

Universidad CEU Cardenal Herrera

CEINDO

CEU Escuela Internacional de Doctorado

PROGRAMA EN MEDICINA TRASLACIONAL



CEU

*Escuela Internacional
de Doctorado*

**La ansiedad en el paciente odontológico
relacionada con diferentes valores
fisiológicos y la analgesia postratamiento
en extracciones dentales**

TESIS DOCTORAL

Presentada por:

Javier Fernández Aguilar

Dirigida por:

Isabel Guillén Salazar

M^a del Mar Jovaní Sancho

VALENCIA

Año 2020

**La ansiedad en el paciente odontológico
relacionada con diferentes valores
fisiológicos y la analgesia postratamiento
en extracciones dentales**

Tesis Doctoral

Javier Fernández Aguilar

2020



Dña. Isabel Guillén Salazar, Catedrática de Inmunología en la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad CEU–Cardenal Herrera y **Dña. M^a del Mar Jovaní Sancho**, Profesora Adjunta de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad CEU-Cardenal Herrera,

INFORMAN:

Que la Tesis Doctoral titulada “**La ansiedad en el paciente odontológico relacionada con diferentes valores fisiológicos y la analgesia postratamiento en extracciones dentales**” ha sido realizada por D. Javier Fernández Aguilar, bajo nuestra dirección y cumple los requisitos para su defensa.

Y para que así conste, firmamos el presente informe en Alfara del Patriarca (Valencia) a 15 de Mayo de 2020.

A handwritten signature in blue ink, consisting of several vertical and diagonal strokes.

Firma Directora Tesis

A handwritten signature in blue ink, featuring a circular loop and a horizontal line extending to the right.

Firma Codirectora Tesis

Dedicado a:

Cantabria y mis abuelos paternos, Feliciano y Elpidia. De la misma manera, a Lorenzo y Julia por ocupar el hueco que mis abuelos dejaron.

Valencia y mis abuelos maternos, José y Carmen. Donde estéis, no os olvido.

Mis padres; Santos y M^aCarmen. Con seguridad, las personas más importantes en mi vida. Jamás podría devolveros todo el esfuerzo y cariño que habéis puesto en mí, apoyándome con libertad en cada decisión tomada, pero, sobre todo, por haber creado una familia tan bonita.

Mis hermanos; Jorge y Elena. Mi vida, mi forma de entender la vida, sería imposible sin ellos. Porque sin vosotros estaría “solo” en la vida. Os quiero enormemente.

Dios, por regalarme cada día y cada noche, por ser mi luz guía.

-.AGRADECIMIENTOS.-

El agradecimiento primero y más sincero debe ser para mis directoras de tesis; Isabel y Mar. Sin su rigurosidad, meticulosidad y, sobre todo, sin su apoyo y ánimos, este proyecto no habría llegado nunca hasta donde ha llegado. Siempre agradecido.

De la misma manera, este proyecto nunca habría podido ser iniciado sin el apoyo profesional y personal que siempre me ha dado M^a Carmen Sanchis. Son cinco años trabajando juntos, son cinco años disfrutando juntos. A ella y a Cristina Nuño, el agradecimiento más sincero.

A Raquel, Ester y Marta por la organización y gestión de la documentación. Gracias a su disciplina y orden, el trabajo de recopilación fue mucho más sencillo y rápido. Por mucho más tiempo trabajando juntos.

A mis compañeros y amigos en esta aventura conjunta de Doctorado. Sobre todo, a Inés, Elisabet y María. Por los ánimos conjuntos y porque pronto podrán escribir ellas también esta página. Ánimo “Mosqueteras”.

A todos los profesores que se esforzaron por hacerme amar esta profesión desde la primera clase.

-ÍNDICE GENERAL.-

1. INTRODUCCIÓN.....	20
1.1 Principales causas de extracción dental.....	23
1.2. Tipos de anestesia local empleadas.....	25
1.3 Parámetros fisiológicos implicados.....	28
1.4 Parámetros psicosomáticos.....	33
1.5 Valoración de la ansiedad en el paciente.....	38
1.6 Control de la ansiedad en la clínica odontológica.....	44
1.7 Manejo de la analgesia postratamiento.....	48
1.8 Manejo odontológico de la analgesia postratamiento.....	51
2. JUSTIFICACIÓN.....	54
3. OBJETIVOS.....	58
4. MATERIAL Y MÉTODOS.....	62
4.1 Diseño Experimental.....	64
4.2 Procedimiento.....	67
4.3 Análisis estadístico.....	70
5. RESULTADOS.....	72
5.1 Estudio descriptivo-estadístico de los pacientes.....	74
5.2 Estudio de las variables dependientes del tiempo de extracción....	77
5.3 Relación entre las variables fisiológicas preoperatorias y postoperatorias.....	80
5.4 Relación entre los parámetros fisiológicos y el test DAS.....	82
5.5 Relación del DAS con otras variables intraoperatorias.....	86
5.6 Relación entre el grado de ansiedad y la analgesia postratamiento.	88

6. DISCUSIÓN.....	90
7. CONCLUSIONES.....	104
8. BIBLIOGRAFÍA.....	108
9. ANEXOS.....	120

Objetivos: Estudiar si el estado de ansiedad de un paciente obtenido a través del Test de Ansiedad de Corah (“DAS” en sus siglas en inglés) tiene un reflejo en los parámetros fisiológicos de un paciente en su presión arterial preoperatoria y postoperatoria, así como en su frecuencia cardiaca preoperatoria y postoperatoria. Posteriormente, relacionar este resultado con la analgesia requerida tras la intervención por parte del paciente en función del resultado obtenido en el DAS.

Método: 185 pacientes que requerían una extracción dental simple cumplieron el DAS en la sala de espera antes de ser intervenidos. Una vez en el gabinete, se midió la presión arterial y la frecuencia cardiaca preoperatorias. Una vez finalizada la extracción dental se volvió a medir la presión arterial y la frecuencia cardiaca. La mitad de la muestra del estudio fue anestesiada con lidocaína 2% y la otra mitad con articaína 4% (ambos empleados con epinefrina 1:100.000). Antes de abandonar la clínica, al paciente se le facilitó una hoja analgésica en la que debía marcar si había requerido analgesia o no tras la intervención. En este test se indicaba si había tomado paracetamol 650mg o ibuprofeno 400mg y durante cuántos días había sido necesaria la pauta analgésica.

Conclusiones: En el gabinete dental los cambios fisiológicos ocurren debido a los diferentes grados de ansiedad que puede presentar un paciente obtenidos a través del DAS. Estos diferentes grados de ansiedad van a determinar qué tipo de pauta analgésica o antiinflamatoria va instaurar el paciente, en caso de requerirla.

Abreviaturas empleadas en el estudio

DAS: Test de ansiedad de Corah.

MDAS: Test de ansiedad modificado de Corah.

DFS: Escala de miedos dentales de Kleinknecht.

STAI: Escala de ansiedad de Spielberg Estado-Rasgo.

TA: Tensión arterial.

FC: Frecuencia cardiaca.

TAS: Tensión arterial sistólica.

TAD: Tensión arterial diastólica.

AG: Anestesia general.

ASA: Asociación americana de anestesiología.

AINE: Antiinflamatorio no esteroideo.

COX: Ciclooxygenasa.

OMS: Organización mundial de la salud.

1. INTRODUCCIÓN

El objetivo fundamental de la odontología en la clínica es el mantenimiento del diente a través de diferentes tipos de tratamientos conservadores específicamente seleccionados para cada caso, y cada paciente.

Sin embargo, por diferentes motivos, muchas veces el tratamiento conservador no es posible y el único tratamiento que queda disponible para el profesional es la extracción del diente problema. Históricamente, la extracción dental ha sido el tratamiento más temido por la población general debido a la creencia del dolor que se va a padecer durante la intervención, así como después de la misma. Esto es consecuencia de técnicas anestésicas y uso de anestésicos locales que se empleaban en el pasado y que podían no llegar a obtener un bloqueo anestésico perfecto, además de una técnica más rudimentaria.

Estas circunstancias han influido negativamente en la percepción de este tratamiento produciendo altos niveles de miedo y ansiedad en los pacientes que van a ser sometidos al mismo. Por tanto, ese estado de agitación emocional frente a un tratamiento invasivo como es la extracción dental va a influir en la alteración de los ritmos fisiológicos como puede ser la presión arterial y la frecuencia cardíaca.

De la misma manera, el desconocimiento por parte de la población en general de la diferencia de acción entre los analgésicos y los antiinflamatorios más frecuentemente, puede conducir a pautas analgésicas incorrectas desde el punto de vista de la elección del fármaco y posología, lo que podría alargar el posible daño inducido en el paciente tras el acto quirúrgico.

La principal causa de extracción dental se encuentra en la patología cariosa y sus secuelas, seguida de la patología periodontal. Otros motivos de extracción se deben a causas protésicas u ortodóncicas, así como las secundarias a traumatismos y las extracciones de cordales. Por último, otro factor a tener en consideración es que el propio paciente, por voluntad

propia o por motivos personales, renuncia un tratamiento conservador de su/s diente/s (1).

El proceso carioso es la indicación más general de exodoncia en el grupo de pacientes comprendidos entre los 20 y 30 años de edad, mientras que la enfermedad periodontal es la causa principal en el grupo de edad de alrededor de 50 años en adelante. Por último, el motivo de extracción por causas ortodóncicas es la principal causa de extracción en pacientes menores de 20 años (1,2).

1.1 Principales causas de extracción dental

Extracción por caries

Como se ha dicho anteriormente, es el motivo más general que motiva la extracción dental. Pero no solo la patología cariosa no restaurable de manera directa como podría ser una caries subgingival con afectación de la raíz o una pérdida mayor a dos tercios de la corona clínica, si no también, las consecuencias derivadas del tratamiento de la caries como, por ejemplo, el tratamiento fallido de conductos.

Además, el proceso de caries puede causar una afectación pulpar que puede motivar al paciente a acudir a su odontólogo si es un proceso doloroso (pulpitis reversible o irreversible y necrosis pulpar con afectación periapical), así como la detección casual por parte del profesional de un proceso de afectación pulpar asintomático (necrosis pulpar o pulpitis irreversible) con sus consecuentes afecciones periapicales a nivel de infección que pueden acabar derivando en un absceso o flemón dental (3,4).

Este será el momento de evaluar y valorar por parte del profesional si el diente, junto a las condiciones generales del paciente, puede permanecer en el medio oral o debe ser extraído. Esta situación clínica se puede evidenciar en la Figura 1 donde se muestra una caries distal en el segundo molar inferior izquierdo.



Figura 1. Caries en distal del segundo molar inferior izquierdo.

Extracción por enfermedad periodontal

La enfermedad periodontal es la segunda causa de extracción más común en la clínica dental. Esta enfermedad viene determinada por la pérdida de tejido blando periodontal y del hueso alveolar de manera local o generalizada (Figura 2).

Una encía sana sería aquella que viene determinada por un espacio gingival de entre 0-3 milímetros de profundidad. Sondajes más profundos nos determinan patología periodontal, que variará de agresividad y posibilidad de tratamiento en función del momento diagnóstico de la patología y de las circunstancias propias del paciente.

Dentro de la enfermedad periodontal hay múltiples causas que la pueden generar, existiendo varios tipos claramente diferenciados de la misma patología, cuya consecuencia final es la pérdida de tejido duro y

blando que sustenta al diente, lo que conlleva la movilidad del diente o de los dientes afectados por la patología (5).

Cabe destacar que puede existir un caso de lesión combinada entre lesión por motivo de caries (y/o sus secuelas) y por motivos periodontales donde un diente, con tratamiento de conductos previo, drenaría material purulento a través de una bolsa periodontal previamente existente (5).



Figura 2. Gran afectación periodontal en el primer molar inferior derecho.

1.2. Tipos de anestesia local empleadas

Una vez decidida la opción terapéutica de la extracción dental, el paciente debe ser bloqueado anestésicamente para poder realizar la técnica de manera no dolorosa. En el maxilar, las técnicas más frecuentes de anestesia tratan de bloquear las ramas del nervio alveolar posterior, medio o anterior en función de requerimiento terapéutico, mientras que en la mandíbula el objetivo del bloqueo anestésico será el nervio alveolar inferior.

La lidocaína fue el primer anestésico del tipo amida que fue preparado para su utilización como anestésico local. Sintetizada en el año 1943 por Löfgren es uno de los anestésicos locales más ampliamente empleados en la clínica debido a su baja toxicidad y sus características

farmacocinéticas en comparación con otros anestésicos de tipo éster (6). Ver Tabla 1.

La articaína, también un anestésico de tipo amida con un grupo éster adicional, fue denominada en sus inicios como “Carticaína” y fue desarrollada por Rusching y su grupo investigador en 1969. Comenzó a emplearse en Alemania en el año 1976, en Canadá en 1983 y finalmente en el Reino Unido en 1998 (7).

Estos dos anestésicos locales son los más ampliamente empleados, ya que presentan un tiempo de latencia y una duración del efecto anestésico establecidos como “medios” (7) en comparación a otros anestésicos utilizados en el medio oral (Ver Tabla 1). El tiempo de latencia podría variar por el agente vasoconstrictor empleado, pero los tiempos de latencia y duración anestésica entre articaína y lidocaína son similares entre ellos, estableciendo una horquilla de tiempo de entre 60 y 180 segundos para el tiempo de latencia, y una duración de 1 hora y media, y dos horas y media para la duración del efecto anestésico.

Tipo de anestésico	pKa (pH)	Tiempo de latencia	Duración anestésica
Lidocaína	7,8	Rápido	Moderada
Articaína	7,8	Rápido	Moderada
Mepivacaína	7,7	Rápido	Moderada
Bupivacaína	8,1	Moderado	Larga
Prilocaína	7,9	Rápido	Moderada
Procaína	9,1	Lento	Corta

Tabla 1. Anestésicos locales más empleados en odontología y sus características farmacocinéticas principales.

Actualmente ambos agentes anestésicos se emplean asociados a un vasoconstrictor como es la epinefrina en una concentración de 1:100.000 (10 µg/ml). Este vasoconstrictor se introduce en la formulación anestésica para retardar la absorción del agente anestésico (articaína o lidocaína), prolongar la duración del efecto anestésico y minimizar la absorción sistémica del agente anestésico principal. Sin embargo, hay

formulaciones anestésicas en odontología que pueden llegar a asociar una cantidad de epinefrina de 1:200.000, aunque como se ha indicado anteriormente lo habitual es que la concentración sea equivalente a 1:100.000 (8).

Los tiempos de latencia son similares para ambos anestésicos empleados con vasoconstrictor. No hay diferencias significativas en este aspecto tanto en estudios empleados para extracciones quirúrgicas de terceros molares mandibulares o en estudios con pacientes que presentan una pulpitis irreversible. Sin embargo, sí se ha comprobado que la duración del efecto anestésico de la articaína es mayor. Cabe destacar de todas formas que ambos anestésicos son seguros y pueden ser ampliamente empleados en odontología para todas las disciplinas de la misma (9,10).

La elección por tanto de cuál de estos dos anestésicos emplear queda en manos del profesional sujeto a condiciones propias del paciente a tratar y del tratamiento en concreto que éste requiere. Hay cierta controversia y ninguna recomendación única respecto a qué anestésico emplear según el tratamiento. Algunos autores indican que ante tratamientos dentales más invasivos en el que se requiere al menos una pequeña cirugía en la que exista osteotomía, el anestésico más recomendado sería la articaína. Esto es debido a que este anestésico tiene una mejor capacidad de penetración en tejido óseo y pacientes tratados con una cirugía para una exodoncia de un cordal inferior han experimentado menor dolor postratamiento que los pacientes con las mismas condiciones y anestesiados con lidocaína (11,12).

Sin embargo, no existe ninguna contraindicación absoluta en realizar procedimientos de tratamiento dental que requieran osteotomía con lidocaína. La selección entre articaína y lidocaína debe estar basada en función del paciente, el tiempo del tratamiento y la experiencia profesional. También, algunos autores han indicado que la asociación de lidocaína y articaína en la extracción de un cordal impactado mandibular es más eficaz que el empleo de lidocaína de manera única (11,13).

Un tercer anestésico, empleado en menor medida en odontología, es la mepivacaína sin asociación a vasoconstrictor. En este caso, el empleo del vasoconstrictor tiene contraindicaciones absolutas en el hipertiroidismo no controlado y en el feocromocitoma (14). De la misma manera, en el manual sobre anestesia de Stanley Malamed publicado en 1997, se indica la mepivacaína no está absolutamente contraindicado, pero no es aconsejable acompañarlo del vasoconstrictor en casos de hipertensión, disritmia cardíaca, angina cardíaca inestable y patología cardiovascular. (6).

El mismo Stanley Malamed, en otro estudio publicado en 2001, observa cómo existen variaciones en los ritmos fisiológicos de tensión arterial y frecuencia cardíaca cuando, aunque estas diferencias no llegan a ser estadísticamente significativas (8). Si bien en un primer momento se podía llegar a pensar que la asociación de un anestésico local a un vasoconstrictor como la epinefrina, podía influir en los ritmos fisiológicos tales como la tensión arterial (sistólica o diastólica), la frecuencia cardíaca o incluso la saturación de oxígeno en sangre, diversos estudios han demostrado que esos cambios en las variables fisiológicas se deben al estado de ansiedad percibido por el paciente ante el tratamiento que se le va a realizar y no por los agentes anestésicos con vasoconstrictor empleados (15-17).

1.3. Parámetros fisiológicos implicados

Frecuencia cardíaca

La frecuencia cardíaca viene definida por el número de veces que el corazón se contrae en un minuto (latidos por minuto). Esto es necesario para la correcta distribución de la sangre por todos los órganos y lo debe hacer a una determinada presión y frecuencia.

Los valores normales de frecuencia cardíaca están situados entre 60 y 80 pulsaciones por minuto, pudiendo considerarse como “bradicardia”

aquellas situaciones en las que hay 40 pulsaciones por minuto o menos, y “taquicardia” aquellas en las pulsaciones por minuto se sitúan en 180 o superiores (18).

Hay que destacar que estas variaciones de la frecuencia cardiaca hacia la “bradicardia” puede desencadenar en un síncope vasovagal, mientras que la “taquicardia” puede ser concomitante a una crisis de ansiedad sufrida por el paciente. Cuando estas variaciones extremas ocurren en la clínica dental puede ser debidas a factores inherentes con la ansiedad o el miedo al tratamiento que el paciente está sufriendo y no a los factores propios del tratamiento como podrían ser el anestésico empleado u otro elemento relacionado con la intervención.

Presión Arterial

La presión arterial viene determinada por dos factores principales, el gasto cardiaco (producto de la frecuencia cardiaca y el volumen sistólico) y la resistencia vascular periférica (derivado del estado de los vasos sanguíneos y de la viscosidad de la sangre). La presión arterial sistólica supone la presión ejercida contra el interior de los vasos sanguíneos cuando el ventrículo izquierdo del corazón se contrae. De la misma manera, la presión arterial diastólica supone la fuerza ejercida durante la relajación y dilatación del corazón antes de la próxima contracción. Por tanto, la presión arterial se significa con dos valores: un máximo (presión arterial sistólica) y un mínimo (presión arterial diastólica) (19).

