

# ¿LA PERIODONTITIS APICAL CRÓNICA ESTÁ RELACIONADA CON EL DESARROLLO DE LA ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR? UNA REVISIÓN SISTEMÁTICA DE LA LITERATURA

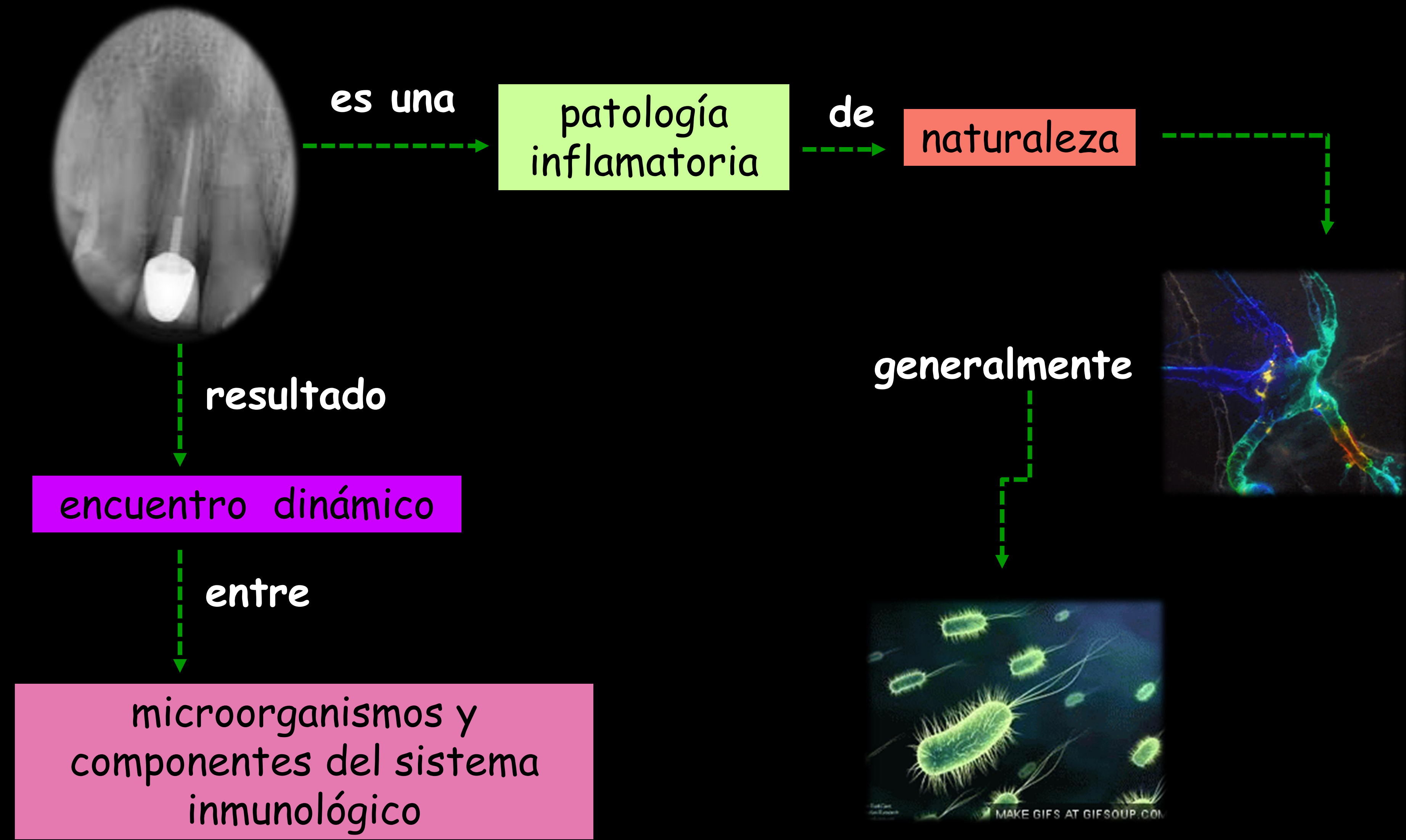
Andrea Del Pilar Montealegre Jiménez  
Leidy Yesenia Torres Hoyos

