dentales, Facultad de Ciencias Orales y Odontológicas, Universidad de Bristol.

## RESULTADOS

### 1. Datos del formulario de informe de caso: Variables demográficas de la muestra.

En el presente trabajo se analizaron los datos de 249 pacientes, con una edad media de  $41,94 \pm 19,42$  años (rango 18-84 años). De esta muestra, 151 pacientes (61%) eran mujeres y 97 (39%) eran hombres. El 84,7% de estos reside en una zona urbana, mientras que el 15,3% lo hacía en una zona rural. El 39,9% de los pacientes evaluados eran estudiantes, un 30,6% realizaban una labor no manual, el 15,3% realizaban un trabajo manual, y el 14,5% eran desempleados. En la *Tabla 4* se encuentran resumidas las variables demográficas.

Sexo		Empleo		
Mujer	152 (61,0%)	No empleo	36 (14,5%)	
Hombre	97 (39,0%)	Estudiante	97 (39,9%)	
Total	249 (100%)	Labor manual	38 (15,3%)	
Lugar de residencia		Labor no manual	76 (30,6%)	
Rural	38 (15,3%)	NC	2 (0,8%)	
Urbano	211 (84,7%)	Total	249 (100%)	
Total	249 (100%)			
	Media	Desviación estándar	Mínimo	Máximo
Edad (años)	41,94	19,42	18	84

**Tabla 4:** Tabla resumen de las características demográficas de la población estudiada (variables cualitativas y cuantitativas).

### 2. Datos de los registros clínicos

#### 2.1 Resultados de la variable primaria. Prevalencia de hipersensibilidad dentinaria

De la muestra de 249 pacientes analizados, la prevalencia de HD fue del 48,2% tanto para la hipersensibilidad tras estímulo (HD+), como para la hipersensibilidad medida mediante el índice de Schiff  $\geq 1$  (Schiff+) (Tabla 5).

	Hipersensibilidad tras estímulo (HD+)	Hipersensibilidad índice Schiff $\geq 1$ (Schiff+)
Sí	120 (48,2%)	120 (48,2%)
No	129 (51,8%)	129 (51,8%)

**Tabla 5:** Prevalencia de la hipersensibilidad dentinaria.

## 2.2. Resultados de la variable secundaria. Prevalencia de desgaste dental

La prevalencia de desgaste dental en la muestra fue del 63,5% (Tabla 6).

	Desgaste dental (Bewe $\geq$ 2) (Bewe+)
Sí	158 (63,5%)
No	91 (36,5%)

**Tabla 6:** prevalencia del desgaste dental.

## 2.3. Análisis estadístico descriptivo del estado periodontal de la muestra

En la *Tabla 7* se presenta la distribución de los pacientes en función de su estado periodontal. El 39,8% de los pacientes presentaban gingivitis, el 28,9% periodontitis, el 16,1% periodontitis tratada y el 15,3% estaban sanos periodontalmente.

Estado periodontal	
Sano	38 (15,3%)
Gingivitis	99 (39,8%)
Periodontitis	72 (28,9%)
Periodontitis tratada	40 (16,1%)
<b>Total</b>	<b>249 (100%)</b>

**Tabla 7:** Tabla resumen del estado periodontal de la población estudiada.

Para facilitar la comprensión y comparación del resto de las variables estudiadas (variables demográficas, cuestionario del participante) se va a presentar en cada apartado

los datos del análisis global de toda la muestra y el análisis en función de la situación clínica definida en cada uno de los apartados siguientes:

- Paciente con hipersensibilidad dentinaria tras estímulo (HD+)
- Paciente con Índice de Schiff  $\geq 1$  (Schiff+)
- Paciente de desgaste dental con Bewe 2, 3 (Bewe+)

### 3. Análisis estadístico descriptivo de las variables demográficas (edad y sexo) en función de las situaciones clínicas (HD, Schiff y Bewe)

En la *Tabla 8* y *9* se presentan variables demográficas (edad y sexo) en relación a HD y el desgaste dental.

Con respecto al **sexo**, de los 120 sujetos con HD/Schiff+, el 66,7 % eran mujeres y 33,3% hombres. De los 158 participantes con desgaste 57,6% eran mujeres y 42,2% hombres. No se han encontrado resultados estadísticamente significativos para ninguna de las situaciones clínicas.

		Sexo					
		HD+		Schiff+		Bewe+	
	Total	No	Sí	No	Sí	No	Sí
<b>Mujer</b>	152 (61,0%)	72 (55,8%)	80 (66,7%)	72 (55,8%)	80 (66,7%)	61 (67%)	91 (57,6%)
<b>Hombre</b>	97 (39,0%)	57 (44,2%)	40 (33,3%)	57 (44,2%)	40 (33,3%)	30 (33%)	67 (42,4%)
<b>Total</b>	249 (100%)	129 (100%)	120 (100%)	129 (100%)	120 (100%)	91 (100%)	158 (100%)
<b>Chi-cuadrado</b>		0,079		0,079		0,14	

**Tabla 8:** Variable sexo en función de la situación clínica (HD+, Schiff+ y desgaste dental).

La **edad** media de los sujetos con HD fue de 48,42 (17,40) frente a 35,91(19,31) para los que no tienen HD. La edad de las personas con Schiff+ fue de 48,43(17,29) frente a 35,53(19,15) de los sujetos sin Schiff+. La edad media de los pacientes con desgaste (Bewe +) fue de 51,36 (16,89) frente 25,57(10,70) de los sujetos sin desgaste. Como la distribución es asimétrica (no normal), se compararon los grupos y realizó la prueba de Mann-Whitney para muestras no paramétricas y se observó que la edad era mayor en los

sujetos con HD/Schiff+/Bewe+, siendo los resultados estadísticamente significativos para las tres situaciones clínicas.

Edad						
		Media	DE	Mediana	Rango intercuartil	p
HD+	Sí	48,42	17,40	51,00	28	0,000*
	No	35,91	19,31	24,00	31	
Schiff+	Sí	48,83	17,29	51,00	27	0,000*
	No	35,53	19,15	24,00	30	
Bewe+	Sí	51,36	16,89	53,00	23	0,000*
	No	25,57	10,70	22,00	5	

**Tabla 9:** Variable edad en función de la situación clínica (HD+, Schiff+ y desgaste dental).

#### 4. Cuestionario del paciente. Descripción de hábitos de higiene oral y estilo de vida y su relación como posibles factores de riesgo

##### 4.1. Descripción de los hábitos de higiene oral

###### • Análisis global de la muestra.

En la *Tabla 10* se observa que, en cuanto a los hábitos de higiene oral en la población estudiada, el 49,8% se cepilla los dientes tres o más veces al día, el 52,6% durante más de dos minutos, el 51,8% utiliza un cepillo eléctrico y el 45,4% un cepillo manual, siendo media la dureza de este en el 36,5% de los casos. Además, el 92% de los pacientes utilizan la mano derecha para coger el cepillo.

También, se analiza el momento de cepillado en la población estudiada en las tres comidas principales del día. Se observa que en el desayuno el 38,6% se cepilla menos de 10 minutos después; en la comida el 35,5% se cepilla entre 10 y 30 minutos después; y en la cena el 38,2% se cepilla después de 30 minutos.

Por otro lado, el 15,6% de la población estudiada utiliza un dentífrico desensibilizante y el 47,4% ha recibido tratamiento de ortodoncia.

- **Descripción y análisis de la relación de los hábitos de higiene oral en función de las condiciones clínicas (HD+, Schiff+, Bewe+)**

- **HD+**

Del total de 120 pacientes que presentaban HD+, el 50,8% se cepilla los dientes tres o más veces al día, el 50% se cepilla durante más de dos minutos y el 54,2% lo hace con un cepillo eléctrico. Dentro del grupo que se cepilla con cepillo manual (42,5%), el 74% utiliza un cepillo de dureza media. El 90,8% de los pacientes en este grupo utiliza la mano derecha para sujetar el cepillo.