Igual que respecto a la frecuencia cardiaca, podemos encontrar variaciones bruscas de la presión arterial que la convierten en patológica como es el “síncope vasovagal” y la “crisis hipertensivas” (20). En la Tabla 2 y en la Tabla 3 se muestran los valores considerados como normales según la Organización Mundial de la Salud y los valores publicados por la Asociación Médica Americana con las referencias de valores para poder desempeñar un acto de carácter odontológico (20,21).

Categoría	TAS (mmHg)		TAD (mmHg)
<i>Óptima</i>	<120	y	<80
<i>Normal</i>	120-129	y/o	80-84
<i>Normal-Alta</i>	130-139	y/o	85-89
<i>Hipertensión Grado 1</i>	140-159	y/o	90-99
<i>Hipertensión Grado 2</i>	160-179	y/o	100-109
<i>Hipertensión Grado 3</i>	≥180	y/o	≥110
<i>Hipertensión Sistólica Aislada</i>	≥140	y	<90

Tabla 2. Clasificación de la OMS de los valores de Presión Arterial.
TAS (Tensión Arterial Sistólica). TAD (Tensión Arterial Diastólica).

Categoría	TAS (mmHg)		TAD (mmHg)	Recomendaciones
Óptima	<120	y	<80	<i>Tratamiento dental convencional</i>
Normal	120-129	y/o	80-84	<i>Tratamiento dental convencional</i>
Normal-Alta	130-139	o	85-89	<i>Tratamiento dental convencional. Avisar al paciente</i>
Hipertensión Grado 1	140-159	o	90-99	<i>Tratamiento dental convencional. Recomendar ir al médico</i>
Hipertensión Grado 2	160-179	o	100-109	<i>Tratamientos dentales no invasivos o de emergencia. Referir al médico</i>
Hipertensión Grado 3	≥180	o	≥110	<i>Sólo tratamientos de emergencia. Referir al médico inmediatamente</i>
Hipertensión Sistólica Aislada	≥220	o	<120	<i>Hospitalización</i>

Tabla 3. Clasificación de los valores de Presión Arterial según la Asociación Médica Americana y el desarrollo en el gabinete dental.
TAS (Tensión Arterial Sistólica). TAD (Tensión Arterial Diastólica).

Relación entre los parámetros fisiológicos y el tratamiento dental

En la consulta dental se debe tener un amplio control sobre las variables fisiológicas anteriormente expuestas, ya que se van a ver modificadas tanto en el transcurso de los tratamientos que se van a realizar, así como previamente a los mismos.

Es conocido que la hipertensión arterial es una de las patologías más prevalentes en países industrializados y que supone un claro factor de riesgo en el desarrollo de otras patologías (22). Por tanto, una gran parte de los pacientes que se atienden en las clínicas dentales presentan esta patología con su consecuente control farmacológico si así se requiere.

Ya en 1988 en un estudio sobre el control de la presión arterial y la frecuencia cardiaca en pacientes sometidos a extracciones dentales mostraba que todos los pacientes tenían una tendencia a incrementar estas variables fisiológicas, pero especialmente los pacientes que padecían hipertensión arterial (23). De la misma manera, en 1998 se publicó otro estudio donde el aumento de presión arterial y frecuencia cardiaca en los pacientes hipertensos no resultaba estadísticamente significativa respecto a los pacientes sin patología de hipertensión arterial, aunque sí se evidenciaban cambios en los parámetros fisiológicos en todos los sujetos del estudio (24).

Asumiendo que la mayoría de pacientes van a sufrir cambios en sus variables hemodinámicas durante el tratamiento odontológico y el pretratamiento (llegada a la consulta dental, espera en la propia sala de espera y en el box dental antes de ser intervenido), se debería establecer un protocolo de análisis, al menos de la presión arterial y frecuencia cardiaca previamente a realizar cualquier tratamiento dental. Se debe asumir que la hipertensión es una enfermedad asintomática y esto puede conllevar que en muchos casos el paciente no sea conocedor de la misma y no esté correctamente tratada (25).

Estos cambios hemodinámicos, como ya indicó Stanley Malamed (8), se deben inicial y fundamentalmente a los diferentes grados de ansiedad que puede presentar un paciente y no por los vasoconstrictores empleados actualmente en la anestesia local. Estos cambios en la presión arterial sistólica y diastólica, y la frecuencia cardiaca normalmente, aunque aumentados, se mantienen dentro de los rangos fisiológicos, incluso en los pacientes hipertensos. Hay que añadir que estos cambios se observan inmediatamente antes y durante el tratamiento dental. La extracción dental es la intervención clínica que mayor variación puede llegar a producir en los pacientes (8,26).

1.4. Parámetros psicósomáticos

Como hemos visto, los parámetros fisiológicos como la presión arterial y la frecuencia cardiaca no van a ser dependientes exclusivamente de los factores propiamente inherentes al proceso clínico de la extracción, como podría ser por ejemplo la administración de anestesia con vasoconstrictor, sino que, fundamentalmente dependerán de los parámetros intrínsecos al paciente.

Sin embargo, es interesante señalar que la variación encontrada entre los parámetros fisiológicos basales propios del paciente y las variaciones de éstas que pudieran ocurrir en el gabinete dental, pueden ser más dependientes del estado emocional del paciente, que del vasoconstrictor empleado para el bloqueo anestésico (15).

Se pueden catalogar tres tipos de estados emocionales en el paciente que pueden modificar su la presión arterial y su frecuencia cardiaca, aunque ellos mismos no lo perciban como “peligrosas”.

Ansiedad y Miedo dental

En primer lugar, se define como *ansiedad* aquella reacción negativa a posibles y futuros estímulos que el paciente siente como amenazas como, por ejemplo, estar esperando en la sala de espera antes de ser intervenido en la consulta dental (27). Por otra parte, el *miedo* es la respuesta a una acción real y percibida como inminente con una activación elevada del sistema nervioso simpático que se corresponde con el momento en el que el paciente estaría sentado en el gabinete dental justo antes de ser anestesiado o intervenido (27).

Sin embargo, estos dos conceptos se suelen usar de manera combinada y normalmente bajo el empleo del término “ansiedad dental”, ya que esta ansiedad/miedo se traduce en una tendencia a evitar las citas programadas con el odontólogo o directamente no visitar al especialista las veces que sería recomendable. Por tanto, esto afecta directamente al estado de salud oral del paciente y por tanto a la calidad de vida del mismo (28).

La ansiedad se manifiesta a través de tres categorías de síntomas tal y como se indica en la Tabla 4, con efectos más o menos intensos en función del grado de ansiedad del paciente (29):

Síntomas	Cómo se muestran
<i>Vegetativos</i>	<i>Sudoración, taquicardia, rubor y piloerección</i>
<i>Cognoscitivos</i>	<i>Aprensión, miedo/dificultad para controlar la situación, intranquilidad y temor</i>
<i>Motores</i>	<i>Agitación psicomotora, sobresaltos y temores</i>

Tabla 4. Síntomas y sus efectos en un estado de ansiedad.

El grupo de pacientes que más frecuentemente presenta esta ansiedad/miedo frente a la actividad odontológica suelen ser los niños. Aproximadamente un 43% de niños presentan rasgos de ansiedad/miedo, siendo el grupo de edad entre 4 y 6 años los que más miedo presentan (30). Este porcentaje decrece hasta aproximadamente un 16% en el caso de pacientes adultos (a partir de 18 años) como demuestra el estudio de Armfield *et al.* en 2006 (31).

Sin embargo, se espera que, en un futuro próximo, el porcentaje de niños con miedo/ansiedad hacia los tratamientos odontológicos vaya decayendo paulatinamente ya que cada vez se insiste más desde los servicios de salud y sociales en la importancia de las visitas regulares desde edades tempranas. Esto contribuye de dos maneras diferentes a reducir el miedo. Por un lado, considerar la visita al especialista como algo rutinario y sin peligro a la vez que, al aumentar la salud bucal, disminuye las visitas al odontólogo por motivos de urgencia, normalmente por motivos asociados a dolor (32).

En cuanto a diferencias de ansiedad/miedo por géneros (hombre-mujer), actualmente no hay establecidas diferencias significativas. En estudios realizados a principios de los años 90, sí se observaban grados de ansiedad más elevados en mujeres. Esto hacía que se relacionara directamente la ansiedad con el género, y se indicaba que tal vez ésta fuera una variable sesgada debido al menor compromiso social que tenían las mujeres respecto a los hombres para reflejar el miedo hacia el odontólogo y sus tratamientos (33).

Sin embargo, la controversia respecto a si las mujeres padecen más “ansiedad dental” respecto a los hombres se mantiene hoy en día. Estudios más actuales realizados en el año 2000 y posteriores, arrojan datos de ansiedad entre géneros que, aunque pueden llegar a variar entre hombres y mujeres, no llegan a ser estadísticamente significativos como para establecer una diferencia clara entre la variable ansiedad y el ser hombre o mujer (34,35). Por otra parte, otros autores sí que señalan en sus estudios

que las mujeres padecen más ansiedad respecto a los tratamientos dentales (36-38).

Por tanto, parece que la variable del género respecto a la “ansiedad dental” es depende más del tipo de estudio realizado, la muestra escogida, así como del tratamiento que se vaya a realizar.

Todo lo anteriormente expuesto, incide más en la idea de que la ansiedad/miedo no se debe tanto a factores intrínsecos como la edad o el género, sino que más bien puede estar influyendo las experiencias pasadas por el propio paciente y el ambiente familiar o social en el que éste se desenvuelve. Se ha descrito que un factor de peso ante la posibilidad de padecer “dentofobia” se debe a las experiencias pasadas del paciente en el gabinete odontológico que le hayan causado dolor, malestar o en general una mala experiencia (39).

Un estudio del año 2018 hace especial hincapié en la idea y definición de la “ansiedad/miedodinámica”, es decir, variaciones de la persona en diferentes momentos de su vida como podría ser el embarazo o la proximidad al parto manifestado por ambos padres. Estos momentos se clasifican como “periodos críticos”, o periodos de “depresión” que, por su puesto de forma más puntual y corta en el tiempo, podrían modificar también la respuesta de ansiedad/miedo del paciente frente al tratamiento odontológico (40).

Por último, en año 2006 fue publicado por Eitner *et al.* el modelo de “vulnerabilidad cognitiva”. Este modelo de conducta desarrolla la idea de que, ante una situación de estímulo de origen dental, el paciente ansioso desarrolla una activación automática de un esquema de vulnerabilidad. Es decir, el paciente interpreta el acto odontológico como un evento incontrolable, impredecible y potencialmente peligroso-dañino para sí mismo. Este esquema incide en la idea de que el desencadenamiento de esta situación se debe a variables personales de evaluación de la situación e incluso creencias. Cabe resaltar que el modelo no solamente tiene en consideración estas variables personales, sino también como se ha citado

anteriormente, el estado de ánimo (“ansiedad dinámica”) y del entorno social del paciente (39,41).

Aproximadamente, de entre unas 67 acciones clínicas odontológicas, el término que más ansiedad provoca entre los pacientes que acuden al gabinete, es “cirugía bucal” (39), (dejando el término de “cirugía oral” para tratamientos quirúrgicos más especializados). En quinto lugar, se sitúa el término “extracción dental” simple o quirúrgico, más frecuentemente usado y realizado, por lo que seguramente desencadena respuestas de ansiedad/miedo menores respecto a “cirugía bucal” (42).

Fobia dental

La definición de fobia dental está definida en el “Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders” (DSM IV), donde se incluye la fobia dental dentro de la clasificación de fobias tipo “sangre-inyecciones-miedo”, definiendo “fobia” como aquel “temor acusado o persistente que es excesivo o irracional desencadenado por la presencia o anticipación de un objeto o situación específica”. De la misma manera, se indica que, llegados a detectar una fobia dental, ésta puede conducir a una intensa respuesta vasovagal (43).

Así, la “odontofobia” está determinada por un miedo abrumador e irracional hacia el tratamiento odontológico con altos grados de hipertensión, terror y miedo (44).

Como en el caso de la ansiedad y el miedo, que a nivel dental se suelen emplear de manera indistinta, los pacientes con elevados niveles de ansiedad y los pacientes con fobia dental suelen tener comportamientos similares. Es decir, son pacientes complicados de tratar desde el punto de vista profesional, teniendo el odontólogo que desarrollar otras habilidades con técnicas verbales de relajación y tranquilidad junto con técnicas más adecuadas desde el punto de vista clínico ya que son pacientes muy poco colaboradores cuando se trabaja sobre ellos.

Igualmente, estos pacientes diagnosticados de “fobia dental”, presentan, si cabe, un círculo vicioso más complicado ya que el paciente evita acudir al gabinete pensando que algo terrible puede ocurrirle y por tanto presenta un empeoramiento de su estado oral general (dientes perdidos, empeoramiento de los presentes y pobre estado periodontal). Este estado oral hace que las visitas al centro clínico sean mayoritariamente debidas a urgencias (cuyo tratamiento suele ser más doloroso), reforzando el miedo de estos pacientes impidiendo que en el futuro se siga un control de visitas adecuado de los mismos (44).

1.5. Valoración de la ansiedad en el paciente

Es fundamental, que tanto el clínico como su equipo deben tratar de identificar previamente al tratamiento, frente a qué tipo de paciente se encuentran. Esto repercutirá positivamente de cara a obtener las mejores condiciones anímicas del paciente y por lo tanto realizar un correcto trabajo clínico.

Cuando se trabaja con pacientes en edades pediátricas, lo más importante para reducir su ansiedad ante lo “desconocido” es empezar con la técnica “tell-show-do” (explicar-mostrar-hacer), posteriormente realizar técnicas no invasivas en las que sean conscientes del “no peligro” y, por último, los tratamientos de mayor envergadura clínica.

Además, se ha demostrado que la “distracción” del paciente pediátrico en el momento de realizar actos clínicos (fundamentalmente en la infiltración de anestesia local con una jeringuilla), reduce los niveles de estrés, ansiedad y miedo, sobre todo a través de técnicas audiovisuales y en una menor proporción a través de la música (45,46).

Sin embargo, en el paciente adulto es muy normal que la ansiedad se pueda llegar a camuflar porque no son tan normales las reacciones espontáneas como en un niño. Para detectar los diferentes niveles de

ansiedad que presenta un paciente adulto frente a un tratamiento dental existen una serie de cuestionarios que el paciente debe cumplimentar. En función de los resultados obtenidos se puede determinar y clasificar al paciente.

Cuestionarios para determinar el nivel de ansiedad del paciente

A) Test de Ansiedad de Corah (DAS)

Fue Norman Corah quien en el año 1969 estableció el primer test para determinar el nivel de ansiedad presente en un paciente que va a ser atendido en una clínica dental (47).

Este test se publicó a consecuencia de un estudio previo que realizó el propio Corah junto a Robert E. Pantera en el año 1968 (48). En este estudio se realizaba una simulación en vídeo en el que los sujetos del estudio observaban un tratamiento dental (realización de una amalgama de plata en una cavidad tipo I de Black) desde el propio sillón dental como si ellos fueran los pacientes del vídeo. Posteriormente el mismo procedimiento era visto por el paciente en tercera persona (el mismo odontólogo del vídeo anterior realizando la cavidad a otro paciente) y, por último, un tercer vídeo que nada tenía que ver con la odontología que fue escogido por los investigadores por ser un video relajante y muy repetitivo.

Corah y Pantera obtuvieron como resultado principal de este experimento una clara relación entre las situaciones de estrés psicológico y la visualización de los vídeos relacionados con la odontología.

Como se ha indicado previamente, este primer estudio desembocó en que, en el mismo año 1968, Corah propusiera su Test de Ansiedad (aunque oficialmente fue publicado en 1969). Este ha sido el test de referencia más ampliamente empleado en odontología para determinar el grado de ansiedad del paciente, empleado todavía debido a su consistencia y validez interna.

El test consta de cuatro preguntas diferentes sobre los sentimientos que tiene el paciente de cara a varios aspectos clínicos: cómo se sentiría si mañana tuviera una cita con el odontólogo, cómo se siente el paciente en la sala de espera, cómo se siente cuando está sentado en el sillón dental esperando para ser atendido y cómo se siente en el sillón antes de ser atendido para una limpieza dental.

Sobre cada pregunta existen cinco posibles respuestas numeradas desde la "a" hasta la "e". Cada una de estas respuestas tienen una validez cuantitativa diferente: 1 punto de la respuesta "a" hasta 5 puntos de la respuesta "e", pudiéndose obtener un máximo de 20 puntos y un mínimo de 5 puntos en el test global.

a) *Puntuaciones por debajo de 9 puntos: Libre de ansiedad y/o miedo.*

b) *Puntuaciones entre 9 y 12 puntos: Ansiedad moderada, pero con situaciones de estrés específicos que deben ser manejados.*

c) *Puntuaciones entre 13 y 14 puntos: Ansiedad elevada.*

d) *Puntuaciones entre 15 y 20 puntos: Ansiedad severa o fobia que requiere terapia específica frente a este grado de ansiedad/fobia.*

Sin embargo, este test manifiesta debilidades. No presenta ninguna pregunta respecto a la inyección del anestésico que frecuentemente es la parte del tratamiento dental que más miedo aporta a los pacientes y no todas las respuestas son uniformes (las posibles respuestas de la primera pregunta difieren de las otras cuatro preguntas) y esto podría dificultar la comparación entre respuestas (44). (Ver ANEXO).

B) Test de Ansiedad de Corah Modificado (MDAS)

En el año 1995, Humphris publica una modificación del DAS de Corah con dos variaciones importantes (49).

Por una parte, añade una quinta pregunta en la que se pregunta sobre el estado de ansiedad del paciente frente al momento de recibir la inyección de anestésico local y cómo éste lo percibe.

Por otra parte, cambia las respuestas a las preguntas test del DAS que podía seleccionar el paciente por respuestas más simples que varían desde “No ansioso” (primera posible respuesta) hasta “Extremadamente ansioso” (última posible respuesta).

Como ya hemos comentado antes, la quinta pregunta se añade ya que el mayor momento de tensión del paciente se producen fundamentalmente al principio de la intervención con la inyección anestésica y el sonido del instrumental rotatorio dental.

En cuanto a los posibles respuestas que el paciente puede marcar en el test se codifican, ya que, según se indica, el DAS sólo serviría para determinar valores extremos de ansiedad (o muy leves o muy altos), mientras que las dos respuestas intermedias confunde al paciente, no indicando el verdadero nivel de ansiedad/miedo (49).

La evaluación final del MDAS es semejante al DAS. Cada respuesta tiene un punto de valoración diferente, desde 1 punto (“No ansioso”) hasta 5 puntos (“Extremadamente Ansioso”) y se obtiene un sumatorio final.

Los autores que principalmente utilizan el MDAS indican que su escala está basada en valores científicos determinados y demostrables, debido a confiabilidad y validez interna, mientras que el DAS se basa tan sólo en bases clínicas. Además, éstos defienden que el hecho de haber simplificado el test en cuanto a extensión y términos puede facilitar la traducción e interpretación del test a otros idiomas (49-51).

Sin embargo, a diferencia del DAS, el MDAS sólo sitúa un punto de corte en 19 puntos en referencia a la ansiedad. Pacientes que tienen 19 puntos o más, son considerados como pacientes con fobia dental, pero no indica nada más respecto a otras clasificaciones de obtención de puntuación total como el DAS (48,49).

En base a lo expuesto, actualmente sigue existiendo en el odontólogo cierta controversia sobre qué escala de las dos emplear de cara a determinar el nivel de ansiedad de los pacientes. Estudios como el de Freeman y cols publicado en 2007, establece unas tablas y modelos de conversión entre los valores resultantes de ambas escalas, comparando una con otra, cuando se trasladan los valores obtenidos en el DAS al MDAS y viceversa (52).

En cambio, los mismos autores, entre los que está el propio Humphris, indican a modo de conclusión que se necesitan más modelos de estudio de este tipo y no solamente un prorrateo estimado como ellos proponen en este estudio (52).

C) Escala de miedos dentales de Kleinknecht (DFS)

Esta escala fue propuesta en 1973 por Ronald A. Kleinknecht a raíz de observar las conclusiones que proponía Norman Corah y su test de ansiedad. Si bien con el DAS se obtiene un sumatorio único en cuatro preguntas generales, Kleinknecht y su grupo de estudio proponen un cuestionario con 27 preguntas diferentes a través de las situaciones que más ansiedad/miedo provocan por lo general a los pacientes.

De esta manera, pueden comprobar si es un estímulo en concreto lo que produce miedo al paciente y no factores generales como podría ocurrir con el DAS. Cada una de las 27 preguntas posee cinco posibles respuestas (desde la primera; “nunca/no miedo”, hasta la última opción; “a menudo/mucho/miedo”) (53).

Cinco años después de haber sido propuesta su escala, en 1978, Kleinknecht publicó otro estudio también sobre la evaluación del miedo dental usando su escala, pero esta vez la varió reduciendo la cantidad de preguntas totales de 27 a 20. El recuento de respuestas y la forma de éstas no sufrió variaciones en el nuevo estudio (54). Esta escala reconoce tres tipos claros de miedo dental (55):

a) El miedo y la ansiedad previa al tratamiento dental que conduce a evitarlo.

b) El miedo en concreto a un estímulo o procedimiento (uso de la turbina, por ejemplo).

c) La sensación de alteración/excitación psicológica durante el procedimiento que se lleve a cabo en el gabinete.

El factor positivo de empleabilidad clínica del DFS es que el clínico puede conocer hacia qué tipo de factor concreto el paciente tiene miedo/ansiedad dental, pero en cambio, en el aspecto negativo se encuentra que no hay una escala de categorización de pacientes como ocurre con el DAS.

Es decir, tras realizar el sumatorio total de las 20 ó 27 preguntas propuestas por el DFS no se encuentra una clasificación general con baremos donde se pueda encuadrar al paciente en función de su sumatorio global en relación con su ansiedad dental (53-55).

D) Escala de ansiedad de Spielberger Estado-Rasgo (STAI)

La escala "State-Trait Anxiety Inventory" define la ansiedad como dos formas diferentes de poder padecerla. Por una parte, habla de un tipo de ansiedad en la que la persona puede tener un cierto grado de predisposición a padecer ansiedad a nivel global (ansiedad rasgo), y por otra, la ansiedad como respuesta a un estímulo en concreto (ansiedad estado).

El test posee un total de 40 preguntas divididas en dos partes, 20 preguntas cuestionan sobre la “ansiedad-rasgo” y las otras 20 preguntas cuestionan sobre la “ansiedad-estado”, siendo 60 puntos el máximo valor que se puede obtener en el test y 0 el valor mínimo.

Las respuestas al test se basan en cuatro posibles opciones para el paciente que va desde el “0” o “casi nunca” hasta el “3” o “casi siempre”. No todas las preguntas sobre ansiedad están valoradas en forma directa hacia la ansiedad, es decir, no en todas las preguntas “casi siempre” implica un nivel de ansiedad alto en función de la pregunta (diferencia fundamental respecto a los otros tres test descritos anteriormente), si no que en ciertas preguntas la respuesta “casi siempre” implica un nivel bajo de ansiedad.

Tras obtener el resultado final del sumatorio de todas las respuestas, se debe trasladar éste a una tabla de percentiles en el que se sitúa el resultado en función del sexo (hombre o mujer) y edad (joven o adulto).

Los autores estiman que se posee ansiedad positiva o elevada a partir del percentil 50 de la escala (56).

1.6. Control de la ansiedad en la clínica odontológica

La anestesia local produce un efecto anestésico suficiente y válido para poder realizar una intervención dental con la seguridad de no producir dolor al paciente. Sin embargo, los niveles de ansiedad o miedo que puede padecer el paciente, provocan que en la mayoría de casos haya que actuar primero sobre ese factor psicológico para posteriormente poder realizar una terapia odontológica adecuada.

El control de la ansiedad en el gabinete odontológico siempre debe ir desde las técnicas menos invasivas y de distracción del paciente, hasta llegar al último escalón terapéutico de manejo de ansiedad cuando ésta es extrema, que sería el manejo del paciente bajo anestesia general (45,57). Entre estos dos extremos, encontraríamos diversas alternativas cuando el

paciente posee una ansiedad media-elevada en las que estaría la premedicación ansiolítica (vía oral) y las diversas técnicas de sedación intravenosa (sedación consciente en la mayor parte de los casos empleados en cirugía oral) (58).

Premedicación ansiolítica vía oral

En la mayoría de los casos son las benzodiazepinas y sus derivados los que se emplean para pacientes con una ansiedad media o moderada al tratamiento dental. Esto es debido a su facilidad en la administración y su baja toxicidad (44,59).

Las benzodiazepinas más empleadas son el midazolam, diazepam y lorazepam. La forma más habitual de administración suele ser la noche antes de la intervención y una dosis nueva una hora antes de la propia intervención dental (58).

La función cognitiva y motora suelen afectarse ligeramente (por eso se aconseja al paciente acudir acompañado a la cita), si bien el reflejo respiratorio y las funciones cardiovasculares no se ven afectadas de ninguna manera. Sin embargo, y a pesar de que las reacciones adversas con este tipo de ansiolíticos son poco frecuentes, podrían llegar a aparecer rash, náuseas y dolor de cabeza en algunos casos (44,59).

Sedación intravenosa consciente

Es el tipo de sedación seleccionada para aquellos pacientes con ansiedad elevada hacia los tratamientos dentales en el que se suelen emplear diversos agentes entre los que fundamentalmente destacan el midazolam (benzodiazepina), remifentanilo (analgésico opioide de la familia del fentanilo) y propofol (derivado fenólico cuyo fin es la inducción y mantenimiento de la anestesia) (44,60).

Este tipo de sedación es segura en la que se mantiene la función respiratoria de manera autónoma, así como las respuestas a estímulos verbales y físicos por parte del paciente (61).

Sin embargo, y aunque no son muy frecuentes, pueden llegar a aparecer situaciones negativas como bradicardia, agitación postoperatoria, reacción de hipersensibilidad farmacológica, náuseas, bajada de la saturación de oxígeno e hipotensión que exigen por tanto la presencia de profesionales adecuados que conozcan cómo resolver estos imprevistos y de unas instalaciones médicas adecuadas (62).

Anestesia general

Esta técnica debe quedar reservada para situaciones “especiales” dentro de la cirugía oral ya que siempre implica riesgos debido a que desaparecen las respuestas a estímulos (incluso las dolorosas) por parte del paciente, requiere ventilación artificial para tener una ventilación pulmonar positiva y podría existir hasta una afectación del sistema cardiovascular (44).

De hecho, se aconseja agotar primero toda la batería terapéutica en cuestión de sedación que se ha expuesto anteriormente y llegar a la anestesia general (AG) sólo en casos excepcionales.

El Consejo General de Odontólogos Británicos, el Real Colegio de Anestesiólogos y el Departamento de Salud Británico concretaron qué casos son los susceptibles de valorar inducir al paciente a anestesia general para someterlo a una cirugía oral (63) (Tabla 5).

Características de pacientes candidatos a ser tratados dentalmente bajo anestesia general
<i>Pacientes no colaboradores debido a deficiencias físicas/mentales.</i>
<i>Pacientes previamente intervenidos con anestesia local sin éxito, o cuya intervención quirúrgica sea de larga duración, o por la presencia de infección preoperatoria.</i>
<i>Pacientes con hipersensibilidad a componentes de los anestésicos locales.</i>
<i>Pacientes extremadamente nerviosos que rechazan el tratamiento bajo sedación consciente.</i>

Tabla 5. Situaciones en las que estaría justificada el empleo de la anestesia general para tratar al paciente odontológicamente.

Así pues, antes de realizar cualquier técnica farmacológica por mínima que sea, se debe valorar qué nivel de ansiedad presenta el paciente y las características personales de éste para poder realizar la técnica menos invasiva y con la que vayamos a obtener un mejor resultado. Además de estas condiciones de ansiedad/ miedo para realizar técnicas de eliminación de ansiedad, se debe tener en cuenta el estado físico del paciente, puesto que esto es algo que va a determinar que se pueda realizar una técnica terapéutica, o descartarla.

La clasificación del estado físico del paciente viene determinada por la Asociación Americana de Anestesiología (ASA). Para que un paciente sea candidato a una sedación leve deberá corresponder a los criterios ASA I y ASA II, mientras que pacientes con clasificaciones superiores en ASA deberán ser sometidos a técnicas sedación superiores debido al riesgo que supone su estado físico (44,64). La clasificación se muestra en la Tabla 6 (64).

Clase	Descripción
ASA I	<i>Paciente sano (no obeso, no fumador y buena tolerancia al ejercicio)</i>
ASA II	<i>Paciente con enfermedad sistémica leve y fumador o consumidor de alcohol social</i>
ASA III	<i>Paciente con enfermedad sistémica severa que no supone una amenaza de vida inmediata (por ejemplo, hipertensión no controlada, diabetes o angina estable)</i>
ASA IV	<i>Paciente con enfermedad sistémica severa que supone una amenaza para su vida (por ejemplo, angina inestable, infarto de miocardio reciente en el tiempo)</i>
ASA V	<i>Paciente moribundo que no se espera que sobreviva más de 24 horas sin intervención quirúrgica (por ejemplo, traumatismo cerebral o aneurisma aórtica)</i>
ASA VI	<i>Paciente en muerte cerebral cuyos órganos deben ser trasplantados</i>

Tabla 6. Clasificación de la Asociación Americana de Anestesiología según el estado físico del paciente.

1.7. Manejo de la analgesia postratamiento

En la analgesia postratamiento se debe perseguir la máxima farmacológica de tratar de conseguir el máximo beneficio analgésico con la mínima dosis posible con el tipo de fármaco más indicado para cada situación en la que pueda aparecer dolor. La Organización Mundial de la Salud (OMS) establece tres escalas analgésicas diferentes en el alivio del dolor postoperatorio (65):

- a) Suave o primer escalón: Analgésicos como el paracetamol y antiinflamatorios no esteroideos (AINES) como el ibuprofeno o el celecoxib.
- b) Moderado o segundo escalón: Opioides débiles como la codeína.
- c) Fuerte o tercer escalón: Opioides fuertes como serían la oxycodina y el fentanilo.

Antinflamatorios no esteroideos

El mecanismo de actuación de este tipo de medicamento es a través de la inhibición reversible de la enzima ciclooxigenasa (COX) en sus dos isoformas (COX-1 y COX-2) que producen prostaglandinas y tromboxano A₂ (65).

Habitualmente, los AINES más empleados por la población general son el ibuprofeno y el dexketoprofeno, ambos con la función de eliminar el dolor agudo disminuyendo la inflamación. El desarrollo del primero de ellos, el ibuprofeno, comenzó en la década de los años 50 cuando se estaba buscando por parte de un grupo de investigadores, liderado por Stewart Adams, un medicamento que no fuera un corticoesteroide para el tratamiento de la artritis reumatoide. En la década de los años 70, se comprobó cómo la función del ibuprofeno iba más allá de las estrictas a la artritis reumatoide y cómo podía mejorar el dolor en la clínica odontológica. En 1983 fue aprobado por Reino Unido y en 1984 por EEUU como un medicamento que no requería prescripción médica para su empleo (66).

Por otra parte, el dexketoprofeno trometamol es una sal hidrosoluble del enantiómero dextrorrotatorio del ketoprofeno (AINE), un medicamento antiinflamatorio, analgésico y antipirético empleado desde el año 1973 (67,68). La diferencia fundamental respecto al ibuprofeno es la rapidez de acción entendiendo esta situación como la velocidad de acción del medicamento. Por ello, es un medicamento que odontológicamente se indica sobre todo en extracciones quirúrgicas de terceros molares. De este modo, se ha comprobado cómo el efecto antiinflamatorio-analgésico del dexketoprofeno trometamol es similar al ibuprofeno de 400mg o 600mg, pero reduciéndose el tiempo que este medicamento requiere para conseguir su pico plasmático máximo. Sin embargo, el dexketoprofeno es más eficiente en la primera hora tras la intervención, mientras que el ibuprofeno tiene una mayor duración analgésica (6 horas aproximadamente) (67,69).

Analgesia

El analgésico de referencia es el paracetamol, también conocido como acetaminofén o acetaminofeno. Carece de actividad antiinflamatoria lo que implica una manera de actuación diferente a los AINES. Es un medicamento indicado como analgésico para dolor leve o moderado con efectos antipiréticos (65).

En el año 1948, dos investigadores Bernard Brodie y Julius Axelrod, proponen tras su investigación, que la responsable de la metahemoglobinemia que estudiaban era el analgésico empleado (acetanilida) y concluyeron que el factor analgésico de esta era el metabolito paracetamol. Por tanto, se propuso el empleo del paracetamol aislado con agente analgésico que eliminaba los posibles riesgos existentes en la acetanilida (70).

La primera vez que se comercializó el paracetamol fue bajo el nombre de “Panadol” a una dosis de 500mg en Reino Unido en el año 1956. Se comenzó comercializando de manera aislada y poco a poco se le fue añadiendo otras sustancias como la codeína con las indicaciones de descongestión para resfriados y gripes (71).

Opioides

Este tipo de medicamentos se utilizan en el segundo escalón y tercer escalón analgésico como estableció la OMS. Son fármacos que actúan sobre los receptores del sistema nervioso central. Actúan produciendo dos efectos principales sobre el paciente; reduciendo la percepción del dolor, por tanto, la reacción al mismo e incrementando la tolerancia al dolor.

Sin embargo, poseen efectos secundarios como somnolencia y menos frecuentemente depresión respiratoria, náuseas y/o vómitos. A fin de reducir al máximo el consumo de opiáceos, aunque sean de bajo nivel, se combinan con analgésicos del primer escalón para obtener una acción conjunta y limitar las dosis de medicación (65).

1.8. Manejo odontológico de la analgesia postratamiento

En odontología, y en concreto, en el manejo del dolor tras extracciones dentales, muchas veces se pautan al paciente diferentes dosis de medicación (ibuprofeno 600mg o paracetamol 1,000mg) sin esperar a comprobar si éste necesita tal grado de medicación tras la intervención (72). De hecho, un estudio realizado en Australia entre los años 2001 y 2012 sobre los patrones analgésicos y otros medicamentos prescritos por odontólogos demuestra que durante aproximadamente esa década aumentó la prescripción de analgésicos de manera importante, siendo el paracetamol asociado a codeína y el ibuprofeno los medicamentos más prescritos. De la misma manera, en este estudio se hace hincapié en que no existen unas pautas claras a nivel odontológico sobre qué dosis de medicación es la más adecuada respecto al tratamiento realizado. Solo se indican unas bases generales que muchas veces quedan en manos del propio paciente (73).

En el caso concreto del ibuprofeno, estudios recientes retrospectivos realizados en Alemania han demostrado que es el medicamento que los odontólogos pautan como primera barrera analgésica en porcentajes extremadamente elevados (de hasta un 90% en el año 2016). Sin embargo, se hace énfasis en que hay que tener un cuidado especial sobre el tipo de paciente al que se le pauta este tipo de medicación, debido a sus posibles efectos adversos (úlceras intestinales o erosiones mucosas) ya que hoy en día se carece de guías o normas de analgesia en el campo odontológico (74).

Sin embargo, no es extraño que en la clínica odontológica se inicie el tratamiento postoperatorio del paciente con dosis altas de ibuprofeno que tal vez no serían las más indicadas para el dolor que el paciente acusa. Esta controversia se discute por ejemplo en los estudios realizados en extracción de terceros molares. Mientras que unos autores defienden la empleabilidad del ibuprofeno en su presentación de 600mg utilizado de

manera única o en varias dosis frente a otras opciones terapéuticas (75). Otro estudio reciente relacionado con el ibuprofeno y publicado en 2018, concluye que la administración de al menos 400mg sería suficiente para un correcto manejo del dolor postoperatorio en cirugía oral de terceros molares. Incluso, administrando esta dosis de ibuprofeno junto a un coadyuvante como es la cafeína (en dosis de 100mg) se consigue un mejor control del dolor que el ibuprofeno administrado de manera aislada (76).

Por otra parte, respecto al paracetamol como agente analgésico y aunque se suele recomendar cuando el paciente presenta reacciones adversas a los AINES, está comprobado que es seguro y suficientemente eficiente como para aliviar el dolor postratamiento. Si bien es cierto que se recomienda sobre todo en extracciones simples donde el trauma es mínimo (el caso de extracciones por motivos ortodóncicos) y cuando no hay antecedente de infección previa en dosis de 500mg cada 8 horas durante un día (1,5 gramos) (77).

Sin embargo, no es extraño observar pautas de paracetamol de 1gr tras una extracción simple programadas por el operador o como automedicación del propio paciente. Esta formulación de 1gr de paracetamol debería quedar para situaciones tales como la extracción quirúrgica de un tercer molar y pudiéndose llegar a combinar con un AINE a modo de analgesia de rescate, pero no como primera opción terapéutica tras una extracción simple (78).

Mención aparte requieren los opioides. En Estados Unidos, los odontólogos son responsables del 12% de recetas de opioides de liberación inmediata, justo por detrás de los médicos de familia. Esto supone ser el tercer grupo de profesionales sanitarios que más opioides prescriben (79). Aproximadamente el 2% de las consultas odontológicas terminan con una pauta de opioides y es la extracción dental el mayor motivo de visita de los pacientes. Así pues, el motivo de prescripción más habitual de este tipo de medicación es para tratar el dolor post exodoncia (80).

Por tanto, no parece que la escalera analgésica propuesta por la OMS se respete, si no, que, según lo demostrado, muchas veces se tiende a pautar más dosis analgésica de la que realmente es recomendable para determinados tratamientos.

2. JUSTIFICACIÓN

La cirugía bucal es una especialidad de la Odontología que abarca a su vez varios ámbitos, siendo el campo de la extracción dental uno de los mayoritarios debido al número de extracciones que se efectúan de manera rutinaria en la clínica tras un diagnóstico preciso de la patología dental.