En cuanto al momento de cepillado en relación con las comidas, el 38,3% de los pacientes con HD+ se cepillan los dientes menos de 10 minutos después en el desayuno; en la comida el 35,3% lo hace entre 10 y 30 minutos después; mientras que con la cena el 40,8% lo realiza más de 30 minutos después.

El 70,8% de los pacientes que sufren HD+ en nuestra muestra, no utilizan ningún tipo de dentífrico desensibilizante, frente al 25% que si usan pasta dentífrica desensibilizante, siendo este un resultado estadísticamente significativo ( $p=0,003$ ).

El 55% de los pacientes de este grupo no se han realizado tratamiento ortodóncico.

- **Schiff+**

Del 48,2% de la muestra que presenta Schiff +, el 51,7% se cepilla los dientes tres o más veces al día; el 50% lo realiza durante más de dos minutos y el 55% lo hace con un cepillo eléctrico. Dentro del grupo que se cepilla con un cepillo manual (40%), el 73% utiliza un cepillo de dureza media y el 90% utiliza la mano derecha.

En cuanto al momento de cepillado en relación con las comidas, el 38,3% de los pacientes de este grupo se cepillan los dientes menos de 10 minutos después en el desayuno; en la comida el 34,5% lo hace entre 10 y 30 minutos después; mientras que con la cena el 40,8% lo realiza más de 30 minutos después.

Además, el 69,2% de los pacientes Schiff+ en nuestra muestra, no utilizan ningún tipo de dentífrico desensibilizante frente al 25% que usa una pasta dentífrica desensibilizante,

siendo este un resultado estadísticamente significativo al comparar con el grupo sin HD (p=0,006).

El 54,2% de los pacientes de este grupo no se han realizado tratamiento ortodóncico.

o **Bewe+**

De los 158 pacientes que presentan desgaste dental (Bewe+), el 47,5% se cepilla tres o más veces al día y el 51,9% lo realiza durante más de dos minutos. Asimismo, el 58,9% lo hace con un cepillo eléctrico, habiendo diferencias estadísticamente significativas (p=0,003), en comparación con el cepillo manual. Dentro del grupo que se cepilla con un cepillo manual (37,3%), el 75,8% utiliza un cepillo de dureza media y el 92,4% lo sujeta con la mano derecha.

En cuanto al momento de cepillado en relación con las comidas, el 38% de los pacientes con desgaste dental se cepillan los dientes menos de diez minutos después en el desayuno; en la comida el 31,8% lo hace entre diez y 30 minutos después; mientras que con la cena el 40,5% lo realiza más de 30 minutos después.

El 73,4% de los pacientes con desgaste dental, no utilizan ningún tipo de dentífrico desensibilizante. El 58,5% de los pacientes Bewe+ no se han realizado tratamiento ortodóncico frente al 40,5%, habiendo diferencias estadísticamente significativas (p=0,012).

Frecuencia de cepillado							
		HD +		Schiff +		Bewe +	
	Total	No	Sí	No	Sí	No	Sí
<b>Una vez o menos</b>	29 (11,6%)	18 (14,0%)	11 (9,2%)	20 (15,5%)	9 (7,5%)	8 (8,8%)	21 (13,3%)
<b>Dos veces</b>	96 (38,6%)	48 (37,2%)	48 (40,0%)	47 (36,4%)	49 (40,8%)	34 (37,4%)	62 (39,2%)
<b>Tres o más veces</b>	<b>124 (49,8%)</b>	63 (48,8%)	61 (50,8%)	62 (48,1%)	62 (51,7%)	49 (53,8%)	75 (47,5%)
<b>Total</b>	249 (100%)	129 (100%)	120 (100%)	129 (100%)	120 (100%)	91 (100%)	158 (100%)
<b>Chi-cuadrado</b>		0,497		0,143		0,46	
Tiempo de cepillado							
		HD +		Schiff +		Bewe +	

	Total	No	Sí	No	Sí	No	Sí
<b>≤ 2 min</b>	108 (43,4%)	54 (41,9%)	54 (45,0%)	54 (41,9%)	54 (45,0%)	38 (41,8%)	70 (44,3%)
<b>&gt; 2 min</b>	<b>131 (52,6%)</b>	71 (55,0%)	60 (50,0%)	71 (55,0%)	60 (50,0%)	49 (53,8%)	82 (51,9%)
<b>No sabe</b>	10 (4,0%)	4 (3,1%)	6 (5,0%)	4 (3,1%)	6 (5,0%)	4 (4,4%)	6 (3,8%)
<b>Total</b>	249 (100%)	129 (100%)	120 (100%)	129 (100%)	120 (100%)	91 (100%)	158 (100%)
<b>Chi-cuadrado</b>		0,607		0,607		0,914	
<b>Tipo de cepillo</b>							
	Total	HD +		Schiff +		Bewe +	
	Total	No	Sí	No	Sí	No	Sí
<b>Eléctrico</b>	<b>129 (51,8%)</b>	64 (49,6%)	65 (54,2%)	63 (48,8%)	66 (55,0%)	36 (39,6%)	93 (58,9%) <sup>a</sup>
<b>Manual</b>	113 (45,4%)	62 (48,1%)	51 (42,5%)	65 (50,4%)	48 (40,0%)	54 (59,3%)	59 (37,3%) <sup>b</sup>
<b>Ambos</b>	7 (2,8%)	3 (2,3%)	4 (3,3%)	1 (0,8%)	6 (5,0%)	1 (1,1%)	6 (3,8%) <sup>a, b</sup>
<b>Total</b>	249 (100%)	129 (100%)	120 (100%)	129 (100%)	120 (100%)	91 (100%)	158 (100%)
<b>Chi-cuadrado</b>		0,638		0,053		<b>0,003*</b>	
<b>Tipo de cepillo manual</b>							
	Total	HD +		Schiff +		Bewe +	
	Total	No	Sí	No	Sí	No	Sí
<b>Blando</b>	15 (6,0%)	8 (6,2%)	7 (5,8%)	8 (6,2%)	7 (5,8%)	7 (7,7%)	8 (5,1%) <sup>a, b</sup>
<b>Medio</b>	<b>91 (36,5%)</b>	51 (39,5%)	40 (33,3%)	53 (41,1%)	38 (31,7%)	44 (48,4%)	47 (29,7%) <sup>a</sup>
<b>Duro</b>	12 (4,8%)	5 (3,9%)	7 (5,8%)	5 (3,9%)	7 (5,8%)	5 (5,5%)	7 (4,4%) <sup>a, b</sup>
<b>NS</b>	4 (1,6%)	3 (2,3%)	1 (0,8%)	2 (1,6%)	2 (1,7%)	1 (1,1%)	3 (1,9%) <sup>a, b</sup>
<b>NC (Eléctrico)</b>	127 (51,0%)	62 (48,1%)	65 (54,2%)	61 (47,3%)	66 (55,0%)	34 (37,4%)	93 (58,9%) <sup>b</sup>
<b>Total</b>	249 (100%)	129 (100%)	120 (100%)	129 (100%)	120 (100%)	91 (100%)	158 (100%)
<b>Chi-cuadrado</b>		0,648		0,601		<b>0,019*</b>	
<b>Mano con la que se cepilla</b>							
	Total	HD +		Schiff +		Bewe +	
	Total	No	Sí	No	Sí	No	Sí
<b>Derecha</b>	229 (92,0%)	120 (93,0%)	109 (90,8%)	121 (93,8%)	108 (90,0%)	83 (91,2%)	146 (92,4%)