La ansiedad presente en los pacientes por el propio hecho de acudir al gabinete odontológico se incrementa cuando esta visita programada se trata de una exodoncia dental. Esto no solo implica un malestar psicológico en el paciente, si no que repercute en consideraciones clínicas que van a perjudicar la actuación del profesional en diferentes aspectos, como por ejemplo el que se prolongue el tiempo en el que se realiza una tarea clínicamente sencilla.

Con el propósito de mitigar este problema se han realizado diversos estudios. Sin embargo, no existe un consenso claro sobre como identificar de forma precoz la ansiedad en los pacientes que van a ser atendidos y cómo esto podría llegar a repercutir en su analgesia posterior en caso de necesitarla. El establecimiento de un correcto protocolo de identificación serviría para poder establecer pautas psicológicas y/o farmacológicas lo más ajustadas posibles.

Por tanto, si el profesional sanitario conociera ante qué perfil psicológico, respecto a la ansiedad dental se encuentra y cómo afecta esto fisiológicamente al paciente, facilitaría la rapidez del procedimiento y el establecimiento de una pauta analgésica más acorde al tratamiento realizado evitando pautas analgésicas exageradas y minimizar en la medida de lo posible la automedicación por parte del paciente.

3. OBJETIVOS

1. Estudiar las variaciones de los parámetros fisiológicos de tensión arterial y frecuencia cardiaca de los pacientes, ante la extracción dental simple de manera preoperatoria y postoperatoria.
2. Estudiar la correlación de diversos parámetros intrínsecos del paciente al tratamiento de la extracción dental con el tiempo quirúrgico que este requiere.
3. Estudiar la posible la correlación de la ansiedad que muestra el paciente a través del Test de Corah con la tensión arterial y la frecuencia cardiaca preoperatoria.
4. Analizar la posible correlación del estado de ansiedad del paciente evaluado a través del Test de Corah con la analgesia postratamiento.

4. MATERIAL Y MÉTODOS

4.1. Diseño Experimental

Para dar respuesta a los objetivos planteados, se desarrolló un estudio experimental de tipo observacional, transversal, descriptivo e interferencial. En una única cohorte de pacientes se evaluó la ansiedad dental a través del Test de Corah y se registraron diferentes variables inherentes a la extracción dental, así como la valoración de la necesidad de analgesia posterior en días y dosis requeridas.

a) Pacientes

El número de pacientes estudiados en el presente estudio fue de 185 de ambos géneros y mayores de edad. Las intervenciones se llevaron a cabo en la localidad de Albal (Valencia). El estudio se realizó en el periodo de tiempo comprendido entre junio de 2017 y octubre de 2018.

Los pacientes que se sometieron a estudio fueron diagnosticados previamente y programados para extracción dental de cualquier diente, incluyendo cordales erupcionados o semi-erupcionados.

b) Aspectos éticos del estudio

Este estudio cumplió con los principios éticos para la investigación médica en seres humanos establecidos en la Declaración de Helsinki de la Asamblea Médica Mundial y fue aprobado por la Comisión de Investigación y Ética CEU-UCH de Moncada (Valencia) el día 6 de abril de 2017 con código CEI17/073 (Ver Anexo).

Para ello, los pacientes, antes de ser incluidos en el estudio, fueron informados del propósito del estudio y del procedimiento que se iba a seguir en el mismo (Ver Anexo). También se les informó que en cualquier momento podrían abandonar el estudio o rechazar formar parte de él sin que por ello repercutiera tanto el trato dispensando por la clínica ni por el facultativo que iba a desempeñar la labor clínica a través del consentimiento informado del estudio (Ver Anexo).

Además, también los pacientes fueron informados que podrían contactar en cualquier momento con el centro clínico, con el odontólogo y con el resto de del equipo clínico del centro para resolver cualquier tipo de duda relacionada con el desarrollo de este estudio o las implicaciones del mismo. Solo los pacientes que, tras leer toda la información, entenderla y aceptarla, fueron incluidos en el estudio.

La participación de todos los pacientes fue confidencial, así como todos los datos personales que se manejaron. De la misma manera, todos los pacientes tuvieron acceso a sus propios registros en el momento que lo solicitaran. De esta forma se salvaguardó la intimidad de los participantes y la protección de sus datos de acuerdo a la Ley Orgánica 15/1999, de 13 de diciembre de Protección de Datos de carácter personal.

c) Criterios de inclusión

Los pacientes fueron incluidos en el estudio experimental cuando cumplían los siguientes criterios:

1. Pacientes sanos (ASA I ó II) de ambos géneros.
2. Edad igual o superior a 18 años.
3. Presencia de al menos un diente que debía ser exodonciado tras diagnóstico.
4. Pacientes que previamente no hubieran sido tratados clínicamente por el operador del estudio.
5. Firmar consentimiento informado del estudio para ser incluido en el mismo.
6. Cumplimiento del tratamiento y seguimiento del mismo.

d) Criterios de exclusión

1. Padecer una enfermedad sistémica o sospecha de ella sin un control médico adecuado.
2. Extracciones previamente catalogadas como “quirúrgicas” o que convirtieran en “quirúrgicas” en el propio acto clínico.
3. Pacientes que por algún motivo tuvieron que esperar 30 minutos o más en la sala de espera para poder ser atendidos.
4. Pacientes que anteriormente hubieran sido tratados por el operador del estudio.
5. Pacientes que se estuvieran medicados con ansiolíticos o que hubieran tomado algún tipo de medicamento de este tipo el mismo día de la extracción o 48 horas antes de la extracción programada.

Estos criterios de exclusión se establecieron para no amenazar la validez interna del estudio. En ese aspecto, (1) los pacientes que no estuvieran correctamente controlados médicamente fueron excluidos del estudio ya que los resultados podrían no ser fiables e invalidarían el protocolo de control a establecer ante un paciente de cara a una extracción dental y su ansiedad. En cuanto al segundo criterio (2), se excluyeron las extracciones quirúrgicas previamente diagnosticadas como tal y no nos encontramos ningún caso que se convirtiera en quirúrgica durante el acto clínico. El tercer criterio (3), se estableció el límite en 30 minutos máximo con el propósito de normalizar el estrés debido a la espera. Respecto a la cuarta criterio (4), se tuvo en cuenta para no tener sesgos respecto a la relación paciente-operador, puesto que los pacientes que hubieran sido tratados previamente por el operador podrían reflejar valores distintos de ansiedad por conocer clínicamente al operador. Por último, respecto al último criterio (5), se realizó con la finalidad de que no existieran tratamientos ansiolíticos previos lo que distorsionaría las variables estudiadas.

4.2. Procedimiento

El desarrollo y cronología de las sesiones que completan el procedimiento llevado a cabo entre el clínico y el paciente se resume en la Figura 3.

1. Sesión exploración	2. Sesión intervención	3. Sesión revisión
<i>A. Diagnóstico.</i> <i>B. Derivación al clínico-investigador.</i>	<i>A. Test DAS.</i> <i>B. Registro de variables fisiológicas.</i> <i>C. "Hoja analgésica".</i>	<i>A. Devolución "Hoja analgésica".</i>

Figura 3. Esquema de las sesiones clínicas que compusieron el estudio.

a) Sesión de exploración y explicación.

Uno de los facultativos colaboradores de la clínica, tras realizar un diagnóstico e informar al paciente de la necesidad de realizar una exodoncia en el momento o programarla como alternativa diferente al diagnóstico conservador propuesto por el odontólogo (por ejemplo, por causas económicas, le facilitaba la hoja de información sobre este estudio y el consentimiento informado del mismo (Ver Anexos).

Al paciente se informaba verbalmente también del procedimiento que se iba a seguir, la finalidad propia del estudio, se le indicaba que el procedimiento lo realizaría otro odontólogo y se contestaba a cuantas dudas o preguntas tuviera el paciente.

En caso de que el paciente requiriera tratamiento antibiótico previo a la extracción, se pautaba Amoxicilina 750 mg en una posología de 1 dosis cada 8 horas durante los 7 días previos a la extracción (en el caso de alérgicos a Penicilina, se pautaba Clindamicina 300 mg con la misma posología, 1 dosis cada 8 horas durante 7 días).

b) Sesión de intervención.

Cuando el paciente llegaba a la clínica el día de la intervención entregaba el consentimiento informado en recepción. Posteriormente, la misma persona que le atendía en recepción le acompañaba a la sala de espera donde se le facilitaba en Test de Ansiedad de Corah (Ver Anexos) para su cumplimentación.

Posteriormente una persona del equipo clínico acompañaba al paciente de la sala de espera al gabinete clínico y le tomaba la tensión arterial y frecuencia cardiaca. Inmediatamente tras haber terminado, el operador entraba en el gabinete y tras presentarse al paciente y explicar brevemente el proceso de la extracción dental le administraba el anestésico local.

La mitad de la muestra poblacional entre hombres y mujeres fue anestesiada con articaína 4% ("*Artinibsa*". Inibsa. Barcelona-España), y la otra mitad de la muestra con lidocaína 2% ("*Octocaine*". Laboratorios Clarben. Madrid-España). Ambas presentaciones con vasoconstrictor (Epinefrina 1:100,000).

Pasados unos minutos y tras realizar las comprobaciones anestésicas pertinentes, comenzaba la extracción en la que se contabilizó en segundos su duración hasta la completa exodoncia del diente. En ningún momento se paraba el cronometro con el objeto de analizar si los pacientes más ansiosos requieren más tiempo de exodoncia debido su estado psicológicamente alterado y si interrumpen más veces al operador alargando el tiempo quirúrgico en total.

Inmediatamente después de haber terminado la extracción y antes de incorporar al paciente, la misma persona que tomó la tensión arterial y frecuencia cardíaca al paciente, repetía este proceso. Una vez completado este procedimiento, se incorporaba al paciente colocándole una gasa de algodón en la zona de intervención y se pasaba a explicarle las normas postratamiento.

Antes de abandonar el gabinete, el operador le facilitaba la “hoja analgésica” (Ver Anexos) que el paciente debía traer correctamente cumplimentada en la cita de revisión (una semana posterior a la extracción).

c) Sesión de revisión

Se citaba a todos los pacientes en una semana para control en el que debían aportar la “hoja analgésica” y se revisaba la zona post-extracción para controlar que no hubieran surgido problemas postoperatorios como, por ejemplo, una alveolitis.

Por tanto, tras la sesión de revisión todo paciente tenía un registro completamente relleno sobre las circunstancias a estudio de exodoncia en el que constaba: sexo, edad, tipo de anestesia empleada, carpules empleados, estado pulpar del diente, diente anterior respecto diente posterior, grado movilidad periodontal del diente extraído, si el paciente había requerido antibiótico previo a la extracción, los registros de tensión arterial y frecuencia cardíaca preoperatorias y postoperatorias, el tiempo de exodoncia, grado de ansiedad detectado en el Test de Corah, cuándo había sido el grado máximo de dolor posterior a la intervención, si había requerido analgesia, qué tipo y durante cuánto tiempo.

4.3. Análisis estadístico

Los datos obtenidos en el estudio fueron analizados con el programa “SPSS” (IBM Corporation, Amonk, NY, USA), con los que se realizaron dos estudios estadísticos, el descriptivo y el inferencial. Si el nivel de significación fue de 0,05 (5%) $p\text{-valor} < 0,05$ se considera que existen diferencias significativas entre las variables o están relacionadas.

Respecto al análisis inferencial se utilizaron diferentes pruebas según la naturaleza de las variables estudiadas. La existencia de algún tipo de asociación entre dos o más variables representa la presencia de algún tipo de tendencia o patrón de emparejamiento entre los distintos valores de esas variables. Dicha asociación se mide según se explica a continuación:

- *Categórica y cuantitativa:*
 - o f de Cohen (categórica k valores): Valores absolutos entre 0,2 y 0,5 indicarían una intensidad de la asociación baja, entre 0,5 y 0,8 media y a partir de 0,8, alta).
- *Dos variables cuantitativas:*
 - o Coeficiente de correlación Pearson (si se cumple la normalidad en los datos): Cerca de -1 supone una relación inversa, mientras que cerca de 1 supone una relación directa.
 - o Spearman (si no se cumple dicha normalidad en los datos).

Una vez se ha constatado la existencia de una asociación entre variables, se puede contrastar si dicha relación es estadísticamente significativa mediante:

- *Dos variables categóricas:*
 - o Tabla contingencia.
 - o Chi cuadrado.

- *Categorica dicotómica y cuantitativa:*
 - t de Student-Fisher: Si se cumple normalidad (Shapiro) e igualdad de varianzas (Levene).
 - U de Mann-Whitney: Si no se cumple normalidad (Shapiro) e igualdad de varianzas (Levene).
- *Categorica no dicotómica y cuantitativa:*
 - Kruskal-Wallis: Si no se cumple normalidad (Shapiro-Wilk) e igualdad de varianzas (Levene).
- *Dos variables cuantitativas:*
 - Coeficiente de correlación Pearson: Cerca de -1 supone una relación inversa y cerca de 1 relación directa).
 - Spearman.

5. RESULTADOS

5.1. Estudio descriptivo-estadístico de los pacientes

La Tabla 7 muestra el resumen estadístico-descriptivo de la muestra poblacional estudiada. La muestra poblacional consistió en 185 pacientes caucásicos, 92 hombres y 93 mujeres, con una media de edad de $55,9 \pm 18,1$ años. En el estudio los pacientes fueron divididos en dos grupos de edad, el Grupo A de 18 a 45 años ($n= 57, 30,8\%$) y el Grupo B de 46 a 90 años ($n= 128, 69,2\%$).

Variables Cualitativas	Categorías	Frecuencias	Porcentaje (%)
Sexo	Hombre	92	49,7
	Mujer	93	50,3
Grupos Edad	18-45 años	57	30,8
	45-90 años	128	69,2
Tipo Anestesia	Articaína	92	49,7
	Lidocaína	93	50,3
Necesidad Analgesia	Sí	103	55,7
	No	82	44,3
Tipo Medicación	No medicación	82	44,3
	Paracetamol 650mg	51	27,6
	Ibuprofeno 400 mg	52	28,1
Grado Ansiedad (DAS)	Leve-No ansiedad (1)	74	40,0
	Moderada (2)	38	20,5
	Alta (3)	36	19,5
	Severa (4)	37	20,0

Tabla 7. Porcentaje de las variables cualitativas de la población estudiada.

Respecto a la anestesia administrada, a 46 hombres se les administró articaína y a la otra mitad de la muestra de hombres se les administró lidocaína. Se actuó de la misma manera con las mujeres por tanto se obtuvo un 49,7% de la muestra poblacional total anestesiada con articaína y un 50,3% con lidocaína (Tabla 7).

De la misma manera, los pacientes que requirieron analgesia fueron un total de 103 (55,7% de la muestra total), dividiéndose las opciones analgésicas de manera muy similar entre ellos (paracetamol 27,6% de la muestra frente a ibuprofeno el 28,1%) (Tabla 7).

Los pacientes en los que aparece al menos algún rasgo de ansiedad dental establecido a través del DAS (moderada, alta y severa) suponen un total 111 de los pacientes (60%) frente a los 74 en los que el DAS no detectó ningún grado de ansiedad (40%) (Tabla 7).

Por otra parte, respecto a las variables cuantitativas del estudio (Tabla 8). La edad media de la población estudiada fue $55,9 \pm 18,1$ años los carpules de anestesia empleados de media para toda la muestra fue de $1,5 \pm 0,7$.

La media de las variables fisiológicas preoperatorias se situó en las siguientes cifras: TA sistólica ($144,9 \pm 24,4$ mmHg), TA diastólica ($76,4 \pm 10,4$ mmHg) y la FC ($75,1 \pm 12,3$ latidos/min), frente a las postoperatorias que fueron de; TA sistólica ($145,4 \pm 23,4$ mmHg), TA diastólica ($77,7 \pm 10,9$ mmHg) y FC ($75,3 \pm 10,2$ latidos/min).

Variables Cuantitativas	Mínimo	Máximo	Media ± SD
Edad (años)	18	90	55,9 ± 18,1
Carpules empleados (unidades)	1	5	1,5 ± 0,7
TA sistólica preoperatoria (mmHg)	100	210	144,9 ± 24,4
TA sistólica postoperatoria (mmHg)	97	209	145,4 ± 23,4
TA diastólica preoperatoria (mmHg)	52	112	76,4 ± 10,4
TA diastólica postoperatoria (mmHg)	55	115	77,7 ± 10,9
FC preoperatoria (latidos/minuto)	53	161	75,1 ± 12,3
FC postoperatoria (latidos/minuto)	45	114	75,3 ± 10,2
Tiempo de exodoncia (segundos)	3	977	121,2 ± 156,3
Días de necesidad analgésica	0	4	0,9 ± 1,0

Tabla 8. Rangos recogidos de las variables fisiológicas en el estudio.

5.2. Estudio de las variables dependientes del tiempo de extracción.

Con el propósito de conocer en qué medida determinadas variables intrínsecas o no al paciente pueden afectar directamente a las condiciones de la extracción, por lo tanto, al tiempo del acto quirúrgico, lo que evidentemente puede influir en la necesidad de una mayor o menor analgesia. (Tabla 9).

Variables Cualitativas	Categorías	Media \pm SD (tiempo en segundos)	p-valor
Anestesia	Articaína	159,3 \pm 171,4	<i>p=0,0001</i>
	Lidocaína	83,3 \pm 130,1	
Grado de afectación periodontal	0	139,7 \pm 170,6	<i>p=0,0001</i>
	I	100,8 \pm 108,2	
	II	53,4 \pm 82,4	
	III	16,4 \pm 12,9	
Antibiótico previo a extracción	Sí	114,3 \pm 146,3	<i>p=0,772</i>
	No	126,1 \pm 163,8	
Grado Ansiedad (DAS)	Leve/No Ansiedad (1)	54,4 \pm 80,2	<i>p=0,393</i>
	Moderada (2)	119 \pm 167,7	
	Alta (3)	183,3 \pm 217,9	
	Severa (4)	125,7 \pm 176	
Analgesia postratamiento	No Analgesia	57,7 \pm 46,3	<i>p=0,0001</i>
	Paracetamol 650mg	114,3 \pm 103,2	
	Ibuprofeno 400mg	228 \pm 237,1	

Tabla 9. Variables cualitativas y su relación el tiempo de extracción total.

En un primer momento se estudió el factor tiempo de extracción con el empleo de los dos agentes anestésicos utilizados articaína y lidocaína más epinefrina. Se comprobó que existen diferencias significativas entre el tiempo empleado en las extracciones de los pacientes anestesiados con articaína ($159,3 \pm 171,4$ segundos) frente a los $83,3 \pm 130,1$ segundos que se obtuvo en los pacientes anestesiados con lidocaína. Este parámetro se evaluó con la Prueba U de Mann-Whitney para muestras independientes a través de la que se obtuvo una significación $p=0,0001 < 0,05$.