<b>Izquierda</b>	13 (5,2%)	7 (5,4%)	6 (5,0%)	7 (5,4%)	6 (5,0%)	7 (7,7%)	6 (3,8%)
<b>Cambiando</b>	7 (2,8%)	2 (1,6%)	5 (4,2%)	1 (0,8%)	6 (5,0%)	1 (1,1%)	6 (3,8%)
<b>Total</b>	249 (100%)	128 (100%)	120 (100%)	129 (100%)	120 (100%)	91 (100%)	158 (100%)
<b>Chi-cuadrado</b>		0,457		0,131		0,204	
<b>Momento de cepillado</b>							
<b>Desayuno</b>							
		<b>HD +</b>		<b>Schiff +</b>		<b>Bewe +</b>	
	Total	No	Sí	No	Sí	No	Sí
<b>Ni antes ni después</b>	40 (16,1%)	25 (19,4%)	15 (12,5%)	25 (19,4%)	15 (12,5%)	10 (11,0%)	30 (19,0%)
<b>Antes y después</b>	9 (3,6%)	6 (4,7%)	3 (2,5%)	6 (4,7%)	3 (2,5%)	5 (5,5%)	4 (2,5%)
<b>&gt;30 min antes</b>	6 (2,4%)	4 (3,1%)	2 (1,7%)	4 (3,1%)	2 (1,7%)	2 (2,2%)	4 (2,5%)
<b>10-30 min antes</b>	4 (1,6%)	0 (0%)	4 (3,3%)	0 (0,0%)	4 (3,3%)	1 (1,1%)	3 (1,9%)
<b>&lt;10 min antes</b>	4 (1,6%)	2 (1,6%)	2 (1,7%)	2 (1,6%)	2 (1,7%)	2 (2,2%)	2 (1,3%)
<b>&lt;10 min después</b>	<b>96 (38,6%)</b>	50 (38,8%)	46 (38,3%)	50 (38,8%)	46 (38,3%)	36 (39,6%)	60 (38,0%)
<b>10-30 min después</b>	69 (27,7%)	32 (24,8%)	37 (30,8%)	33 (25,6%)	36 (30,0%)	27 (29,7%)	42 (26,6%)
<b>&gt;30 min después</b>	21 (8,4%)	10 (7,8%)	11 (9,2%)	9 (7,0%)	12 (10,0%)	8 (8,8%)	13 (8,2%)
<b>Total</b>	249 (100%)	129 (100%)	120 (100%)	129 (100%)	120 (100%)	91 (100%)	158 (100%)
<b>Chi-cuadrado</b>		0,296		0,284		0,717	
<b>Comida</b>							
		<b>HD +</b>		<b>Schiff +</b>		<b>Bewe +</b>	
	Total	No	Sí	No	Sí	No	Sí
<b>Ni antes ni después</b>	69 (27,8%)	37 (28,7%)	32 (26,9%)	38 (29,5%)	31 (26,1%)	23 (25,3%)	46 (29,3%)
<b>Antes y después</b>	1 (0,4%)	0 (0%)	1 (0,8%)	0 (0%)	1 (0,8%)	0 (0,0%)	1 (0,6%)
<b>&gt;30 min antes</b>	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)
<b>10-30 min antes</b>	1 (0,4%)	0 (0%)	1 (0,8%)	0 (0%)	1 (0,8%)	1 (1,1%)	0 (0,0%)

<10 min antes	2 (0,8%)	1 (0,8%)	1 (0,8%)	1 (0,8%)	1 (0,8%)	1 (1,1%)	1 (0,6%)
<10 min después	56 (22,6%)	29 (22,5%)	27 (22,7%)	27 (20,9%)	29 (24,4%)	16 (17,6%)	40 (25,5%)
10-30 min después	<b>88 (35,5%)</b>	46 (35,7%)	42 (35,3%)	47 (36,4%)	41 (34,5%)	38 (41,8%)	50 (31,8%)
>30 min después	31 (12,5%)	16 (12,4%)	15 (12,6%)	16 (12,4%)	15 (12,6%)	12 (13,2%)	19 (12,1%)
<b>Total</b>	249 (100%)	129 (100%)	119 (100%)	129 (100%)	119 (100%)	91 (100%)	157 (100%)
<b>Chi-cuadrado</b>		0,896		0,831		0,42	
<b>Cena</b>							
		<b>HD +</b>		<b>Schiff +</b>		<b>Bewe +</b>	
	Total	No	Sí	No	Sí	No	Sí
<b>Ni antes ni después</b>	12 (4,8%)	6 (4,7%)	6 (5,0%)	7 (5,4%)	5 (4,2%)	4 (4,4%)	8 (5,1%)
<b>Antes y después</b>	2 (0,8%)	1 (0,8%)	1 (0,8%)	1 (0,8%)	1 (0,8%)	1 (1,1%)	1 (0,6%)
<b>&gt;30 min antes</b>	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)
<b>10-30 min antes</b>	2 (0,8%)	0 (0%)	2 (1,7%)	0 (0%)	2 (1,7%)	1 (1,1%)	1 (0,6%)
<b>&lt;10 min antes</b>	2 (0,8%)	1 (0,8%)	1 (0,8%)	1 (0,8%)	1 (0,8%)	1 (1,1%)	1 (0,6%)
<b>&lt;10 min después</b>	61 (24,5%)	31 (24,0%)	30 (25,0%)	29 (22,5%)	32 (26,7%)	19 (20,9%)	42 (26,6%)
<b>10-30 min después</b>	75 (30,1%)	44 (34,1%)	31 (25,8%)	45 (34,9%)	30 (25,0%)	34 (37,4%)	41 (25,9%)
<b>&gt;30 min después</b>	<b>95 (38,2%)</b>	46 (35,7%)	49 (40,8%)	46 (35,7%)	49 (40,8%)	31 (34,1%)	64 (40,5%)
<b>Total</b>	249 (100%)	129 (100%)	120 (100%)	129 (100%)	120 (100%)	91 (100%)	158 (100%)
<b>Chi-cuadrado</b>		0,671		0,511		0,621	
<b>Dentífrico desensibilizante</b>							
		<b>HD +</b>		<b>Schiff +</b>		<b>Bewe +</b>	
	Total	No	Sí	No	Sí	No	Sí
<b>Sí</b>	41 (16,5%)	11 (8,5%)	30 (25,0%) <sup>a</sup>	11 (8,5%)	30 (25,0%) <sup>a</sup>	10 (11,0%)	31 (19,6%)
<b>No</b>	189 (75,9%)	104 (80,6%)	85 (70,8%) <sup>b</sup>	106 (82,2%)	83 (69,2%) <sup>b</sup>	73 (80,2%)	116 (73,4%)
<b>NS</b>	19 (7,6%)	14 (10,9%)	5 (4,2%) <sup>b</sup>	12 (9,3%)	7 (5,8%) <sup>a, b</sup>	8 (8,8%)	11 (7,0%)

<b>Total</b>	249 (100%)	129 (100%)	120 (100%)	129 (100%)	120 (100%)	91 (100%)	158 (100%)
<b>Chi-cuadrado</b>		<b>0,001*</b>		<b>0,002*</b>		0,200	
<b>Ortodoncia</b>							
		<b>HD</b>		<b>SCHIFF <math>\geq</math> 1</b>		<b>BEWE <math>\geq</math> 2</b>	
	Total	No	Sí	No	Sí	No	Sí
<b>Sí</b>	118 (47,4%)	65 (50,4%)	53 (44,2%)	64 (49,6%)	54 (45,0%)	54 (59,3%)	64 (40,5%) <sup>a</sup>
<b>No</b>	129 (51,8%)	63 (48,8%)	66 (55,0%)	64 (49,6%)	65 (54,2%)	37 (40,7%)	94 (58,5%) <sup>b</sup>
<b>Total</b>	247 (100%)	128 (100%)	119 (100%)	128 (100%)	119 (100%)	91 (100%)	158 (100%)
<b>Chi-cuadrado</b>		0,617		0,767		<b>0,012*</b>	

**Tabla 10:** tabla resumen de los hábitos de higiene oral de la población y su relación como factores de riesgo para la HD y el desgaste dental.

**NOTA:** Las diferencias estadísticamente significativas que existen entre los grupos se representan con diferente letra (<sup>a, b, c</sup>)

- **Análisis de la relación entre variables de hábitos de salud oral y las situaciones clínicas que son estadísticamente significativos**

### **Dentífrico desensibilizante vs no desensibilizante**

- **HD+**

En el grupo de pacientes que usan pasta desensibilizante hay un 28,2% más de HD (tras estímulo) que en el que no usan. La prevalencia de HD (tras estímulo) en los pacientes que usan dentífrico desensibilizante es 1,62 veces superior que en el grupo que no usa pasta desensibilizante y su odds de enfermedad (“probabilidad” de tener sensibilidad) es 3,33 veces superior que en el grupo de pacientes que no usan pasta desensibilizante (Tabla 11).

- **Schiff+**

En el grupo de pacientes que usan pasta desensibilizante hay un 29,3% más de HD (Schiff +) que en el que no usan. La prevalencia de HD (Schiff +) en los pacientes que usan dentífrico desensibilizante es 1,66 veces superior que en el grupo que no la usan y su odds de enfermedad es 3,48 veces superior que en el grupo de pacientes que no usan pasta desensibilizante (Tabla 11).

No dentífrico desensibilizante vs dentífrico desensibilizante				
	Diferencia de prevalencias	Intervalo de confianza IC (95%)	Razón de prevalencia	Odds ratio
HD+	28,2%	11,49%-41,30%	1,62	3,33
Schiff +	29,3%	12,55%-42,34%	1,66	3,48

**Tabla 11:** Medidas de asociación entre pasta desensibilizante y HD+ y Schiff+.

### **Cepillo eléctrico vs manual**

- **Bewe+**

Existen diferencias estadísticamente significativas ( $p=0,003$ ), entre los pacientes que se cepillan con cepillo manual y los que lo hacen con eléctrico. En el grupo de pacientes que usan cepillo eléctrico hay un 19,88% más de desgaste dental que en el grupo que usan cepillo manual, y su odds de enfermedad (probabilidad de tener desgaste dental) para el cepillo eléctrico es 2,36, superior que en el grupo que utiliza cepillo manual (Tabla 12).

Cepillo manual vs cepillo eléctrico				
	Diferencia de prevalencias	Intervalo de confianza IC (95%)	Razón de prevalencia	Odds ratio
Bewe+	19,88%	43,08- 61,19%	1,38	2,36

**Tabla 12:** Medidas de asociación entre tipo de cepillo y desgaste dental (BEWE).

### **Ortodoncia vs no ortodoncia**

- **Bewe+**

En el grupo de pacientes que se han realizado tratamiento ortodóncico hay un 17,51% menos de desgaste dental (Bewe +) que en el que no han llevado ortodoncia y su odds de desgaste dental, en el grupo que ha llevado ortodoncia es 0,46 veces superior al del grupo de pacientes que no han realizado tratamiento de ortodoncia (Tabla 13).

Ortodoncia vs No ortodoncia				
	Diferencia de prevalencias	Intervalo de confianza IC (95%)	Razón de prevalencia	Odds ratio
Bewe+	-17,51%	(-28,90%)- (-5,52%)	0,75	0,46

**Tabla 13:** Medidas de asociación entre ortodoncia y desgaste dental (BEWE).

## 4.2. Descripción de los hábitos de estilo de vida

- **Análisis global de la muestra.**

En la *Tabla 14* se describen diferentes aspectos del estilo de vida de la población estudiada. El 20,48% de los pacientes fuma, mientras que el 76,7% consume alcohol. El 64,8% de los pacientes rechinan los dientes y un 78,5% sufre estrés. Además, el 44,6% sufre acidez o reflujo gastroesofágico y solo 8,1% vomita frecuentemente.

- **Descripción y análisis de la relación del estilo de vida en función de las condiciones clínicas (HD, Schiff, Bewe)**

- **HD+**

De los pacientes que presentaban hipersensibilidad dentinaria tras estímulo, el 23,3% fuma; el 77,5% bebe alcohol; el 70,3% aprieta o rechina los dientes y el 82,5% sufre estrés. Así mismo, el 54,3% tiene acidez o reflujo y el 4,2% tienen vómitos, existiendo diferencias estadísticamente significativas entre los grupos ( $p= 0,004$  y  $p= 0,032$  respectivamente).

- **Schiff +**

De los pacientes que presentan una HD con un índice de Schiff  $\geq 1$ , el 23,3% fuma; el 77,5% bebe alcohol; el 70,3% aprieta o rechina los dientes y el 80,7% sufre estrés. Por otro lado, el 54,3% tiene acidez o reflujo y el 4,2% tiene vómitos, existiendo diferencias estadísticamente significativas entre grupos ( $p= 0,004$  y  $p= 0,032$  respectivamente).

- **Bewe+**

Entre los pacientes que presentan desgaste dental, el 19,6% fuma tabaco; el 77,8% bebe alcohol; el 67,4% rechinan los dientes; el 79,3% tienen estrés y el 7,1% tienen vómitos. El 50,6% tienen acidez de estómago, existiendo diferencias estadísticamente significativas ( $p= 0,013$ ).

Fumar tabaco							
		HD +		Schiff +		Bewe +	
	Total	No	Sí	No	Sí	No	Sí
<b>Sí</b>	51 (20,48%)	23 (17,8%)	28 (23,3%)	23 (17,8%)	28 (23,3%)	20 (22,0%)	31 (19,6%)
<b>No</b>	198 (79,51%)	106 (82,2%)	92 (76,7%)	106 (82,2%)	92 (76,7%)	71 (78,0%)	127 (80,4%)
<b>Total</b>	249 (100%)	129 (100%)	120 (100%)	129 (100%)	120 (100%)	91 (100%)	158 (100%)
<b>Chi-cuadrado</b>		0,282		0,282		0,657	
Beber alcohol							
		HD +		Schiff +		Bewe +	
	Total	No	Sí	No	Sí	No	Sí
<b>Sí</b>	191 (76,7%)	98 (76,0%)	93 (77,5%)	98 (76,0%)	93 (77,5%)	68 (74,7%)	123 (77,8%)
<b>No</b>	58 (23,3%)	31 (24,0%)	27 (22,5%)	31 (24,0%)	27 (22,5%)	23 (25,3%)	35 (22,2%)
<b>Total</b>	249 (100%)	129 (100%)	120 (100%)	129 (100%)	120 (100%)	91 (100%)	158 (100%)
<b>Chi-cuadrado</b>		0,775		0,775		0,575	
Apretar/ rechinar dientes							
		HD +		Schiff +		Bewe +	
	Total	No	Sí	No	Sí	No	Sí
<b>Sí</b>	136 (64,8%)	65 (59,6%)	71 (70,3%)	65 (59,6%)	71 (70,3%)	49 (60,5%)	87 (67,4%)
<b>No</b>	74 (35,2%)	44 (40,4%)	30 (29,7%)	43 (39,8%)	31 (30,4%)	32 (39,5%)	42 (32,6%)
<b>Total</b>	210 (100%)	109 (100%)	101 (100%)	108 (100%)	102 (100%)	81 (100%)	129 (100%)
<b>Chi-cuadrado</b>		0,106		0,153		0,305	
Estrés							
		HD +		Schiff +		Bewe +	
	Total	No	Sí	No	Sí	No	Sí
<b>Sí</b>	183 (78,5%)	89 (74,8%)	94 (82,5%)	91 (76,5%)	92 (80,7%)	68 (77,3%)	115 (79,3%)
<b>No</b>	50 (21,5%)	30 (25,2%)	20 (17,5%)	28 (23,5%)	22 (19,3%)	20 (22,7%)	30 (20,7%)
<b>Total</b>	233 (100%)	119 (100%)	114 (100%)	119 (100%)	114 (100%)	88 (100%)	145 (100%)
<b>Chi-cuadrado</b>		0,154		0,432		0,713	