Los resultados obtenidos respecto al grado de afectación periodontal del diente a extraer y la relación con el tiempo de extracción fueron los previsibles. Se obtuvo una media de $139,7 \pm 170,6$ segundos para los dientes que no presentaban afectación periodontal (Grado 0) frente a los $16,4 \pm 12,9$ segundos de los dientes extraídos que previamente fueron clasificados con una afectación periodontal Grado III. Se puede observar que entre el Grado 0 y el Grado III, el tiempo de exodoncia fue disminuyendo progresivamente, lo que confirma que el grado de afectación del diente influye significativamente en el tiempo de extracción.

Para establecer esta correlación estadística se utilizó la prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes en las que se obtuvo una significación de $p=0,0001 < 0,05$.

Otra circunstancia que podría afectar al tiempo de extracción de manera directa es la presencia de un foco infeccioso en el diente que se debe extraer y que obligue al odontólogo a pautar un antibiótico previamente a la cita propuesta para la extracción. Esta circunstancia en nuestro estudio se produjo en un total de 78 pacientes que requirieron una pauta previa de antibiótico frente a los 107 que no necesitaron.

La media de tiempo de extracción para esos 78 pacientes que necesitaron ser tratados previamente con antibiótico fue de $114,3 \pm 146,3$ segundos frente a los $126,1 \pm 163,8$ segundos de los pacientes que no necesitaron antibiótico. Se empleó la prueba U de Mann-Whitney para las muestras independientes con una significación de $p=0,77 > 0,05$.

Por tanto, se obtuvo un resultado no estadísticamente significativo que refuerza la idea de que el tiempo de extracción no influye en los pacientes que requieren tratamiento medicamentoso-antibiótico previo a la extracción y los que no lo necesitan.

Como se observa en la Tabla 9, el grado de ansiedad del paciente evaluado a través del DAS tiene repercusión frente al tiempo de extracción. Los pacientes que presentan grados de ansiedad más elevados (alto y severo) tienen medias de tiempo mayores respecto a grados de ansiedad más bajos (sin ansiedad y medio). Para los grados de ansiedad 3 y 4 (alta y severa) la media de tiempo de extracción se establece en $183,3 \pm 217,9$ y $125,7 \pm 176$ segundos, respectivamente, frente a los $119 \pm 167,7$ segundos que se obtienen en el grado 2 de ansiedad (media) o los $54,4 \pm 80,2$ segundos del grado 1 o sin ansiedad.

Este análisis confirmó la hipótesis de que, en los pacientes con elevados grados de ansiedad, el tiempo de extracción es mayor debido probablemente a las interrupciones que se producen en el momento de la extracción. Para controlar este procedimiento, no se paró el cronómetro desde que se iniciaba la extracción hasta que ésta había sido finalizada.

Para este análisis estadístico se empleó la prueba de Kruskal-Wallis para las muestras independientes, obteniéndose un grado de significación de $p=0,393 > 0,05$. Por tanto, no se obtienen diferencias estadísticamente significativas entre los diferentes grupos de ansiedad, pero sí se puede observar cómo las medias de los grupos con mayor ansiedad (Grupo 3 y 4 de ansiedad) son mayores que los de menor ansiedad (Grupo 1 y 2 de ansiedad).

Por último, se estudió la hipótesis de que a mayor tiempo quirúrgico se requiriere mayor grado de analgesia posterior. Efectivamente sí que se obtuvieron diferencias significativas entre la necesidad de analgesia posterior por parte del paciente respecto al tiempo de extracción. Un total de 82 pacientes no requirieron ningún tipo de medicación analgésica con un tiempo medio de extracción de $57,7 \pm 46,3$ segundos frente a los 103

pacientes que sí que tuvieron que tomar medicación analgésica posteriormente a la intervención. Éstos últimos se dividieron en dos grupos, 51 pacientes que optaron por paracetamol 650mg con una media de tiempo de extracción de $114,3 \pm 103,2$ segundos y 52 pacientes que optaron por ibuprofeno 400mg con una media de tiempo de extracción de $228 \pm 237,1$ segundos.

Al tratarse de muestras independientes, la prueba estadística que se realizó fue el test de U de Mann-Whitney al tratarse de muestras independientes. El grado de significación obtenido fue de $p=0,0001 < 0,05$.

Se puede concluir que efectivamente existen variables dependientes del paciente que influyeron de manera directa en el tiempo del procedimiento de la extracción; el tipo de anestesia, el grado de afectación periodontal del diente y la necesidad de analgesia postratamiento.

5.3. Relación entre las variables fisiológicas preoperatorias y postoperatorias.

Se conoce que el estrés conduce a la alteración de la presión sanguínea y a taquicardias. Uno de los objetivos de la presente tesis es saber si estos parámetros fisiológicos pueden servirnos para conocer de forma fiable el grado de ansiedad del paciente. Por ello se determinó la TA sistólica y diastólica, y la FC antes y después de la extracción dental.

Para tal fin, se calculó el coeficiente Rho de Spearman con unos resultados que delimitan que todas ellas están estadísticamente relacionadas (TA sistólica pre y postoperatoria, TA diastólica pre y postoperatoria y FC pre y postoperatoria). Los valores obtenidos demuestran que hay una relación fuerte entre las variables fisiológicas antes de la extracción y posterior a la misma ya que los valores son superiores a 0,8 y próximos a 1 (Tabla 10).

	TA sistólica posterior	TA diastólica posterior	FC posterior
TA sistólica previa	0,913		
TA diastólica previa		0,866	
FC previa			0,865

Tabla 10. Coeficientes de correlación obtenidos a través del Test de Rho de Spearman.

Posteriormente, se estudió si existen diferencias significativas en cada uno de los parámetros fisiológicos antes y después de la operación. Aplicando la prueba t-Student para muestras pareadas.

La Tabla 11 muestra que sólo existen diferencias estadísticamente significativas en la TA diastólica antes y después de la extracción ($p\text{-valor}=0,001<0,05$). Estos cambios, en la TA diastólica, que mide la fuerza que ejerce el corazón sobre las paredes de las arterias entre cada latido. Esto implica una varianza en el estado fisiológico del paciente, explicado seguramente al estado de ansiedad que está sufriendo ante la situación que está experimentado en el sillón dental al principio de la intervención respecto al final o momento en el que se relaja.

	Media	SD	p-valor
TA sistólica previa -	-0,519	10,885	0,518
TA sistólica posterior			
TA diastólica previa -	-1,362	5,421	0,001
TA diastólica posterior			
FC previa -	-0,189	8,058	0,75
FC posterior			

Tabla 11. Grado de significación de las variables fisiológicas pretratamiento y postratamiento.

5.4. Relación entre los parámetros fisiológicos y el test DAS.

En este bloque de estudio quisimos conocer la posible correlación entre las variables hemodinámicas estudiadas y los resultados del grado de ansiedad obtenidos a través del DAS.

En primer lugar, se analiza la *f* de Cohen para conocer la relación entre el grado de ansiedad y las variables fisiológicas. En todos ellos la *f* mostró un efecto alto con valores mayores de 0,8 (valores iguales 0,8 o superiores, implican una asociación alta).

Posteriormente, se calculó el grado de significación entre las medias de la TA sistólica y diastólica, y la FC antes y después de la extracción en relación con los grados de ansiedad obtenidos en el test de DAS. El grado de significación se analizó con prueba no paramétrica de Kruskal-Wallis.

Al calcular la posible diferencia significativa entre las medias de TA sistólica preoperatoria de los cuatro grados de ansiedad se tiene un p-valor=0,613>0,05, con lo que no resultan estadísticamente significativas (Figura 4).

De la misma manera, la posible diferencia significativa entre las medias de TA sistólica postoperatoria de los cuatro grados de ansiedad se obtiene un p-valor=0,810>0,05 para los cuatro grados de ansiedad, con lo que al igual que la TA sistólica preoperatoria, no resultan estadísticamente significativas.

Esto implica que no existe relación entre la TA sistólica estudiada y los resultados obtenidos a través del DAS.

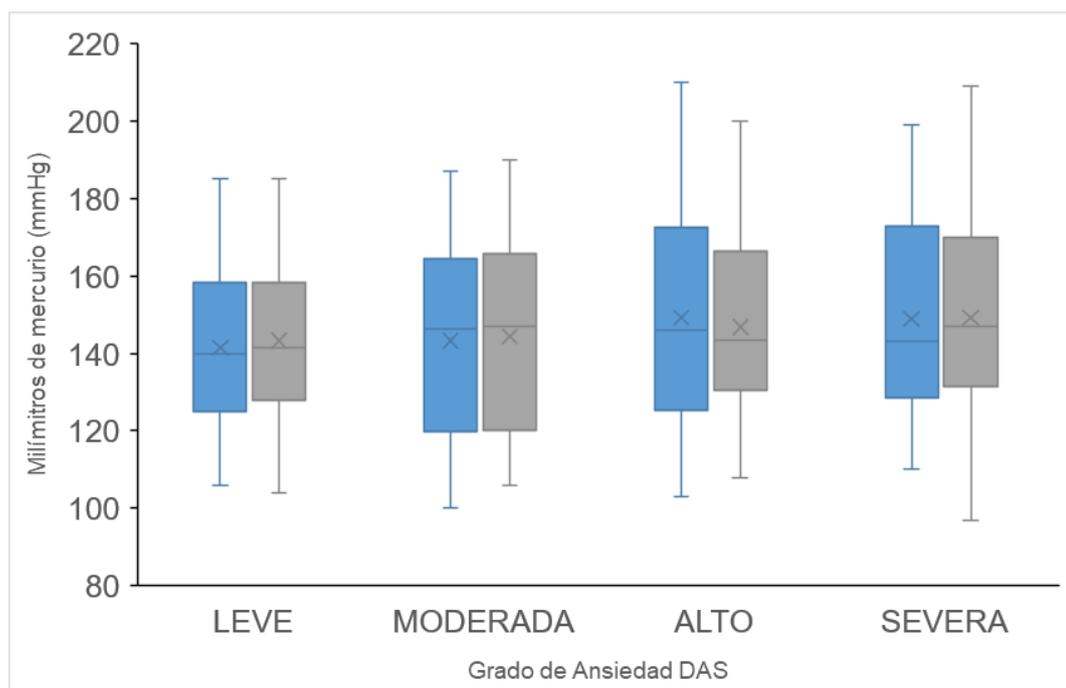


Figura 4. Relación de la TA sistólica pretratamiento (color azul) y postratamiento (color gris) respecto al DAS (n=185).

Respecto a la TA diastólica, se calculó la posible diferencia significativa entre las medias de TA diastólica preoperatoria de los cuatro grados de ansiedad y se obtuvo un $p\text{-valor}=0,011<0,05$.

Se realizó el mismo análisis para la TA diastólica postratamiento con una significación de $p\text{-valor}=0,004$, con lo que también se evidenciaron unos resultados estadísticamente significativos.

Por tanto, los datos obtenidos a través del estudio de la TA diastólica (tanto preoperatoria, como postoperatoria) indican la relación existente entre este parámetro y los valores obtenidos a través del DAS (Figura 5).

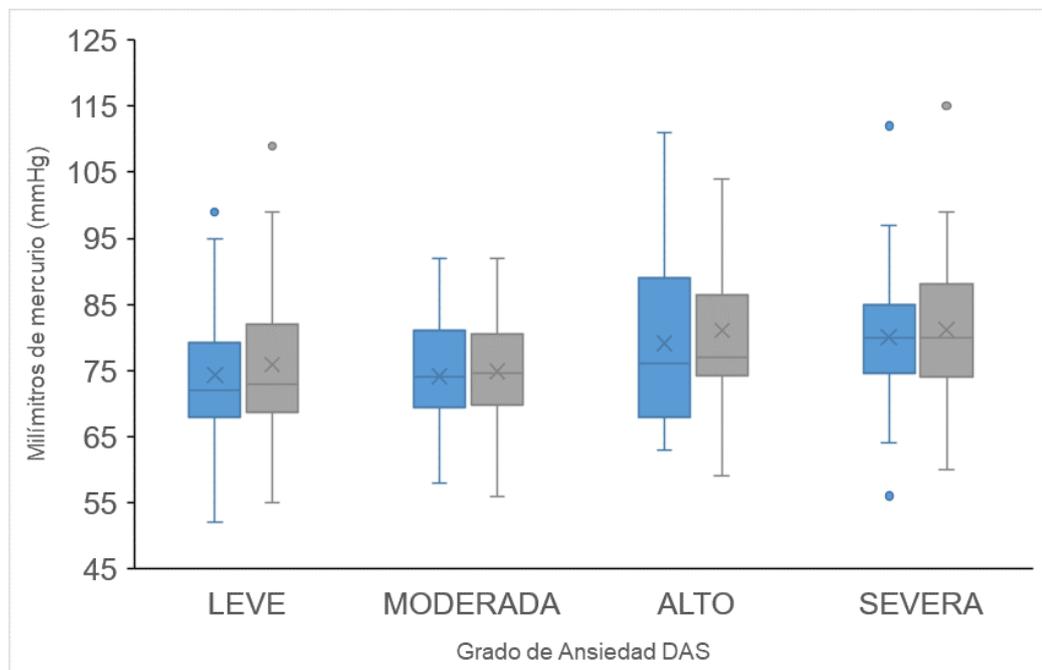


Figura 5. Relación de la TA diastólica pretratamiento (color azul) y postratamiento (color gris) respecto al DAS (n=185). En la figura se marca con un círculo aquellos valores extremos que se obtuvieron.

Por último, respecto a la última variable estudiada, se calcula la posible diferencia significativa entre las medias de la FC preoperatoria obtenida a través de los cuatro diferentes grados de ansiedad obteniendo un $p\text{-valor}=0,027<0,05$, con lo que se evidencian unos resultados estadísticamente significativos (ver Figura 6).

De la misma manera, se realiza el mismo estudio de las posibles diferencias significativas entre las medias de la FC postoperatoria a través de los grados de ansiedad obtenidos en el DAS con un $p\text{-valor}=0,013<0,05$, obteniendo por tanto unos resultados estadísticamente significativos (Figura 6).

Así pues, los datos que se desprende del estudio del análisis entre la FC (pre y postoperatoria) en relación con los valores del DAS indican que existe relación entre estos dos parámetros (ver Figura 6).

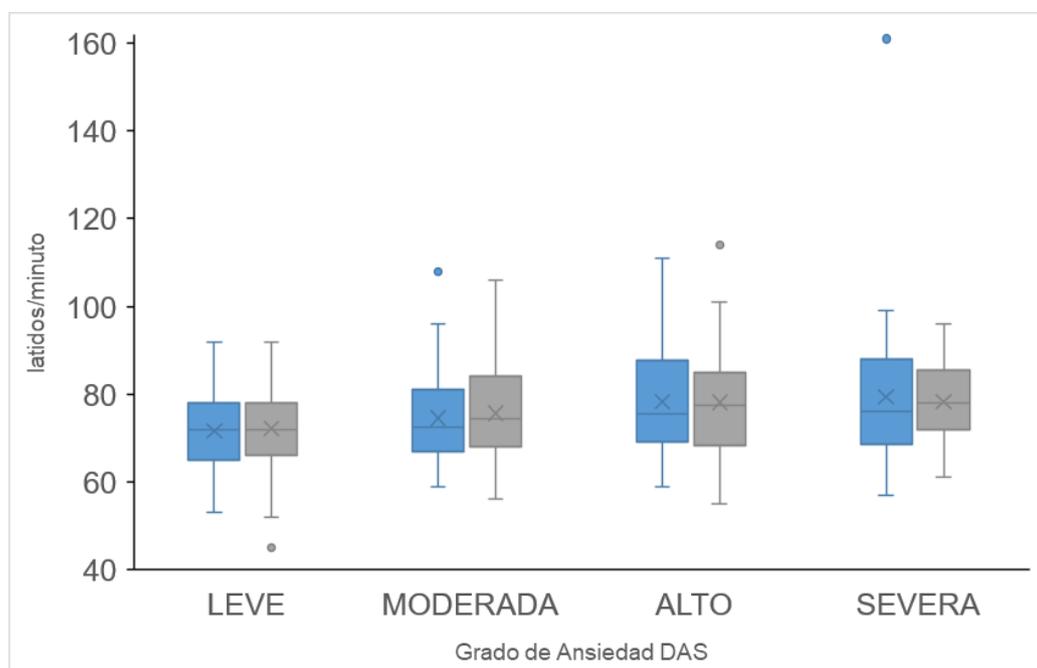


Figura 6. Relación de la FC pretratamiento (color azul) y FC postratamiento (color gris) respecto al DAS (n=185). En la figura se marca con un círculo aquello valores extremos que se obtuvieron.

5.5. Relación del DAS con otras variables intraoperatorias

En la Tabla 12 se muestran los resultados del estudio de la posible relación entre el sexo y los diferentes grados de ansiedad obtenidos en el DAS. Como se observa, no existen diferencias estadísticamente significativas, ya que tras realizar la prueba de Chi-cuadrado de Pearson se obtiene un p-valor igual a $0,100 > 0,05$. Tampoco vimos diferencias significativas entre los grupos de edad y el grado de ansiedad con la prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes ($p\text{-valor}=0,410 > 0,05$).

		Grado Ansiedad (DAS)				p-valor
		Leve-No Ansiedad	Moderada	Alta	Severa	
Sexo	Hombre	42	18	20	12	0,100
	Mujer	32	20	16	25	
Grupo Edad	18-45 años	18	14	12	13	0,410
	46-90 años	56	24	24	24	

Tabla 12. Relación del DAS con el sexo y los dos grupos de edad estudiados.

También nos pareció interesante conocer la posible influencia que en la extracción dental tiene la ansiedad producida por sensaciones negativas que a priori tiene el paciente respecto a la intervención y confundir estas mismas con “dolor”. Los pacientes con altos grados de ansiedad podrían llegar a interpretar las sensaciones propias de una extracción con dolor, lo que podría conllevar por parte del profesional el empleo de más anestésico sin que este fuera realmente necesario. En este estudio no se obtuvieron valores estadísticamente significativos entre el número de carpules de anestesia empleados y el grado de ansiedad

obtenido en el DAS. La prueba de Kruskal-Wallis arrojó un p-valor=0,270>0,05 (Tabla 13).

Por último, como ya se ha hablado en el apartado 5.2 (tabla 9), una de las hipótesis de partida es que el tiempo de extracción se vería directamente afectado por los diferentes grados de ansiedad. De esta manera, altos grados de ansiedad (alto y severa) podría llegar a influir en obtener tiempos de extracción más largos. Sin embargo, tras realizar la prueba de Kruskal-Wallis se obtuvo un p-valor=0.393>0.05, lo que confirma que no hay diferencias estadísticamente significativas entre el tiempo de extracción y el grado de ansiedad (Tabla 13).

		Grado de Ansiedad (DAS)				
		Leve-No ansiedad	Moderada	Alta	Severa	p-valor
Carpules Anestesia	Media	1,20	1,55	1,75	1,76	0,270
	±	±	±	±	±	
	SD	0,55	0,67	0,77	0,95	
Tiempo de exodoncia (segundos)	Media	54,3	119	183,3	125,7	0,393
	±	±	±	±	±	
	SD	80,2	167,7	218	176	

Tabla 13. Relación del DAS con el número de carpules anestésicos empleados y el tiempo de extracción.