Acidez/reflujo							
		HD +		Schiff +		Bewe +	
	Total	No	Sí	No	Sí	No	Sí
<b>Sí</b>	108 (44,6%)	45 (35,7%)	63 (54,3%)	45 (35,7%)	63 (54,3%)	30 (34,1%)	78 (50,6%)
<b>No</b>	134 (55,4%)	81 (64,3%)	53 (45,7%)	81 (64,3%)	53 (45,7%)	58 (65,9%)	76 (49,4%)
<b>Total</b>	242 (100%)	126 (100%)	116 (100%)	126 (100%)	116 (100%)	88 (100%)	154 (100%)
<b>Chi-cuadrado</b>		<b>0,004*</b>		<b>0,004*</b>		<b>0,013*</b>	
Vómitos							
		HD +		Schiff +		Bewe +	
	Total	No	Sí	No	Sí	No	Sí
<b>Sí</b>	20 (8,1%)	15 (11,7%)	5 (4,2%)	15 (11,7%)	5 (4,2%)	9 (10,0%)	11 (7,1%)
<b>No</b>	226 (91,9%)	113 (88,3%)	113 (95,8%)	113 (88,3%)	113 (95,8%)	81 (90,0%)	145 (92,9%)
<b>Total</b>	246 (100%)	128 (100%)	118 (100%)	128 (100%)	118 (100%)	90 (100%)	156 (100%)
<b>Chi-cuadrado</b>		<b>0,032*</b>		<b>0,032*</b>		0,415	

**Tabla 14:** tabla resumen de los hábitos de estilo de vida y su relación con la HD y el desgaste dental.

- **Análisis de la relación entre variables de hábitos de salud oral y las situaciones clínicas que son estadísticamente significativos.**

#### **Acidez/reflujo vs no acidez/reflujo**

- **HD+ y Schiff +**

Existen diferencias estadísticamente significativas ( $p= 0,004$ ) en el grupo que sufren reflujo en relación con la HD (tras estímulo e índice de Schiff). En el grupo de pacientes que tienen acidez o reflujo hay un 18,78% más de HD que en el que no lo sufren y la odds de HD en el grupo de pacientes que tienen acidez es 2,14 veces superior al grupo que no tienen acidez/reflujo (Tabla 15).

- **Bewe+**

En el grupo de pacientes que tienen acidez o reflujo hay un 15,5% más de desgaste dental (Bewe +) que en el que no lo sufren y la odds de HD en el grupo que tiene acidez es 1,98

veces superior al grupo que no tiene acidez/reflujo (Tabla 15).

Acidez/reflujo vs no acidez/ reflujo				
	Diferencia de prevalencias	Intervalo de confianza IC (95%)	Razón de prevalencia	Odds ratio
HD+	18,78%	6,11%-30,63%	1,47	2,14
Schiff +	18,78%	6,11%-30,63%	1,47	2,14
Bewe+	15,50%	3,33%-26,86%	1,27	1,98

**Tabla 15:** Medidas de asociación entre acidez y Bewe+/ HD+/ Schiff+.

### Vómitos vs No vómitos

- **HD+ y Schiff +**

En el grupo de pacientes que vomitan hay un 25% menos de HD que en el que no vomitan y la odds de HD en el grupo de pacientes que si vomitan es 0,33 veces superior al grupo que no vomitan (Tabla 16).

Vómitos vs No vómitos				
	Diferencia de prevalencias	Intervalo de confianza IC (95%)	Razón de prevalencia	Odds ratio
HD+	-25%	(-40,25%)-(2,19%)	0,5	0,33
Schiff +	-25%	(-40,25%)-(2,19%)	0,5	0,33

**Tabla 16:** Medidas de asociación entre vómitos y HD+/ Schiff+.

## **5. Relación entre la hipersensibilidad dentinaria y el desgaste dental**

También se evaluó la relación entre el desgaste (BEWE) y la hipersensibilidad (tanto tras estímulo como índice de Schiff  $\geq 1$ ).

En la *Tabla 17* se observa que el 85% de los pacientes que sufren HD también presentan desgaste dental. Los resultados son iguales tanto para la HD registrada tras estímulo, como con el índice Schiff y las diferencias fueron estadísticamente significativas. En el grupo de pacientes que tienen desgaste dental hay un 44,77% más de hipersensibilidad

dentitaria que en el que no tienen y la odds de HD en el grupo con desgaste dental es 7,58 veces superior a la del grupo sin desgaste dental (Tabla 18).

		Bewe+		Total
		No	Sí	
HD+/Schiff+	Sí	18 (15,0%)	102 (85,0%)	120 (100%)
	No	73 (56,6%)	56 (43,4%)	129 (100%)
Total		91 (36,5%)	158 (63,5%)	249 (100%)
Chi-cuadrado				<b>0,000*</b>

**Tabla 17:** tabla resumen Bewe + y HD+/Schiff+.

Bewe+				
	Diferencia de prevalencias	Intervalo de confianza IC (95%)	Razón de prevalencia	Odds ratio
HD+/Schiff+	44,77%	32,66%-54,61%	3,26	7,38

**Tabla 18:** Medidas de asociación entre y Bewe+ y HD+/ Schiff+.

## 6. Relación entre la hipersensibilidad declarada por el paciente (cuestionario) y la hipersensibilidad medida en el examen clínico

Se analizó la relación entre la presencia de HD referida por el paciente en el cuestionario y la presencia de HD en el examen clínico. En la *Tabla 19* se observa que el 62,5% de los pacientes con HD a la exploración la refirieron en el cuestionario, mientras que un 37,5% refirió no sufrir de HD en el cuestionario y luego en el examen se observó que sí que tenía HD. Los resultados fueron estadísticamente significativos.

		Hipersensibilidad (cuestionario)		Total
		No	Sí	
HD+/Schiff+	Sí	45 (37,5%)	75 (62,5%)	120 (100%)
	No	114 (88,4%)	15 (11,6%)	129 (100%)
Total		159 (63,9%)	90 (36,1%)	249 (100%)
Chi-cuadrado				<b>0,000*</b>

**Tabla 19:** HD+/Schiff+ y Hipersensibilidad (cuestionario).

## DISCUSIÓN

---

El objetivo principal de este TFM fue determinar la prevalencia de la HD en adultos mayores de 18 años que acudiesen a la Facultad de Odontología de la UCM, obteniendo una prevalencia del 48,2%. Estos resultados concuerdan con estudios como el de Guerra y cols. (2017), O´toole y cols. (2017), Yoshizaki y cols. (2017) y con los de un estudio anterior realizado también en España (West y cols., 2013) que encontró una prevalencia de HD del 42,8%. Esta es ligeramente inferior a la encontrada en este estudio posiblemente debido a que solo incluyeron pacientes entre 18 y 35 años. La prevalencia encontrada en esta investigación es inferior a la observada en estudios como el de Benise y cols. (2010) (68,4%) y Chabanski y cols. (1997) (73-98%), probablemente debido a que este último incluyó únicamente pacientes periodontales y, por lo tanto, al presentar recesiones y dentina expuesta, sufren más HD. Sin embargo, la prevalencia calculada en este estudio se encuentra por encima de la estimación realizada por la revisión sistemática y meta-análisis de Favaro Zeola y cols. (2019), que fue del 33,5% (IC: 4,8-64,5%), posiblemente debido a la gran heterogeneidad de los estudios incluidos en ella, en cuanto a tamaño muestral y metodología utilizada.

En este TFM también se determinó la prevalencia del desgaste dental en adultos mayores de 18 años, siendo esta de un 63,5%. Un estudio previo a este, en pacientes entre 18 y 35 años en España, encontró un 26,3% de desgaste dental (Bartlett y cols., 2013), ocurre lo mismo que con la HD, el límite superior de edad de ese estudio era menor que el presente trabajo. Estos datos están muy por debajo a otros estudios recientes como el de Yu y cols. (2021) en el que observan una prevalencia de desgaste dental (Bewe >1) del 93,1%, o el de Marró y cols. (2020), con una prevalencia del 97,9%. Estas diferencias con el estudio de Yu y cols. (2021) pueden deberse a un tamaño muestral reducido en nuestra muestra y al existir un predominio de estudiantes, hace que la edad media sea menor (44 vs 41,94 años). Como se ha visto anteriormente, la edad es un factor de riesgo para la HD, lo cual hace que los estudios con mayor edad media se correlacionan con mayor prevalencia de desgaste dental y HD.

En primer lugar, la población de este estudio fue reclutada entre los pacientes que acuden a la Facultad de Odontología para realizarse algún tratamiento odontológico, por lo que cabe pensar que la prevalencia encontrada pueda estar sobreestimada comparándola con la de la población general. Asimismo, la población estudiada incluye un 61% de mujeres,

probablemente porque estas acuden más a la consulta dental que los hombres. El hecho de tener mayor proporción de mujeres puede haber influido en los resultados presentados, sobre todo debido a que algunos estudios han encontrado que las mujeres no sólo se preocupan más por su salud dental, sino también sufren más HD que los hombres (O'Toole y cols., 2017; West y cols., 2013). Por otro lado, el 84,7% de la población estudiada vive en una zona urbana, esto puede deberse a que la Facultad de Odontología se encuentra también en una zona urbana. El 46% de la muestra eran trabajadores, la mayoría profesionales no manuales y casi un 40% de los pacientes incluidos fueron estudiantes. Además, la mayoría presentaban gingivitis o periodontitis (tratada o no), ya que estas patologías periodontales son muy frecuentes en la población general (Marcenes y cols., 2013) y por ello, es más habitual que los pacientes acudan a la facultad en busca de una solución a estos problemas.

En relación con las variables demográficas, concretamente con la variable **sexo**, no se han encontrado diferencias estadísticamente significativas para la HD, al igual que en el estudio de West y cols. (2013) o el de Costa y cols. (2014). Aunque nuestros resultados no coinciden con otros estudios como el de O'Toole y cols. (2017), Teixeira y cols. (2018), Liang y cols. (2017) y Que y cols. (2013) que aseguran que las mujeres sufren más HD que los hombres. Existe la hipótesis de que las mujeres al presentar mejores hábitos de higiene oral (Que y cols., 2013) puedan desarrollar en mayor frecuencia HD. Lo mismo ocurre con esta variable respecto al desgaste dental, no se han encontrado diferencias estadísticamente significativas, lo cual coincide con los resultados del estudio de Yu y cols. (2021), Awad y cols. (2016) y Bartlett y cols. (2013). Sin embargo, estudios como el de Wetselaar y cols. (2016), Cunha-Cruz y cols. (2010), Gillborg y cols. (2020) y Burke y cols. (2010) encontraron que los hombres sufren más desgaste dental que las mujeres. Sin embargo, como en este TFM no se valoran todos los pacientes de la investigación, se debe esperar al análisis completo de los resultados para poder afirmar que el hecho de ser mujer sea o no un factor de riesgo para la HD y el desgaste dental.

Con respecto a la **edad** y la HD, uno de los objetivos de este estudio fue ampliar el rango de edad entre los pacientes incluidos, ya que como hemos visto, en un estudio anterior (West y cols., 2013), únicamente se incluyeron pacientes entre 18 y 35 años. El estudio de West y cols. encontró diferencias estadísticamente significativas en cuanto a la HD entre los rangos de 18-25 y 26-35 años. De la misma manera, O'Toole y cols. (2017), Teixeira y cols. (2018) y Yoshizaki y cols. (2017), también encontraron diferencias

estadísticamente significativas para la HD con respecto a la edad. Los resultados de estos estudios coinciden con lo reportado en este TFM, por lo que parece que la HD puede estar asociada a la edad, es decir, a mayor edad, más HD.

Por otro lado, con respecto a la edad y el desgaste dental, este estudio encontró diferencias estadísticamente significativas coincidiendo con los resultados de Marró y cols. (2020), Wei y cols. (2016), y Yu y cols. (2021). Por lo tanto, parece que, a mayor edad, mayor desgaste, lo cual hace que la edad pueda ser un factor de riesgo para el desgaste dental. También cabe la posibilidad que no sea la edad como tal, sino que con la edad se combinen más factores de riesgo (dieta, estilo de vida, higiene oral) y que se trate de un factor de confusión. Por todo ello, los resultados obtenidos deben interpretarse con cautela teniendo en cuenta las limitaciones del estudio.

En cuanto a los **hábitos de salud oral** y la HD, no se han encontrado diferencias estadísticamente significativas para hábitos de cepillado como, la frecuencia, el tipo de cepillo o el momento de cepillado. Esto coincide con los resultados obtenidos en estudios como el de West y cols. (2013), O'Toole y cols. (2017), Costa y cols. (2014). Sin embargo, otros estudios como el de Que y cols. (2013) aseguran que los pacientes que se cepillan más de dos veces al día sufren más HD. Por otro lado, en este TFM se ha observado que únicamente el uso de un dentífrico desensibilizante está correlacionado con la HD, probablemente debido a que los pacientes que sufren HD son los que más usan dentífrico desensibilizante.

Cuando se relaciona el desgaste dental y los hábitos de salud oral, no se han encontrado diferencias estadísticamente significativas para hábitos de cepillado como, la frecuencia, el tipo de cepillo o el momento de cepillado, tal y como se observa en el estudio de Bartlett y cols. (2013). Aunque el estudio de Wei y cols. (2016) asegura que los pacientes que se cepillan menos de una vez al día tienen más desgaste dental, así como los que utilizan un cepillo duro. Sin embargo, en este TFM se ha observado que había más desgaste dental en los pacientes que utilizaban cepillo eléctrico, coincidiendo con los resultados de Bartlett y cols. (2013). A pesar de no encontrar otros estudios que analicen esta variable, y por lo tanto obtengan estos resultados, una posible explicación para esta asociación es el uso incorrecto del cepillo eléctrico con la aplicación de mayor fuerza durante el cepillado. También se encontraron diferencias estadísticamente significativas en el grupo que había realizado tratamiento ortodóncico, sugiriendo que el tratamiento ortodóncico es un factor

protector para el desgaste dental. Aunque no se ha encontrado evidencia que avale esta asociación, una posible hipótesis empírica puede ser que una buena oclusión post-tratamiento ortodóncico puede prevenir el desgaste dental a largo plazo. Por lo tanto, nuestros datos muestran que puede ser un factor determinante para el desgaste dental, por lo que puede ser interesante incluir en investigaciones futuras para obtener resultados más completos acerca de esta relación.