5.6. Relación entre el grado de ansiedad y la analgesia postratamiento.

Para evaluar la relación entre el grado de ansiedad y la analgesia se utilizó la prueba de Chi-cuadrado de Pearson por ser dos variables cualitativas categóricas. Se obtuvo un $p\text{-valor}=0,038 < 0,05$ lo que indica que ambas variables están relacionadas (Tabla 14). En la Tabla 14 se muestran los pacientes que se encuentran en cada categoría. Por ejemplo, aquellos con grado de ansiedad 1 (leve), la mayoría (40 pacientes de 74) no tomaron medicación o tomaron paracetamol (24 pacientes de 74). Para el grado de ansiedad 2 y 4, no se observa diferencias significativas en las frecuencias. Sin embargo, para el grado de ansiedad 3, se observa la menor frecuencia en aquellos pacientes que toman paracetamol (6 pacientes de 36). Estos resultados nos demuestran que los pacientes con ansiedad leve (Grado 1) tienden a no tomar medicación o en el caso de requerir analgesia, se inclinan por el paracetamol de 650mg.

		Grado Ansiedad (DAS)				p-valor
		Leve	Moderada	Alta	Severa	
Medicación	No medicación	40 (*)	15	14	13	0,038
	Paracetamol	24 (*)	11	6	10	
	Ibuprofeno	10	12	16 (**)	14 (**)	

*= Comparación entre los grados de ansiedad respecto a la medicación. Los pacientes con grado de ansiedad 1 (Leve) tienden a no tomar medicación o a medicarse con paracetamol 650mg.

**= Comparación entre los grados de ansiedad respecto a la medicación. Los pacientes con grados de ansiedad 3 y 4 (Alta y Severa) tienden a tomar ibuprofeno 400 mg.

Tabla 14. Relación entre el grado de ansiedad y la medicación administrada postratamiento. Test Chi-cuadrado de Pearson.

Si realizamos la prueba Z-Normal para las diferencias de proporciones (ver Tabla 14 marcado con el número correspondiente entre paréntesis), se puede observar que las diferencias resultan significativas para la ingesta de ibuprofeno, entre el grado de ansiedad 1 y el 3 y 4. Este resultado sugieren que pacientes que reflejan mayores grados de ansiedad (alta y severa) tienen a seleccionar el ibuprofeno de 400mg como su medicamento de primera elección para prevenir un posible futuro dolor que tal vez no aparecerá tras una extracción simple.

Por otra parte, para estudiar la posible relación entre la anestesia empleada en el estudio (articaína y lidocaína) y la necesidad de analgesia posterior a la intervención se realizó la prueba de Chi Cuadrado de Pearson obteniendo un p-valor=0,948 lo que indicó que ambas variables no estaban relacionadas.

Tampoco se encontraron diferencias respecto al tipo de medicamento (paracetamol o ibuprofeno) que escogieron ambos grupos de paciente (hombres o mujeres) ya que tras realizar la prueba de Chi-Cuadrado de Pearson se obtuvo un p-valor=0.498>0.05 (Tabla 15).

	No mediación	Paracetamol 650mg	Ibuprofeno 400mg	p-valor
Hombre	44	22	26	0,498
Mujer	38	29	26	

Tabla 15. Relación entre la selección de analgesia y sexo del paciente.

6. DISCUSIÓN

Históricamente, la visita a la consulta dental siempre ha sido considerada (en todos los países y más en los no occidentales) como algo que podría llegar a producir sensaciones desagradables y fundamentalmente dolor. Normalmente esta opinión se forja debido a malas experiencias en la infancia o en la adolescencia más temprana (81).

Diferentes estudios demuestran cómo sujetos que han sufrido dolor durante el tratamiento, con el paso del tiempo, recuerdan ese proceso como más doloroso de lo que realmente fue (82). Por el contrario, pacientes que no han sufrido gran dolor en el gabinete dental tenderán a recordar la experiencia como menos dolorosa de lo que propiamente fue (82,83).

De todos los tratamientos que se pueden realizar en el gabinete dental, la cirugía bucal y sus diferentes apartados, es la especialidad en la que el paciente podría llegar a sentir más miedo. De hecho, en orden decreciente según lo publicado por Sirin *et al.* (84) en 2012, el tratamiento que más miedo produce al paciente es la extracción quirúrgica del tercer molar, seguido de la inserción de un implante y, por último, la extracción dental.

Sin embargo, la extracción dental simple es uno de los tratamientos realizados de manera más rutinaria en la clínica dental. Aunque la odontología restauradora ha avanzado ampliamente en las últimas décadas y hoy en día se pueden restaurar dientes que en el pasado resultaba imposible, los motivos más relevantes de extracción dental, caries y enfermedad periodontal, se mantienen (85).

Las consideraciones anteriormente expuestas como las malas experiencias en el pasado, expectativas de dolor frente a un tratamiento en concreto, y que este tratamiento es uno de los que más se realizan habitualmente en la clínica dental, van a determinar el tipo de paciente frente al que se encuentra el profesional sanitario. Todas estas variables emocionales van a desencadenar en una respuesta y una variabilidad diferentes en los patrones fisiológicos del paciente, principalmente en la tensión arterial y la frecuencia cardiaca.

El correcto manejo y preparación del paciente al que vamos a tratar es fundamental, tal y como se demostró en el estudio publicado en 2012 por Hierons *et al* (86). En el estudio se realizó el test de ansiedad MDAS a los pacientes para poder determinar si era mejor que los pacientes con moderada o extrema ansiedad fueran tratados con sedación consciente o solamente con anestesia local en una extracción. Aunque la conclusión fue clara a la hora de indicar que para los pacientes con ansiedad severa era mejor el uso de equipos de sedación consciente, esto conlleva un problema ya que para ello se requieren aparatos y recursos humanos altamente cualificados y específicos a los que no todas las clínicas pueden acceder.

El propósito del presente estudio ha sido identificar qué pacientes presentan un mayor grado de ansiedad a través del Test de Ansiedad de Corah, su relación con diversas variables fisiológicas como son la TA pre y postoperatoria y la FC pre y postoperatoria, y cómo afecta esto a la cirugía y la posible pauta analgésica postratamiento que depende de la percepción del dolor del paciente.

Se ha analizado la posible diferencia entre las variables hemodinámicas y el sexo de los pacientes. No se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre estas dos variables, hecho que sí ocurre en los resultados publicados por Gadve *et al.* (87), donde existen diferencias significativas mayores en las mujeres respecto a los hombres tanto en la TA sistólica como en la diastólica. Sin embargo, nuestros resultados sí que concuerdan con los publicado por Gadve *et al.* en el sentido que no se encontraron diferencias significativas entre el género de los pacientes y los diferentes valores obtenidos para la FC.

Los resultados obtenidos en nuestro estudio evidenciaron diferencias estadísticamente significativas entre la TA diastólica pretratamiento y postratamiento. Sin embargo, estos resultados contrastan con los publicados por Liao *et al.* (88) ya que éstos no encontraron diferencias en los parámetros fisiológicos que estudiaron tras la infiltración de la anestesia para una extracción dental. Estos autores realizan tres

mediciones de toma de presión arterial y frecuencia cardiaca a los 5, 10 y 15 minutos posteriores tras anestesiarse al paciente, no encontrando diferencias estadísticamente significativas en ninguna de las tomas. En nuestro estudio, las diferencias entre la variable diastólica pretratamiento y postratamiento sí que se evidencia estadísticamente significativa. Estas diferencias de resultados podrían explicarse por el hecho que en nuestro estudio la toma de las variables fisiológicas postratamiento se realiza al terminar la exodoncia y, por tanto, mucho más tarde respecto al estudio de Liau *et al.*, donde se realiza hasta 15 min después de la anestesia.

Existe otro estudio publicado por Morais *et al.* (89) en 2013 obtienen resultados ligeramente diferentes a los nuestros respecto a estas variables fisiológicas cuando realizan un tratamiento quirúrgico similar. Este grupo de investigadores encuentra diferencias estadísticamente significativas únicamente en la frecuencia cardiaca tras el primer registro antes de la administración de anestesia y en el segundo registro a los 5 minutos de haber sido administrada la anestesia. En el resto de las variables analizadas, junto con la frecuencia cardiaca, no encontraron diferencias estadísticamente significativas contrariamente a lo que nuestros resultados demuestran, tanto en la frecuencia cardiaca pre y postratamiento y la presión arterial diastólica pre y postratamiento. Estas discrepancias pueden ser debidas a múltiples factores. Morais *et al.* remarcan en su estudio que las extracciones se programaron en un ambiente relajado y fueron realizadas por odontólogo *senior*. De la misma manera, al paciente se le hicieron indicaciones previas a la extracción como no tomar café desde la noche anterior a la intervención o tomar un desayuno ligero, es decir, se programó al paciente de manera clara y preparándole psicológicamente de cara a la extracción. En nuestro estudio, sin embargo, el paciente no conocía previamente al profesional ni fue instruido en medidas previas a la extracción. Todos estos factores podrían llegar a influir en la variabilidad de resultados entre ambos estudios. Precisamente la preparación previa y el conocer al clínico, es un factor que quisimos omitir en esta investigación para que los valores de TA y FC fueran los propios del paciente, dado que,

aunque evidentemente es muy bueno, esto no ocurre en la mayoría de los casos. Hay pacientes que acuden por vez primera a la clínica o guardan malas experiencias previas en relación con tratamientos odontológicos (especialmente relacionadas con las extracciones).

De la misma manera, Elad S *et al.* (90) difiere de nuestros resultados y no encuentra diferencias estadísticamente significativas entre las variables fisiológicas estudiadas en los cuatro momentos en los que se estudian estas variables en su ensayo. La TA y la FC las miden cada 5 minutos desde la infiltración de la anestesia. Hay que tener en cuenta que en este estudio no se realizaron técnicas quirúrgicas si no conservadoras como obturación simple de amalgama de plata o de composite. También variaron el tipo de anestesia y el vasoconstrictor empleado (articaína 4% con epinefrina 1:200.000 vs lidocaína 2% con epinefrina 100.000) en pacientes con patología cardíaca. Por lo tanto, no se puede considerar que los estudios sean equiparables y lo esperable es que existan diferencias entre sus resultados y los nuestros.

Un dato a resaltar es, que si bien, los resultados de las dos anteriores publicaciones de Morais *et al.* (89) y Elad S *et al.* (90) no son del todo coincidentes con nuestros resultados, sí que lo son la distribución de las medias de TA sistólica y diastólica preoperatorias, así como la FC preoperatoria.. Comparando los tres ensayos, la media de la TA sistólica de nuestro estudio es de 144,9 mmHg siendo la más alta de los tres. Además, las medias de la TA diastólica (76,4 mmHg) y la FC (75,1 latidos/minuto) son similares a los dos otros estudios y ambas se encuentran en el segundo lugar si comparamos entre los tres estudios realizados. Esta variabilidad en los resultados puede ser debida al estado de ansiedad o nerviosismo del paciente antes de ser intervenido como posteriormente se analizará. Cabe recordar que, en nuestro estudio, los pacientes no conocían previamente al operador que les iban a intervenir, algo que no se especifica en el estudio de Morais *et al* (89).

Un posible factor de influencia en las variables hemodinámicas estudiadas e intrínseco al procedimiento de la extracción, podría ser el tipo de anestésico empleado o bien la cantidad de vasoconstrictor que se encuentra en el mismo. Desde el punto de vista del vasoconstrictor, en nuestro estudio no se varió este parámetro ya que ambos agentes anestésicos empleaban con la misma concentración de epinefrina 1:100.000. Pero incluso, aumentando esta variable a epinefrina 1:200.000 y comparándola con la dosis empleada en nuestro estudio (epinefrina 1:100.000), ni Elad *et al.* (90) ni Santos *et al.* (91) encuentran diferencias estadísticamente significativas entre estas concentraciones y su posible afectación en las variables hemodinámicas estudiadas. Esto refuerza la idea publicada ya 1987 por Meyer *et al.* (92) donde proponía que el estrés emocional enmascaraba los cambios fisiológicos de presión arterial y frecuencia cardiaca que los anestésicos locales con vasoconstrictor pudieran llegar a producir.

Así pues, descartando el factor del vasoconstrictor como factor desencadenante de la variabilidad de los patrones fisiológicos, se podría pensar en que el otro factor desencadenante fuera el empleo del agente anestésico propiamente. Nuestros resultados no muestran variaciones entre los pacientes anestesiados con articaína de los que fueron anestesiados con lidocaína. Esto concuerda con los resultados obtenidos por Kambalimath *et al.* (93) y publicados en el año 2012, donde tampoco se observan variaciones en estas variables, ni antes, ni durante, ni posterior al tratamiento. De la misma manera, otro estudio de Morais *et al.* (94) reafirma estos hallazgos, ya que para la extracción quirúrgica de cordales inferiores se hace una variación entre articaína y lidocaína (siempre ambas con epinefrina 1:100,000) y no se evidencia que el agente anestésico produzca ninguna variación en las variables cardiovasculares estudiadas (TA sistólica y diastólica, así como FC). Por tanto, podemos afirmar que durante el tratamiento dental los cambios hemodinámicos no son dependientes de factores intrínsecos a la extracción, como podría ser la anestesia o el vasoconstrictor que se emplean actualmente.

Independientemente del factor que cause la variación en los patrones fisiológicos, tener el control sobre los mismos cuando se va a tratar a un paciente es fundamental, tal y como concluyen Alemany-Martínez A *et al.* en su estudio publicado en 2008 (95). Ellos demuestran, tras monitorizar al paciente de cara a realizar una extracción quirúrgica dental, que ocurren diferentes cambios en los valores hemodinámicos tanto en la TA sistólica, como en la TA diastólica y la FC sin diferencias estadísticas entre géneros, y muestran cómo todos estos cambios en las variables se mantienen dentro de los rangos fisiológicamente aceptables como para poder tratar a un paciente.

Ya a finales de los años 80, Abraham-Inpijn *et al.* (23) publicaron un artículo donde evidenciaban los cambios hemodinámicos en los pacientes sometidos a extracciones dentales. En este estudio comprobaron cómo tanto la TA, como el ritmo cardíaco aumentaba en todos los grupos de pacientes estudiados. Sin embargo, no existen modificaciones en los resultados del electrocardiograma (ECG) realizado. Aunque no hacen mención explícita, ni lo valoran en el estudio, sí que indican que el factor “stress” entendido como “ansiedad” es un elemento presente en el paciente que va a ser sometido a una extracción.

Por tanto, sí hay cambios en las variables fisiológicas en el gabinete dental antes y después del tratamiento y éstos no son debidos a elementos intrínsecos a la intervención odontológica, sí que parece que lo que más influya sea probablemente la ansiedad y miedo que puede llegar a percibir el paciente. Este nivel de nerviosismo de los pacientes podría ser debido a la percepción psicológicamente negativa del tratamiento que se le va a realizar más que la dificultad o la tarea quirúrgica propiamente dicha, como defienden Raucharernporn *et al.* (96). Sin embargo, en este estudio, los pacientes no realizaron ningún test previo del grado de ansiedad que podrían manifestar, asumiendo los autores que el miedo se puede evaluar directamente sólo como una variación de la TA y la FC.

Es interesante destacar que en la presente investigación sí que observamos diferencias estadísticamente significativas entre los diferentes grados de ansiedad obtenidos a través del Test de Corah y las variables TA diastólica pre y postratamiento, así como las FC pre y postratamiento. Nuestros resultados indican que las mayores diferencias las encontramos sobre todo para los grados de ansiedad moderada y severa de forma similar a lo que describe Sharma *et al.* Observan que, tras anestesiarse al paciente, los valores de la TA y la FC aumentan en los tres niveles de ansiedad para Corah (medio, alta y severa) (97). Los cambios fisiológicos evaluados respecto a los niveles de ansiedad obtenidos a través del Test de Corah también se evidencian en el estudio de Liao *et al.*, mostrándose incrementados en los tres grupos, pero fundamentalmente en los grupos de moderado y severo (88).

Respecto a las posibles diferencias obtenidas entre géneros, en esta tesis no se evidenciaron diferencias estadísticamente significativas entre el grupo de hombres y mujeres y el valor obtenido por el Test de Corah. Aunque no fue significativa la diferencia, sí que se obtuvo un porcentaje mayor de ansiedad severa en el grupo de mujeres (27%) respecto al obtenido en el grupo de hombres (13%). Estos datos son similares a los publicados por Dobros *et al.* donde aparecen porcentajes mayores de ansiedad en mujeres respecto a hombres, pero sin significancia estadística (98). Tarazona-Álvarez *et al.* sí que encontraron diferencias significativas entre mujeres y hombres en cirugías de cordales, siendo las mujeres las que obtienen mayores niveles de ansiedad tras realizar el Test de Corah o DAS (99). Contrariamente, Liao *et al.* encontraron que el grupo de hombres presentaba un mayor porcentaje de ansiedad severa. Sin embargo, los propios autores señalan que valores obtenidos pueden deberse a las condiciones particulares de su estudio (una muestra no demasiado grande de pacientes, diferencias culturales u otras limitaciones del estudio, como ellos mismos indican) (88).

De la misma manera, en nuestro estudio, una de las premisas de estudio era valorar si los pacientes con mayores niveles de ansiedad según el DAS referían tiempos más largos de extracción respecto a los pacientes con niveles de ansiedad más bajos, resultando esta premisa como no estadísticamente significativa tras el análisis de los datos.

Nuestros resultados demuestran que, si bien no hay diferencias estadísticamente significativas entre el DAS y la variable género, sí que las había entre los valores obtenidos a través del DAS y la variable “analgesia postratamiento”. Los pacientes con mayores rangos de ansiedad ingerían mayor cantidad de fármacos respecto a los pacientes con baja o media ansiedad. Estos resultados son coincidentes con los publicados por Kazancioglu *et al.* en 2017 donde se muestra que los pacientes con altos niveles de ansiedad tienen mayor tendencia a ingerir medicación analgésica, sobre todo en tratamientos de índole quirúrgica como es la cirugía de implantes (100). Incluso este hecho se puede evidenciar en intervenciones que no pertenecen al ámbito de la Odontología, donde se confirma que, con un mayor grado de ansiedad, el paciente tendrá mayor tendencia a ingerir medicación para el dolor postoperatorio tras una intervención quirúrgica (101). En nuestro estudio este resultado se corrobora, como en otros estudios similares (102,103), ya que se obtuvo una diferencia estadísticamente significativa entre los pacientes con “alta” y “severa” ansiedad respecto a la analgesia ingerida frente a los pacientes “sin ansiedad” o “baja ansiedad”.

Otros investigadores como Torres-Lagares *et al.*, aun empleando otra escala de medida de ansiedad dental como es la tabla de “Spielberger State-Trait Anxiety Inventory- Trait and State” (STAI-S) para el análisis de medicación postratamiento, comprueban que los pacientes con mayores puntuaciones en la escala de ansiedad son aquellos que posteriormente van a ingerir mayor cantidad de medicación para el dolor, en este caso ibuprofeno 600mg, que era el medicamento de referencia indicado por estos autores para resolver la posible situación de dolor (104). Estos resultados evidencian una clara sintonía con los resultados arrojados por

nuestro estudio donde los mayores niveles de ansiedad indican una mayor ingesta de medicación para el dolor. Esto también concuerda con los datos obtenidos por Wang *et al.* en 2017 (105) donde comprueban que los niveles elevados de ansiedad (detectados también a través de la escala STAI-S), normalmente debido a malas experiencias previas, incurre en mayor sensación de dolor postoperatorio, lo que conllevaría una mayor ingesta de mediación analgésica.