Con respecto a las variables de **estilo de vida** recogidas en el cuestionario y la HD, este estudio no ha encontrado diferencias estadísticamente significativas para el tabaco, lo cual no coincide con los resultados publicados por West y cols. (2013) y Costa y cols. (2014). Esta diferencia en los resultados puede ser debida a que en este estudio se ha convertido la variable tabaco en dicotómica, mientras que, en los estudios anteriormente mencionados, se ha registrado como categórica ordinal. Estos estudios han encontrado diferencias entre no fumar y diferentes grados de fumar. Otra posible explicación es que en la muestra reclutada hay más número de sujetos que no han fumado nunca. Tampoco se han encontrado diferencias para el consumo de alcohol, lo cual no coincide con los resultados presentados por Yoshizaki y cols. (2017) que aseguran que el consumo de bebidas alcohólicas es un factor de riesgo para la HD. Nuestros resultados sugieren que la acidez o reflujo gastro-esofágico puede ser un factor de riesgo para la HD, al igual que los resultados de West y cols. (2013). Sin embargo, Teixeira y cols. (2018) no obtuvieron los mismos resultados para los pacientes con problemas gastrointestinales. Los resultados obtenidos en este estudio indican que los pacientes que vomitan tienen menos HD, lo cual se contradice con el resto de estudios. La mayoría de ellos (West y cols., 2013) indican que los vómitos son un factor de riesgo para la HD. Esta diferencia de resultados puede deberse a que en este TFM se presentan los resultados de un grupo más reducido, dónde solo el 8,1% de los pacientes encuestado vomitaban frecuentemente. Quizás cuando se valore la muestra global, con un análisis más completo, los resultados puedan ser diferentes.

Sin embargo, para el desgaste dental, este estudio solo encontró resultados estadísticamente significativos para la acidez o reflujo, coincidiendo con los resultados de Bartlett y cols. (2013), lo que indica la acidez puede ser un factor de riesgo para el desgaste dental. Sin embargo, otros estudios como el de Wei y cols. (2016) no han encontrado resultados sobre el reflujo como factor de riesgo.

Por otro lado, los resultados de esta investigación sugieren que el **desgaste dental** (BEWE > 1) puede ser un factor de riesgo para la HD, coincidiendo con los resultados presentados en diferentes estudios como el de West y cols. (2013) y Olley y cols. (2015). Estos datos son consistentes con los conceptos actuales de la etiología de la HD. La hipótesis más aceptada para explicar esta asociación indica que la exposición de los túbulos dentinarios causada por el desgaste dental hace más susceptible a la dentina para sufrir HD.

Finalmente, en cuanto a la relación entre la presencia de **HD referida** por el paciente en el cuestionario y la presencia de HD en el examen clínico se ha observado que no todos los pacientes que tienen HD lo reportan en el cuestionario. Por lo tanto, se pone de manifiesto la importancia de realizar un examen clínico para diagnosticar la HD y no fijarse sólo en la información referida por el paciente, ya que puede ser muy subjetiva.

- **Relevancia clínica del estudio**

La elevada prevalencia de HD y desgaste dental que se ha encontrado en la población estudiada pone de manifiesto la importancia de estas condiciones al estar presentes en la mitad de la población adulta. Este estudio ha observado que el desgaste dental y la HD están asociadas. Entender los factores de riesgo de estas patologías es imprescindible para poder realizar una buena prevención primaria.

Es importante concienciar a los profesionales de la salud acerca de la HD y el desgaste, ya que son condiciones que afectan a la calidad de vida de la población. Realizar una historia clínica completa, además de un examen clínico es imprescindible para diagnosticarlas.

- **Dificultades y limitaciones del estudio**

La principal dificultad prevista de este proyecto fue reclutar el tamaño muestral necesario en el tiempo estipulado. El tamaño muestral de este TFM (249 pacientes), aunque ha permitido hacer una aproximación de las situaciones clínicas que buscamos (HD, desgaste dental), resulta limitado como estudio transversal.

Por otro lado, una limitación de este TFM fue la estadística realizada para el mismo, ya que el análisis estadístico más adecuado para este tipo de estudio sería realizar una regresión logística. Sin embargo, por la complejidad de esta prueba se ha realizado una estadística básica, simplificando las variables en variables cualitativas binarias para

facilitar su análisis y comprensión. Esto, junto con el tamaño muestral reducido, limita la extrapolación de los resultados obtenidos en este estudio y se recomienda tener cautela a la hora de hacer conclusiones categóricas.

Además, al utilizar un cuestionario autocumplimentado, entra en juego la subjetividad del paciente, lo cual puede haber alterado los resultados. Para la valoración de la HD en el examen clínico se han utilizado dos índices (*índice de Schiff y HD*), lo cual hace que se mejore el diagnóstico de HD. Sin embargo, no existe un método objetivo hoy en día para valorar la HD.

- **Líneas futuras de investigación**

Es preciso seguir investigando acerca de los factores de riesgo asociados a la HD y al desgaste dental para de esa forma poder prevenirlos. Es importante realizar estudios de cohortes prospectivos para confirmar la asociación de los posibles factores de riesgo anteriormente mencionados con las diferentes condiciones.

Además, esta investigación es parte de un estudio más amplio que abarca diferentes países europeos. Esta investigación arrojará más datos con una mayor validez externa acerca de estas condiciones.

- **Aportaciones individuales a la investigación**

Mi labor dentro de la investigación ha consistido en la búsqueda y el reclutamiento de pacientes para incluir en el estudio.

Asimismo, me he encargado de informar al paciente acerca de la investigación y su fin.

Una vez el paciente aceptaba participar, he asumido la tarea de comprobar los criterios de inclusión y exclusión establecidos en el protocolo, además de ayudar a los pacientes a rellenar el cuestionario.

Por otro lado, me he encargado de organizar las citas del examen clínico para todos los investigadores, además de anotar los registros clínicos en las hojas destinadas para ello.

Finalmente, he contribuido en la elaboración de la matriz de datos con los pacientes incluidos de todos los investigadores, así como parte del análisis estadístico e interpretación de los resultados.

## CONCLUSIONES

---

1. La prevalencia de la HD en pacientes mayores de 18 años, que acuden a la Facultad de Odontología de la Universidad Complutense de Madrid fue del 48,2% (índice de Schiff y HD).
2. La prevalencia del desgaste dental en pacientes mayores de 18 años, que acuden a la Facultad de Odontología de la Universidad Complutense de Madrid fue del 63,5%.
3. Se ha visto que tanto la HD y el desgaste dental están asociados con la edad.
4. Entre los hábitos de higiene oral, el uso de cepillo eléctrico parece ser un factor de riesgo para el desgaste, mientras que la ortodoncia parece ser un factor protector.
5. Para el estilo de vida, la acidez o reflujo parece ser un factor de riesgo para la HD y el desgaste dental.
6. Parece que existe una relación entre la HD y el desgaste dental, ya que los pacientes con desgaste dental tienen un OR de 7,38.
7. El 62,5% de los pacientes que presentan HD, respondieron que sí tenían HD en el cuestionario.

## BIBLIOGRAFÍA

---

Addy M. Tooth brushing, tooth wear and dentine hypersensitivity--are they associated. *Int Dent J*. 2005;55(4 Suppl 1):261-7.

Aminoshariae A, Kulild JC. Current Concepts of Dentinal Hypersensitivity. *J Endod*. 2021 Nov;47(11):1696-702.

Bartlett D, Ganss C, Lussi A. Basic Erosive Wear Examination (BEWE): a new scoring system for scientific and clinical needs. *Clin Oral Investig*. 2008 Mar;12 Suppl 1:S65-8.

Bartlett DW, Lussi A, West NX, Bouchard P, Sanz M, Bourgeois D. Prevalence of tooth wear on buccal and lingual surfaces and possible risk factors in young European adults. *J Dent*. 2013 Nov;41(11):1007-13.

Boiko OV, Baker SR, Gibson BJ, Locker D, Sufi F, Barlow AP, et al. Construction and validation of the quality of life measure for dentine hypersensitivity (DHEQ). *J Clin Periodontol*. 2010 Nov;37(11):973-80.

Brännström M, Lindén LA, Aström A. The hydrodynamics of the dental tubule and of pulp fluid. A discussion of its significance in relation to dentinal sensitivity. *Caries Res*. 1967;1(4):310-7.

Burke FM, Whelton H, Harding M, Crowley E, O'Mullane D, Cronin M, et al. Fluoridation and tooth wear in Irish adults. *Community Dent Oral Epidemiol*. 2010 Oct;38(5):415-21.

Byers MR, Närhi MV. Dental injury models: experimental tools for understanding neuroinflammatory interactions and polymodal nociceptor functions. *Crit Rev Oral Biol Med*. 1999;10(1):4-39.

Cunha-Cruz J, Pashova H, Packard JD, Zhou L, Hilton TJ. Tooth wear: prevalence and associated factors in general practice patients. *Community Dent Oral Epidemiol*. 2010 Jun;38(3):228-34.

Cunha-Cruz J, Wataha JC, Heaton LJ, Rothen M, Sobieraj M, Scott J, et al. The prevalence of dentin hypersensitivity in general dental practices in the northwest United States. *J Am Dent Assoc*. 2013 Mar;144(3):288-96.

Douglas-de-Oliveira DW, Vitor GP, Silveira JO, Martins CC, Costa FO, Cota LOM. Effect of dentin hypersensitivity treatment on oral health related quality of life - A systematic review and meta-analysis. *J Dent*. 2018 04;71:1-8.

El Aidi H, Bronkhorst EM, Huysmans MC, Truin GJ. Multifactorial analysis of factors associated with the incidence and progression of erosive tooth wear. *Caries Res*. 2011;45(3):303-12.

Favaro Zeola L, Soares PV, Cunha-Cruz J. Prevalence of dentin hypersensitivity: Systematic review and meta-analysis. *J Dent*. 2019 02;81:1-6.

- Gillborg S, Åkerman S, Ekberg E. Tooth wear in Swedish adults-A cross-sectional study. *J Oral Rehabil.* 2020 Feb;47(2):235-45.
- Holland GR, Narhi MN, Addy M, Gangarosa L, Orchardson R. Guidelines for the design and conduct of clinical trials on dentine hypersensitivity. *J Clin Periodontol.* 1997 Nov;24(11):808-13.
- Liang X, Wei Z, Hu D, Ruan J. Prevalence of dentin hypersensitivity among the residents of Xi'an city, China. *Acta Odontol Scand.* 2017 Aug;75(6):387-93.
- Liu XX, Tenenbaum HC, Wilder RS, Quock R, Hewlett ER, Ren YF. Pathogenesis, diagnosis and management of dentin hypersensitivity: an evidence-based overview for dental practitioners. *BMC Oral Health.* 2020 08 6;20(1):220.
- Marcenes W, Kassebaum NJ, Bernabé E, Flaxman A, Naghavi M, Lopez A, et al. Global burden of oral conditions in 1990-2010: a systematic analysis. *J Dent Res.* 2013 Jul;92(7):592-7.
- Marró ML, Aránguiz V, Ramirez V, Lussi A. Prevalence of erosive tooth wear in Chilean adults, 2016: A cross-sectional study. *J Oral Rehabil.* 2020 Apr;47(4):467-72.
- O'Toole S, Bartlett D. The relationship between dentine hypersensitivity, dietary acid intake and erosive tooth wear. *J Dent.* 2017 Dec;67:84-7.
- Olley RC, Moazzez R, Bartlett D. The relationship between incisal/occlusal wear, dentine hypersensitivity and time after the last acid exposure in vivo. *J Dent.* 2015 Feb;43(2):248-52.
- Olley RC, Sehmi H. The rise of dentine hypersensitivity and tooth wear in an ageing population. *Br Dent J.* 2017 Aug 25;223(4):293-7.
- Olley RC, Wilson R, Moazzez R, Bartlett D. Validation of a Cumulative Hypersensitivity Index (CHI) for dentine hypersensitivity severity. *J Clin Periodontol.* 2013 Oct;40(10):942-7.
- Que K, Guo B, Jia Z, Chen Z, Yang J, Gao P. A cross-sectional study: non-carious cervical lesions, cervical dentine hypersensitivity and related risk factors. *J Oral Rehabil.* 2013 Jan;40(1):24-32.
- Schiff T, Dotson M, Cohen S, De Vizio W, McCool J, Volpe A. Efficacy of a dentifrice containing potassium nitrate, soluble pyrophosphate, PVM/MA copolymer, and sodium fluoride on dentinal hypersensitivity: a twelve-week clinical study. *J Clin Dent.* 1994;5 Spec No:87-92.
- Schlueter N, Amaechi BT, Bartlett D, Buzalaf MAR, Carvalho TS, Ganss C, et al. Terminology of Erosive Tooth Wear: Consensus Report of a Workshop Organized by the ORCA and the Cariology Research Group of the IADR. *Caries Res.* 2020;54(1):2-6.
- Shrestha D, Rajbhandari P. Prevalence and Associated Risk Factors of Tooth Wear. *JNMA J Nepal Med Assoc.* 2018 Jul-Aug;56(212):719-23.

Teixeira DNR, Zeola LF, Machado AC, Gomes RR, Souza PG, Mendes DC, et al. Relationship between noncarious cervical lesions, cervical dentin hypersensitivity, gingival recession, and associated risk factors: A cross-sectional study. *J Dent*. 2018 09;76:93-7.

Tidmarsh BG. Contents of human dentinal tubules. *Int Endod J*. 1981 Sep;14(3):191-6.

Van't Spijker A, Rodriguez JM, Kreulen CM, Bronkhorst EM, Bartlett DW, Creugers NH. Prevalence of tooth wear in adults. *Int J Prosthodont*. 2009 Jan-Feb;22(1):35-42.

Warreth A, Abuhijleh E, Almaghribi MA, Mahwal G, Ashawish A. Tooth surface loss: A review of literature. *Saudi Dent J*. 2020 Feb;32(2):53-60.

Wei Z, Du Y, Zhang J, Tai B, Du M, Jiang H. Prevalence and Indicators of Tooth Wear among Chinese Adults. *PLoS One*. 2016;11(9):e0162181.

West NX, Lussi A, Seong J, Hellwig E. Dentin hypersensitivity: pain mechanisms and aetiology of exposed cervical dentin. *Clin Oral Investig*. 2013 Mar;17 Suppl 1:S9-19.

West NX, Sanz M, Lussi A, Bartlett D, Bouchard P, Bourgeois D. Prevalence of dentine hypersensitivity and study of associated factors: a European population-based cross-sectional study. *J Dent*. 2013 Oct;41(10):841-51.

Wetselaar P, Vermaire JH, Visscher CM, Lobbezoo F, Schuller AA. The Prevalence of Tooth Wear in the Dutch Adult Population. *Caries Res*. 2016;50(6):543-50.

Yoshizaki KT, Francisconi-Dos-Rios LF, Sobral MA, Aranha AC, Mendes FM, Scaramucci T. Clinical features and factors associated with non-carious cervical lesions and dentin hypersensitivity. *J Oral Rehabil*. 2017 Feb;44(2):112-8.

Yu T, Tao DY, Lu HX, Zhu JL, Xie CY, Bartlett D, et al. Prevalence and Associated Factors of Tooth Wear in Shanghai. *Chin J Dent Res*. 2021 Jun 23;24(2):95-103.

## AGRADECIMIENTOS

---

Quiero agradecer a mi tutora, la Dra. Bettina Alonso por su ayuda y apoyo durante todo este año y su empeño para sacar adelante esta investigación. También a las investigadoras que han participado en este estudio Berta Legido, María Rioboo y Ana Araoz.