Respecto al uso de analgésicos y/o antiinflamatorios, en el estudio publicado por Beaudette *et al.* tras una cirugía de implantes o una cirugía periodontal, indican que depende en mayor medida de las expectativas del paciente a sufrir dolor (106). Esto se puede enlazar con los resultados obtenidos por nosotros, donde los pacientes con grados de ansiedad moderado y severo tienden a ingerir más ibuprofeno 400mg, frente a los pacientes con grados leves de ansiedad que tienden a no tomar medicación o, en caso de hacerlo, se inclinan por paracetamol 650mg. Esto deriva en la posibilidad de que los pacientes consideren el ibuprofeno como un fármaco más potente para evitar el dolor respecto al paracetamol, obviando por desconocimiento, la consideración de que uno es un fármaco antiinflamatorio y el otro es un fármaco analgésico.

Por otra parte, los resultados de Beaudette *et al.* indican que el pico de máximo dolor es el mismo día y el día siguiente de la intervención (106). Estos resultados coinciden con los obtenidos por nosotros donde hemos visto que entre los pacientes que manifestaron dolor, el 89,2% lo sitúa dentro de las primeras 24 horas tras la extracción dental. Deshpande *et al.*, obtiene parámetros similares respecto a nuestro estudio con referencia a la analgesia y tiempo de instauración de la misma, no encontrando diferencias significativas entre el control del dolor con ibuprofeno o paracetamol y obteniendo que el mayor momento de uso de analgesia en ambos grupos se sitúa en las primeras 24 horas tras la extracción (77).

Por su parte, Al-Khateeb y Alnahar (107), aunque encuentran resultados similares en su estudio respecto al pico máximo de necesidad

de uso analgésico en el propio día de la extracción, recomiendan como conclusión, la instauración de una pauta analgésica de al menos una semana tras la realización de la exodoncia. Esta recomendación iría en contra de los resultados obtenidos en nuestro estudio, donde la mayor parte de los pacientes tienden a ingerir analgesia el propio día de intervención o como máximo en las 24 horas posteriores a la misma. Por tanto, no se evidencia la necesidad de mantener una pauta analgesia por una semana en ausencia de dolor objetivo.

Si bien, Al-Khateeb y Alnahr, no miden el nivel de ansiedad en su estudio (107) sí que indican que los pacientes que tienen más miedo frente a la percepción de la inyección anestésica, son los que más tendencia tienen a ingerir analgesia postoperatoria. Estos resultados sí concuerdan con los demostrados por nuestro estudio y discutidos anteriormente, donde los pacientes con mayores niveles de ansiedad (alta y severa) tienden a mayores ingestas de medicación, y en concreto de ibuprofeno 400mg, mientras que los pacientes con menores niveles de ansiedad (no ansiedad o leve) tienen mayor tendencia a no emplear analgesia, o de hacerlo se inclinan preferentemente por Paracetamol 650mg.

Este punto de análisis resulta muy interesante ya que, el objetivo primordial de una pauta analgésica debería ser conseguir el máximo beneficio analgésico con la mínima dosis necesaria de medicamento. Sin embargo, como publicaron Siddique *et al.* (108) en 2015, tras realizar un análisis en Reino Unido con referencia al número de pacientes que acudían con una sobredosis de paracetamol, entre 2012 y 2014. De 166 pacientes el 41% se debía a una sobredosis por origen dental. Esto puede ser debido al concepto social que existe de que el paracetamol es un medicamento seguro y que pocas veces puede producir una reacción adversa. Sin embargo, Heard *et al.* (109) demuestran cómo actualmente los AINES, por ejemplo, el ibuprofeno, es el tipo de medicamento con el que los pacientes más se automedican seguido del paracetamol en la clínica dental. Además, muchas veces los pacientes desconocen la dosis máxima del AINE que

puede consumir en un día, aumentando la posibilidad de reacciones adversas como podría ser el sangrado intestinal.

En nuestro estudio no se han evidenciado diferencias estadísticamente significativas entre el uso del paracetamol 650mg y el ibuprofeno 400mg en la resolución del dolor postratamiento, pero sí en relación al grado de ansiedad del paciente frente al tratamiento. Otros estudios (76,110), donde se valora la toma de mediación tras una extracción quirúrgica de un cordal, obtienen parámetros de analgesia completa con ibuprofeno 400mg, sin necesidad de optar por la presentación de 600mg. En cuanto al paracetamol, indican tener buena cobertura analgésica con la presentación de 1 gramo. Esto difiere de nuestro estudio probablemente al variar de extracción simple de una extracción quirúrgica donde habitualmente se abre un colgajo mucoso y hay remoción de tejido óseo, y, por tanto, la necesidad analgésica de paracetamol sería mayor.

Por tanto, en los resultados obtenidos en esta tesis hemos evidenciado la existencia de diferencias en la TA diastólica preoperatoria y postoperatoria con una clara correspondencia con datos obtenidos por el Test de Ansiedad de Corah o DAS. También hemos evidenciado que los pacientes con mayor grado de ansiedad tienen mayor tendencia a tomar medicación antiinflamatoria respecto a los pacientes con ansiedad leve que solo necesitan medicación analgésica o no medicación. Estos resultados evidencian que el acto clínico de la extracción comienza antes de la intervención, es decir, antes de entrar el paciente al gabinete dental. Si somos capaces de rebajar el grado de ansiedad del paciente se podría reducir la toma de mediación posterior a la intervención, reduciendo o eliminando el consumo de analgésicos-antiinflamatorios con los beneficios que ello aportaría a la salud general del paciente. De esta manera, y rebajando el grado de ansiedad-miedo hacia el odontólogo, se puede aumentar el número de visitas al mismo, lo que conllevaría una menor cantidad de tratamientos invasivos y una mejor calidad de vida.

7. CONCLUSIONES

1. Frente a una extracción dental, los pacientes muestran diferentes respuestas fisiológicas, lo que produce una alteración en la tensión arterial diastólica.
2. El tiempo total de la extracción no se ve determinado por el grado de ansiedad dental obtenido a través del Test de Ansiedad de Corah (DAS), pero éste sí determina una mayor necesidad de toma de analgésicos-antiinflamatorios postratamiento.
3. El grado de ansiedad del paciente, determinado por el Test de Ansiedad de Corah (DAS), se correlaciona con alteraciones en la tensión arterial diastólica pre y postoperatoria, así como con la frecuencia cardíaca pre y postoperatoria.
4. El grado de ansiedad obtenido a través del Test de Corah (DAS) va a determinar cómo será la pauta analgésica del paciente respecto al tipo de medicamento (paracetamol 650mg vs ibuprofeno 400mg) en caso de requerir analgesia. Perfiles de ansiedad leve o sin ansiedad, tendrán a la toma de no medicación o paracetamol 650mg, frente a perfiles de ansiedad alta o severa, que tendrán a tomar ibuprofeno 400mg.

8. BIBLIOGRAFÍA

- (1) Hull PS, Worthington HV, Clerehugh V, Tsirba R, Davies RM, Clarkson JE. The reasons for tooth extractions in adults and their validation. *J Dent* 1997 May-Jul;25(3-4):233-237.
- (2) McCaul LK, Jenkins WM, Kay EJ. The reasons for the extraction of various tooth types in Scotland: a 15-year follow up. *J Dent* 2001 Aug;29(6):401-407.
- (3) Zanini M, Meyer E, Simon S. Pulp Inflammation Diagnosis from Clinical to Inflammatory Mediators: A Systematic Review. *J Endod* 2017 Jul;43(7):1033-1051.
- (4) Robertson D, Smith AJ. The microbiology of the acute dental abscess. *J Med Microbiol* 2009 Feb;58(Pt 2):155-162.
- (5) Highfield J. Diagnosis and classification of periodontal disease. *Aust Dent J* 2009 Sep;54 Suppl 1:S11-26.
- (6) Malamed SF. *Handbook of Local Anesthesia*. 4th ed ed.: Mosby; 1997.
- (7) Malamed SF, Gagnon S, Leblanc D. Efficacy of articaine: a new amide local anesthetic. *J Am Dent Assoc* 2000 May;131(5):635-642.
- (8) Malamed SF, Gagnon S, Leblanc D. Articaine hydrochloride: a study of the safety of a new amide local anesthetic. *J Am Dent Assoc* 2001 Feb;132(2):177-185.
- (9) Shruthi R, Kedarnath N, Mamatha N, Rajaram P, Bhadrashetty D. Articaine for surgical removal of impacted third molar; a comparison with lignocaine. *J Int Oral Health* 2013 Feb;5(1):48-53.
- (10) Tortamano IP, Siviero M, Lee S, Sampaio RM, Simone JL, Rocha RG. Onset and duration period of pulpal anesthesia of articaine and lidocaine in inferior alveolar nerve block. *Braz Dent J* 2013 Jul;24(4):371-374.
- (11) da Silva-Junior GP, de Almeida Souza LM, Groppo FC. Comparison of Articaine and Lidocaine for Buccal Infiltration After Inferior Alveolar Nerve Block For Intraoperative Pain Control During Impacted Mandibular Third Molar Surgery. *Anesth Prog Summer* 2017 Aug;64(2):80-84.
- (12) Jain NK, John RR. Anesthetic efficacy of 4% articaine versus 2% lignocaine during the surgical removal of the third molar: A comparative prospective study. *Anesth Essays Res* 2016 May-Aug;10(2):356-361.
- (13) Bartlett G, Mansoor J. Articaine buccal infiltration vs lidocaine inferior dental block - a review of the literature. *Br Dent J* 2016 Feb 12;220(3):117-120.

- (14) Replogle K, Reader A, Nist R, Beck M, Weaver J, Meyers WJ. Cardiovascular effects of intraosseous injections of 2 percent lidocaine with 1:100,000 epinephrine and 3 percent mepivacaine. *J Am Dent Assoc* 1999 May;130(5):649-657.
- (15) Silvestre FJ, Verdu MJ, Sanchis JM, Grau D, Penarrocha M. Effects of vasoconstrictors in dentistry upon systolic and diastolic arterial pressure. *Med Oral* 2001 Jan-Feb;6(1):57-63.
- (16) Silvestre FJ, Salvador-Martinez I, Bautista D, Silvestre-Rangil J. Clinical study of hemodynamic changes during extraction in controlled hypertensive patients. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal* 2011 May 1;16(3):e354-8.
- (17) Byakodi S, Gurjar V, Soni S. Glucose Levels and Hemodynamic Changes in Patients submitted to Routine Dental Extraction under Local Anesthesia with and without Adrenaline. *J Contemp Dent Pract* 2017 Jan 1;18(1):57-59.
- (18) Faura M. Monitorización básica en Odontología. Anestesia Odontológica. 3^o ed. Madrid: Avances Médico-dentales: Berini Aytés L, Gay Escoda C, editores; 2005.
- (19) James GD, Gerber LM. Measuring arterial blood pressure in humans: Auscultatory and automatic measurement techniques for human biological field studies. *Am J Hum Biol* 2018 Jan;30(1):10.1002/ajhb.23063. Epub 2017 Sep 22.
- (20) Yagiela J, Turner R. Hypertension. Philadelphia: W.B. Saunders CO.; 2001.
- (21) Vischer AS, Burkard T. Principles of Blood Pressure Measurement - Current Techniques, Office vs Ambulatory Blood Pressure Measurement. *Adv Exp Med Biol* 2017;956:85-96.
- (22) Wolf-Maier K, Cooper RS, Banegas JR, Giampaoli S, Hense HW, Joffres M, et al. Hypertension prevalence and blood pressure levels in 6 European countries, Canada, and the United States. *JAMA* 2003 May 14;289(18):2363-2369.
- (23) Abraham-Inpijn L, Borgmeijer-Hoelen A, Gortzak RA. Changes in blood pressure, heart rate, and electrocardiogram during dental treatment with use of local anesthesia. *J Am Dent Assoc* 1988 Apr;116(4):531-536.
- (24) Matsumura K, Miura K, Takata Y, Kurokawa H, Kajiyama M, Abe I, et al. Changes in blood pressure and heart rate variability during dental surgery. *Am J Hypertens* 1998 Nov;11(11 Pt 1):1376-1380.

- (25) Sproat C, Beheshti S, Harwood AN, Crossbie D. Should we screen for hypertension in general dental practice? *Br Dent J* 2009 Sep 26;207(6):275-277.
- (26) Brand HS, Abraham-Inpijn L. Cardiovascular responses induced by dental treatment. *Eur J Oral Sci* 1996 Jun;104(3):245-252.
- (27) Wiener RC, Wiener MA, McNeil DW. Comorbid depression/anxiety and teeth removed: Behavioral Risk Factor Surveillance System 2010. *Community Dent Oral Epidemiol* 2015 Oct;43(5):433-443.
- (28) Armfield JM, Stewart JF, Spencer AJ. The vicious cycle of dental fear: exploring the interplay between oral health, service utilization and dental fear. *BMC Oral Health* 2007 Jan 14;7:1-6831-7-1.
- (29) Lourenco-Matharu L, Roberts GJ. Effectiveness and acceptability of intravenous sedation in child and adolescent dental patients: report of a case series at King's College Hospital, London. *Br Dent J* 2011 Jun 24;210(12):567-572.
- (30) Folayan MO, Idehen EE, Ojo OO. The modulating effect of culture on the expression of dental anxiety in children: a literature review. *Int J Paediatr Dent* 2004 Jul;14(4):241-245.
- (31) Armfield JM, Spencer AJ, Stewart JF. Dental fear in Australia: who's afraid of the dentist? *Aust Dent J* 2006 Mar;51(1):78-85.
- (32) Pohjola V, Lahti S, Vehkalahti MM, Tolvanen M, Hausen H. Association between dental fear and dental attendance among adults in Finland. *Acta Odontol Scand* 2007 Aug;65(4):224-230.
- (33) Stouthard ME, Hoogstraten J. Prevalence of dental anxiety in The Netherlands. *Community Dent Oral Epidemiol* 1990 Jun;18(3):139-142.
- (34) Liinavuori A, Tolvanen M, Pohjola V, Lahti S. Changes in dental fear among Finnish adults: a national survey. *Community Dent Oral Epidemiol* 2016 Apr;44(2):128-134.
- (35) Thomson WM, Broadbent JM, Locker D, Poulton R. Trajectories of dental anxiety in a birth cohort. *Community Dent Oral Epidemiol* 2009 Jun;37(3):209-219.
- (36) Carlsson V, Hakeberg M, Wide Boman U. Associations between dental anxiety, sense of coherence, oral health-related quality of life and health behavior--a national Swedish cross-sectional survey. *BMC Oral Health* 2015 Sep 2;15:100-015-0088-5.

- (37) Ragnarsson B, Arnlaugsson S, Karlsson KO, Magnusson TE, Arnarson EO. Dental anxiety in Iceland: an epidemiological postal survey. *Acta Odontol Scand* 2003 Oct;61(5):283-288.
- (38) Talo Yildirim T, Dundar S, Bozoglan A, Karaman T, Dildes N, Acun Kaya F, et al. Is there a relation between dental anxiety, fear and general psychological status? *PeerJ* 2017 Feb 15;5:e2978.
- (39) Muglali M, Komerik N. Factors related to patients' anxiety before and after oral surgery. *J Oral Maxillofac Surg* 2008 May;66(5):870-877.
- (40) Hagqvist O, Tolvanen M, Rantavuori K, Karlsson L, Karlsson H, Lahti S. Short-term longitudinal changes in adult dental fear. *Eur J Oral Sci* 2018 Aug;126(4):300-306.
- (41) Eitner S, Wichmann M, Paulsen A, Holst S. Dental anxiety--an epidemiological study on its clinical correlation and effects on oral health. *J Oral Rehabil* 2006 Aug;33(8):588-593.
- (42) Oosterink FM, de Jongh A, Aartman IH. What are people afraid of during dental treatment? Anxiety-provoking capacity of 67 stimuli characteristic of the dental setting. *Eur J Oral Sci* 2008 Feb;116(1):44-51.
- (43) AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION (APA). DSM IV. Breviario. Criterios diagnósticos. Barcelona: Masson; 1997.
- (44) Appukuttan DP. Strategies to manage patients with dental anxiety and dental phobia: literature review. *Clin Cosmet Investig Dent* 2016 Mar 10;8:35-50.
- (45) Al-Khotani A, Bello LA, Christidis N. Effects of audiovisual distraction on children's behaviour during dental treatment: a randomized controlled clinical trial. *Acta Odontol Scand* 2016 Aug;74(6):494-501.
- (46) Ainscough SL, Windsor L, Tahmassebi JF. A review of the effect of music on dental anxiety in children. *Eur Arch Paediatr Dent* 2019 Feb;20(1):23-26.
- (47) Corah NL. Development of a Dental Anxiety Scale. *J Dent Res* 1969 1969;48(4):596-&.
- (48) Corah NL, Pantera RE. Controlled study of psychologic stress in a dental procedure. *J.Dent.Res.* 1968;47:154.
- (49) Humphris GM Morrison T Lindsay SJ. The Modified Dental Anxiety Scale: validation and United Kingdom norms. *Community Dent Health* 1995;Sep;12(3):143-50.

- (50) Corah NL, Gale EN, Illig SJ. Assessment of a dental anxiety scale. *J Am Dent Assoc* 1978 Nov;97(5):816-819.
- (51) Humphris GM, Freeman R, Campbell J, Tuutti H, D'Souza V. Further evidence for the reliability and validity of the Modified Dental Anxiety Scale. *Int Dent J* 2000 Dec;50(6):367-370.
- (52) Freeman R, Clarke HM, Humphris GM. Conversion tables for the Corah and Modified Dental Anxiety Scales. *Community Dent Health* 2007 Mar;24(1):49-54.
- (53) Kleinknecht RA, Klepac RK, Alexander LD. Origins and characteristics of fear of dentistry. *J Am Dent Assoc* 1973 Apr;86(4):842-848.
- (54) KLEINKNECHT R, BERNSTEIN D. Assessment of Dental Fear. *Behav Therapy* 1978;9(4):626-634.
- (55) Kleinknecht RA, Thorndike RM, McGlynn FD, Harkavy J. Factor analysis of the dental fear survey with cross-validation. *J Am Dent Assoc* 1984 Jan;108(1):59-61.
- (56) Manual STAI. Cuestionario de Ansiedad Estado-Rasgo. 6ª Edición ed.; 2002.
- (57) Savanheimo N, Sundberg SA, Virtanen JI, Vehkalahti MM. Dental care and treatments provided under general anaesthesia in the Helsinki Public Dental Service. *BMC Oral Health* 2012 Oct 27;12:45-6831-12-45.
- (58) Sharma V, Singh A, Sharma P, Kaur S, Zutshi A. Comparative Study Between Oral Lorazepam and Diazepam as Sedation in Oral and Maxillofacial Surgery. *J Maxillofac Oral Surg* 2019 Jun;18(2):256-259.
- (59) Dantas LP, de Oliveira-Ribeiro A, de Almeida-Souza LM, Groppo FC. Effects of passiflora incarnata and midazolam for control of anxiety in patients undergoing dental extraction. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal* 2017 Jan 1;22(1):e95-e101.
- (60) Kapur A, Kapur V. Conscious Sedation in Dentistry. *Ann Maxillofac Surg* 2018 Jul-Dec;8(2):320-323.
- (61) Garip H, Gurkan Y, Toker K, Goker K. A comparison of midazolam and midazolam with remifentanyl for patient-controlled sedation during operations on third molars. *Br J Oral Maxillofac Surg* 2007 Apr;45(3):212-216.
- (62) Senel AC, Altintas NY, Senel FC, Pampu A, Tosun E, Ungor C, et al. Evaluation of sedation in oral and maxillofacial surgery in ambulatory

patients: failure and complications. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol* 2012 Nov;114(5):592-596.

(63) Sammut S, Lopes V, Morrison A, Malden NJ. Predicting the choice of anaesthesia for third molar surgery - guideline or the easy-line? *Br Dent J* 2013 Feb;214(4):E8.

(64) Mupparapu M, Singer SR. Editorial: The American Society of Anesthesiologists (ASA) physical status classification system and its utilization for dental patient evaluation. *Quintessence Int* 2018;49(4):255-256.

(65) Moore RA, Derry S, McQuay HJ, Wiffen PJ. Single dose oral analgesics for acute postoperative pain in adults. *Cochrane Database Syst Rev* 2011 Sep 7;(9):CD008659. doi(9):CD008659.

(66) Adams SS. The propionic acids: a personal perspective. *J Clin Pharmacol* 1992 Apr;32(4):317-323.

(67) Mauleon D, Artigas R, Garcia ML, Carganico G. Preclinical and clinical development of dexketoprofen. *Drugs* 1996 ;52 Suppl 5:24-45;52 Suppl 5:24-45; discussion 45-6.

(68) Veys EM. 20 Years' Experience with Ketoprofen. *Scand J Rheumatol Suppl* 1991;90:Suppl 1-44.

(69) Jimenez-Martinez E, Gasco-Garcia C, Arrieta-Blanco JJ, Gomez del Torno J, Bartolome Villar B. Study of the analgesic efficacy of Dexketoprofen Trometamol 25mg. vs. Ibuprofen 600mg. after their administration in patients subjected to oral surgery. *Med Oral* 2004 Mar-Apr;9(2):143-8, 138-43.

(70) BRODIE BB, AXELROD J. The fate of acetanilide in man. *J Pharmacol Exp Ther* 1948 Sep;94(1):29-38.

(71) Spooner JB, Harvey JG. The history and usage of paracetamol. *J Int Med Res* 1976;4(4 Suppl):1-6.

(72) Renton T, Wilson NH. Understanding and managing dental and orofacial pain in general practice. *Br J Gen Pract* 2016 May;66(646):236-237.

(73) Hollingworth SA, Chan R, Pham J, Shi S, Ford PJ. Prescribing patterns of analgesics and other medicines by dental practitioners in Australia from 2001 to 2012. *Community Dent Oral Epidemiol* 2017 Aug;45(4):303-309.

(74) Halling F, Heymann P, Ziebart T, Neff A. Analgesic prescribing patterns of dental practitioners in Germany. *J Craniomaxillofac Surg* 2018 Oct;46(10):1731-1736.

(75) Christensen S, Paluch E, Jayawardena S, Daniels S, Meeves S. Analgesic Efficacy of a New Immediate-Release/Extended-Release Formulation of Ibuprofen: Results From Single- and Multiple-Dose Postsurgical Dental Pain Studies. *Clin Pharmacol Drug Dev* 2017 May;6(3):302-312.

(76) Weiser T, Richter E, Hegewisch A, Muse DD, Lange R. Efficacy and safety of a fixed-dose combination of ibuprofen and caffeine in the management of moderate to severe dental pain after third molar extraction. *Eur J Pain* 2018 Jan;22(1):28-38.

(77) Deshpande A, Bhargava D, Gupta M. Analgesic efficacy of acetaminophen for controlling postextraction dental pain. *Ann Maxillofac Surg* 2014 Jul-Dec;4(2):176-177.

(78) Weil K, Hooper L, Afzal Z, Esposito M, Worthington HV, van Wijk AJ, et al. Paracetamol for pain relief after surgical removal of lower wisdom teeth. *Cochrane Database Syst Rev* 2007 Jul 18;(3):CD004487. doi(3):CD004487.

(79) Stewart A, Zborovancik KJ, Stiely KL. The impact of pharmacy services on opioid prescribing in dental practice. *J Am Pharm Assoc (2003)* 2017 Mar - Apr;57(2S):S78-S82.

(80) Baker JA, Avorn J, Levin R, Bateman BT. Opioid Prescribing After Surgical Extraction of Teeth in Medicaid Patients, 2000-2010. *JAMA* 2016 Apr 19;315(15):1653-1654.

(81) Rislov Staugaard S, Jossing M, Krohn C. The role of negative and positive memories in fear of dental treatment. *J Public Health Dent* 2017 Dec;77(1):39-46.

(82) McNeil DW, Helfer AJ, Weaver BD, Graves RW, Kyle BN, Davis AM. Memory of pain and anxiety associated with tooth extraction. *J Dent Res* 2011 Feb;90(2):220-224.

(83) Eli I, Baht R, Kozlovsky A, Simon H. Effect of gender on acute pain prediction and memory in periodontal surgery. *Eur J Oral Sci* 2000 Apr;108(2):99-103.

(84) Sirin Y, Humphris G, Sencan S, Firat D. What is the most fearful intervention in ambulatory oral surgery? Analysis of an outpatient clinic. *Int J Oral Maxillofac Surg* 2012 Oct;41(10):1284-1290.

- (85) Chestnutt IG, Binnie VI, Taylor MM. Reasons for tooth extraction in Scotland. *J Dent* 2000 May;28(4):295-297.
- (86) Hierons RJ, Dorman ML, Wilson K, Averley P, Girdler N. Investigation of inhalational conscious sedation as a tool for reducing anxiety in adults undergoing exodontia. *Br Dent J* 2012 Sep;213(6):E9.
- (87) Gadve VR, Shenoi R, Vats V, Shrivastava A. Evaluation of Anxiety, Pain, and Hemodynamic Changes during Surgical Removal of Lower Third Molar under Local Anesthesia. *Ann Maxillofac Surg* 2018 Jul-Dec;8(2):247-253.
- (88) Liao FL, Kok SH, Lee JJ, Kuo RC, Hwang CR, Yang PJ, et al. Cardiovascular influence of dental anxiety during local anesthesia for tooth extraction. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 2008 Jan;105(1):16-26.
- (89) de Moraes HH, Holanda Vasconcellos RJ, de Santana Santos T, Rocha NS, da Costa Araujo FA, de Carvalho RW. Clinical study of hemodynamic changes comparing 4% articaine hydrochloride with 1:100,000 and 1:200,000 epinephrine. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol* 2013 Jul;116(1):e14-22.
- (90) Elad S, Admon D, Kedmi M, Naveh E, Benzki E, Ayalon S, et al. The cardiovascular effect of local anesthesia with articaine plus 1:200,000 adrenalin versus lidocaine plus 1:100,000 adrenalin in medically compromised cardiac patients: a prospective, randomized, double blinded study. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 2008 Jun;105(6):725-730.
- (91) Santos CF, Modena KC, Giglio FP, Sakai VT, Calvo AM, Colombini BL, et al. Epinephrine concentration (1:100,000 or 1:200,000) does not affect the clinical efficacy of 4% articaine for lower third molar removal: a double-blind, randomized, crossover study. *J Oral Maxillofac Surg* 2007 Dec;65(12):2445-2452.
- (92) Meyer FU. Haemodynamic changes under emotional stress following a minor surgical procedure under local anaesthesia. *Int J Oral Maxillofac Surg* 1987 Dec;16(6):688-694.
- (93) Kambalimath DH, Dolas RS, Kambalimath HV, Agrawal SM. Efficacy of 4 % Articaine and 2 % Lidocaine: A clinical study. *J Maxillofac Oral Surg* 2013 Mar;12(1):3-10.
- (94) de Moraes HH, de Santana Santos T, da Costa Araujo FA, de Freitas Xavier RL, Vajgel A, de Holanda Vasconcellos RJ. Hemodynamic changes comparing 2% lidocaine and 4% articaine with epinephrine 1: 100,000 in lower third molar surgery. *J Craniofac Surg* 2012 Jul;23(4):1204-1211.

- (95) Alemany-Martinez A, Valmaseda-Castellon E, Berini-Aytes L, Gay-Escoda C. Hemodynamic changes during the surgical removal of lower third molars. *J Oral Maxillofac Surg* 2008 Mar;66(3):453-461.
- (96) Raocharernporn S, Boonsiriseth K, Khanijou M, Wongsirichat N. Hemodynamic changes and pain perception-related anxiety after experiencing an impacted-tooth removal: clinical practice outcome. *J Dent Anesth Pain Med* 2017 Jun;17(2):105-111.
- (97) Sharma A, Pant R, Priyadarshi S, Agarwal N, Tripathi S, Chaudhary M. Cardiovascular Changes Due to Dental Anxiety During Local Anesthesia Injection for Extraction. *J Maxillofac Oral Surg* 2019 Mar;18(1):80-87.
- (98) Dobros K, Hajto-Bryk J, Wnek A, Zarzecka J, Rzepka D. The level of dental anxiety and dental status in adult patients. *J Int Oral Health* 2014 Jun;6(3):11-14.
- (99) Tarazona-Alvarez P, Pellicer-Chover H, Tarazona-Alvarez B, Penarrocha-Oltra D, Penarrocha-Diago M. Hemodynamic variations and anxiety during the surgical extraction of impacted lower third molars. *J Clin Exp Dent* 2019 Jan 1;11(1):e27-e32.
- (100) Kazancioglu HO, Dahhan AS, Acar AH. How could multimedia information about dental implant surgery effects patients' anxiety level? *Med Oral Patol Oral Cir Bucal* 2017 Jan 1;22(1):e102-e107.
- (101) Taenzer P, Melzack R, Jeans ME. Influence of psychological factors on postoperative pain, mood and analgesic requirements. *Pain* 1986 Mar;24(3):331-342.
- (102) Vallerand WP, Vallerand AH, Heft M. The effects of postoperative preparatory information on the clinical course following third molar extraction. *J Oral Maxillofac Surg* 1994 Nov;52(11):1165-70; discussion 1170-1.
- (103) Scott LE, Clum GA, Peoples JB. Preoperative predictors of postoperative pain. *Pain* 1983 Mar;15(3):283-293.
- (104) Torres-Lagares D, Recio-Lora C, Castillo-Dali G, Ruiz-de-Leon-Hernandez G, Hita-Iglesias P, Serrera-Figallo MA, et al. Influence of state anxiety and trait anxiety in postoperative in oral surgery. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal* 2014 Jul 1;19(4):e403-8.
- (105) Wang TF, Wu YT, Tseng CF, Chou C. Associations between dental anxiety and postoperative pain following extraction of horizontally impacted wisdom teeth: A prospective observational study. *Medicine (Baltimore)* 2017 Nov;96(47):e8665.

- (106) Beaudette JR, Fritz PC, Sullivan PJ, Piccini A, Ward WE. Investigation of factors that influence pain experienced and the use of pain medication following periodontal surgery. *J Clin Periodontol* 2018 MAY;45(5):578-585.
- (107) Al-Khateeb TH, Alnahr A. Pain experience after simple tooth extraction. *J Oral Maxillofac Surg* 2008 May;66(5):911-917.
- (108) Siddique I, Mahmood H, Mohammed-Ali R. Paracetamol overdose secondary to dental pain: a case series. *Br Dent J* 2015 Sep 25;219(6):E6.
- (109) Heard KJ, Ries NL, Dart RC, Bogdan GM, Zallen RD, Daly F. Overuse of non-prescription analgesics by dental clinic patients. *BMC Oral Health* 2008 Dec 9;8:33-6831-8-33.
- (110) Best AD, De Silva RK, Thomson WM, Tong DC, Cameron CM, De Silva HL. Efficacy of Codeine When Added to Paracetamol (Acetaminophen) and Ibuprofen for Relief of Postoperative Pain After Surgical Removal of Impacted Third Molars: A Double-Blinded Randomized Control Trial. *J Oral Maxillofac Surg* 2017 Oct;75(10):2063-2069.

9. ANEXOS

9.1 ANEXO

HOJA DE INFORMACIÓN GENERAL

Acaba de incorporarse a un estudio para determinar el efecto de diversas variables y su influencia en el grado de dolor percibido por el paciente tanto en el momento de la extracción, como posteriormente cuando la extracción haya sido realizada.

La inclusión dentro del estudio no implica un número mayor de visitas a la clínica odontológica sobre las previstas en un paciente que se fuera a someter al mismo tratamiento y que no se incluyera en el estudio.

Así mismo, la técnica quirúrgica en ningún caso será diferente debido al hecho de someterse al estudio. Antes de la extracción, deberá rellenar un sencillo test de ansiedad conocido como "Test de Corah" en la sala de espera hasta que sea atendido. Tras esto, y al pasar al gabinete dental, le será tomada la Tensión Arterial y la Frecuencia Cardíaca antes de ser anestesiado. Una vez se haya terminado la exodoncia, se le volverá a medir la Tensión Arterial, y la Frecuencia Cardíaca, además de indicarle los cuidados post-exodoncia que debe tener en cuenta. En ese momento se le facilitará una hoja de valoración analgésica para que la rellene en su domicilio y la devuelva a la clínica dental en la cita de revisión post-exodoncia.

Los resultados del estudio pasarán a formar parte de nuestra base de datos y, del análisis estadístico y procesado de ésta, obtendremos las conclusiones del estudio. Ante cualquier duda o problema que se le presente, no dude en consultar con los odontólogos responsables del estudio.

En la primera visita, una vez aceptada la incorporación al estudio, se le realizará una anamnesis, una exploración intraoral y se le explicará la intervención quirúrgica de manera detallada. Se le entregarán los consentimientos informados para la cirugía y la participación del estudio para que pueda llevárselos a casa y leerlos con detenimiento.

Su participación es voluntaria y totalmente confidencial. En cualquier momento usted puede renunciar al estudio.

Muchas gracias por su colaboración.

9.2 ANEXO

CONSENTIMIENTO INFORMADO ESCRITO DE PARTICIPACIÓN EN EL ESTUDIO

Título del estudio:

“Factores Que Influyen En La Percepción Del Dolor En Extracciones Dentales En Odontología”.

Yo,

.....

Con D.N.I:

Habiendo entendido lo que los investigadores de estudio me han explicado y habiendo leído la hoja de información al paciente que se me ha entregado, estoy suficientemente informado y comprendo que mi participación es voluntaria y que puedo retirarme cuando quiera del estudio, sin tener que dar ningún tipo de explicación y sin que esto repercuta en el trato y cuidados posteriores por parte de los investigadores.

Presto libremente mi consentimiento para participar en este estudio.

Valencia, de de

Firma:

9.3 ANEXO



Vicerrectorado de Investigación
Comité de Ética para la Investigación Biomédica

INFORME CEI17/073

TÍTULO DEL PROYECTO: **Factores Que Influyen En La Percepción Del Dolor En Extracciones Dentales En Odontología..**

INVESTIGADOR PRINCIPAL: Dra. Dña. M^a Isabel Guillén Salazar.

El Comité de Ética para la Investigación Biomédica de la Universidad CEU-Cardenal Herrera, reunido en sesión presencial con fecha del 6 de abril de 2017 ha revisado dicho proyecto

y considera que:

Se cumplen los requisitos necesarios de idoneidad del protocolo en relación con los objetivos del estudio y están justificados los riesgos y las molestias previsibles para el sujeto.

Por lo que acepta que dicho estudio sea realizado.

Fdo. Ignacio Pérez Roger

Presidente El comité de Ética para la Investigación Biomédica

9.4 ANEXO

Nombre _____ Fecha _____

Test Dental De Norman Corah

1. **Si tuviera que ir mañana al odontólogo, ¿cómo se sentiría?**
 - a. Esperaría que fuera una experiencia razonablemente buena.
 - b. No me preocuparía.
 - c. Estaría un poco intranquilo/a.
 - d. Estaría asustado/a por si es desagradable o doloroso.
 - e. Estaría aterrado/a por lo que el odontólogo va a hacer.

2. **Cuando está sentado/a en la sala de espera esperando su turno, ¿cómo se siente?**
 - a. Relajado/a.
 - b. Un poco intranquilo/a.
 - c. Tenso/a.
 - d. Ansioso/a.
 - e. Tan ansioso que me siento sudoroso/a o casi indispuesto.

3. **Cuando usted está sentado/a en el sillón dental esperando a que el odontólogo esté listo para comenzar a trabajar en sus dientes, ¿cómo se siente?**
 - a. Relajado/a.
 - b. Un poco intranquilo/a.
 - c. Tenso/a.
 - d. Ansioso/a.
 - e. Tan ansioso que me siento sudoroso/a o casi indispuesto.

4. **Imagine que está usted sentado/a en el sillón dental para realizarle una limpieza bucal. Mientras usted está esperando y el odontólogo o la higienista están sacando el material con el que limpiarán sus dientes y encías, ¿cómo se siente?**
 - a. Relajado/a.
 - b. Un poco intranquilo/a.
 - c. Tenso/a.
 - d. Ansioso/a.
 - e. Tan ansioso que me siento sudoroso/a o casi indispuesto.

9.5 ANEXO

Necesidad Analgésica Post-Extracción Dental

Nombre completo: _____ **Fecha:** _____

Rellene adecuadamente la siguiente información que relaciona la extracción dental a la que ha sido sometido/a y la necesidad de analgesia que ha requerido (en caso de que haya sido necesaria).

1. El grado máximo de dolor tras la extracción fue:
 - a. El mismo día (<24 horas tras la extracción).
 - b. Al día siguiente (24 horas tras la extracción).
 - c. A los dos días posteriores (\geq 24 horas tras la extracción).

2. He requerido analgesia (mediación para el dolor) tras la extracción:
 - a. Sí.
 - b. No.

3. La analgesia (medicación para el dolor ha sido):
 - a. Paracetamol 650 mg (1 dosis cada 8 horas)
 - b. Ibuprofeno 400 mg (1 dosis cada 8 horas)
 - c. Otros (especifique cuál) _____

4. ¿Cuántos días ha requerido tomar medicación analgésica (medicación para el dolor)?
 - a. 1 día.
 - b. 2 días.
 - c. 3 días.
 - d. 4 días.
 - e. 5 días.
 - f. Más de 5 días.

Le rogamos que devuelva esta hoja debidamente cumplimentada a la clínica el día de la revisión que se le programó para comprobar la evolución de su herida tras la extracción dental.

Muchas gracias por su colaboración.