Residentes Posgrado de Endodoncia

Asesores científicos y metodológicos:  
Dr. Néstor Ríos  
Dra. Sandra Aguilera

# INTRODUCCIÓN

# INTRODUCCIÓN



# INTRODUCCIÓN



los

IL-1, IL-2, IL-1 $\beta$ ,  
IL-6, IL-8, TNF- $\alpha$ ,  
prostaglandina E2  
(PGE2) y la proteína C  
reactiva

pueden llegar



Predecir



# INTRODUCCIÓN



define

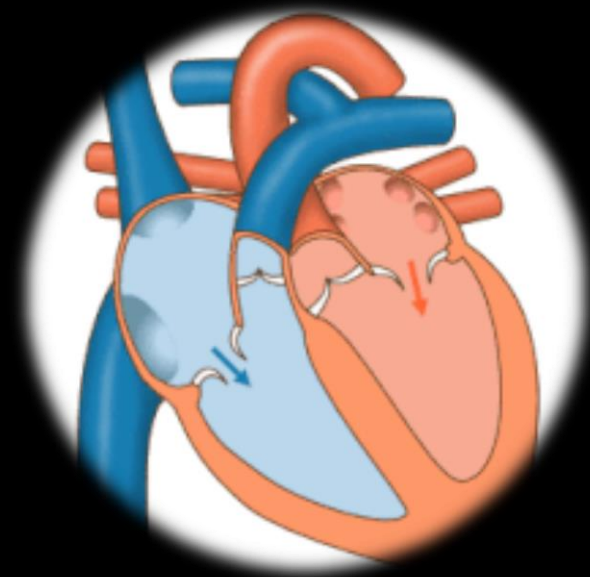
**ECV**

como

grupo de trastornos

que

afecta



incluye

**CHD**

como



son

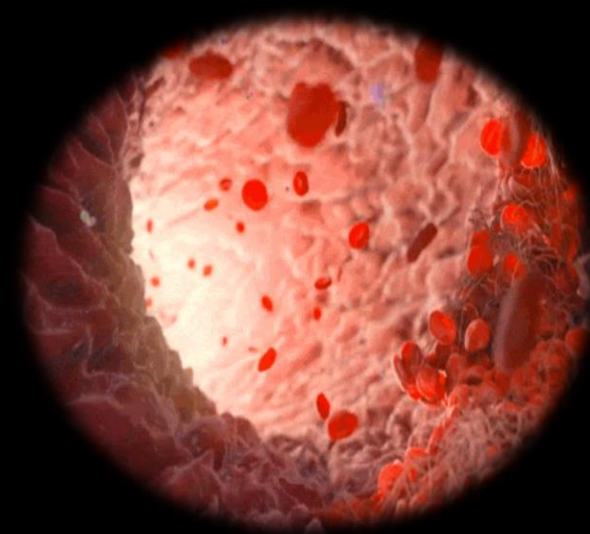
Problema de salud pública

Principal causa de mortalidad

17.9 millones de vidas cada año

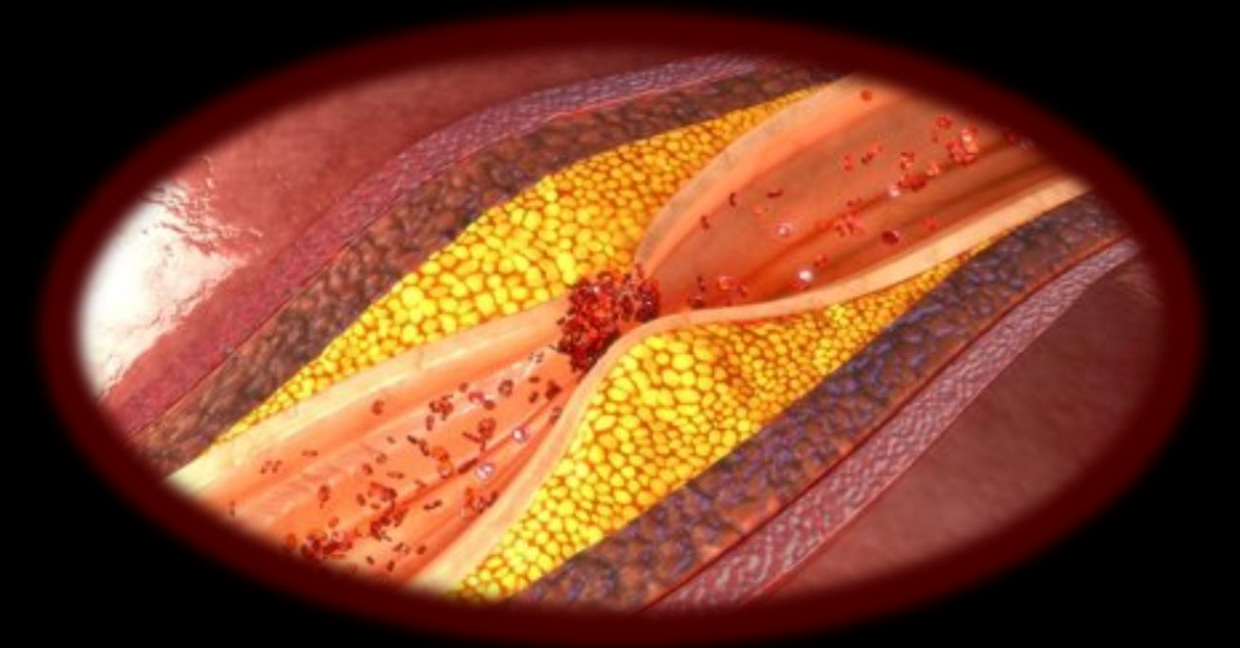
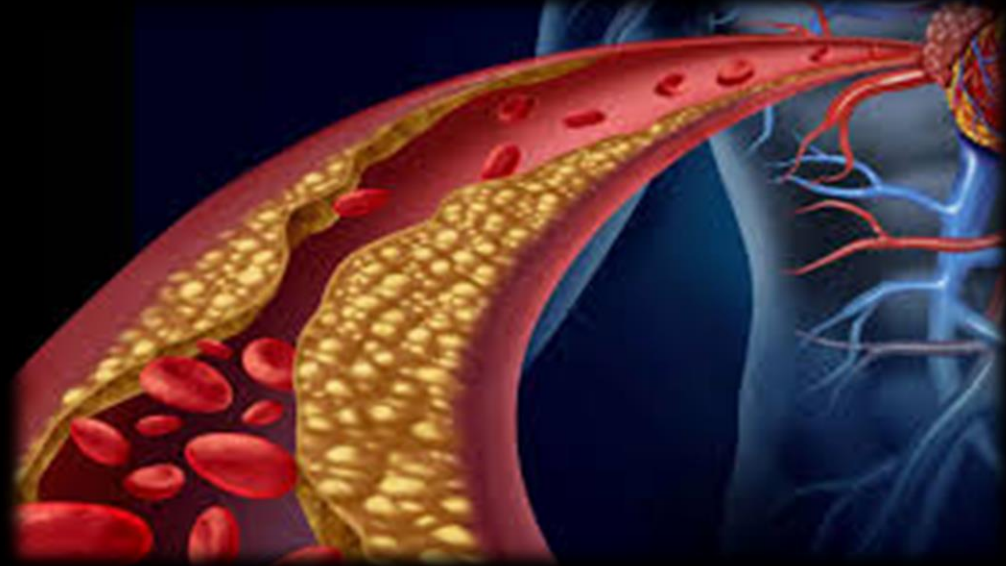
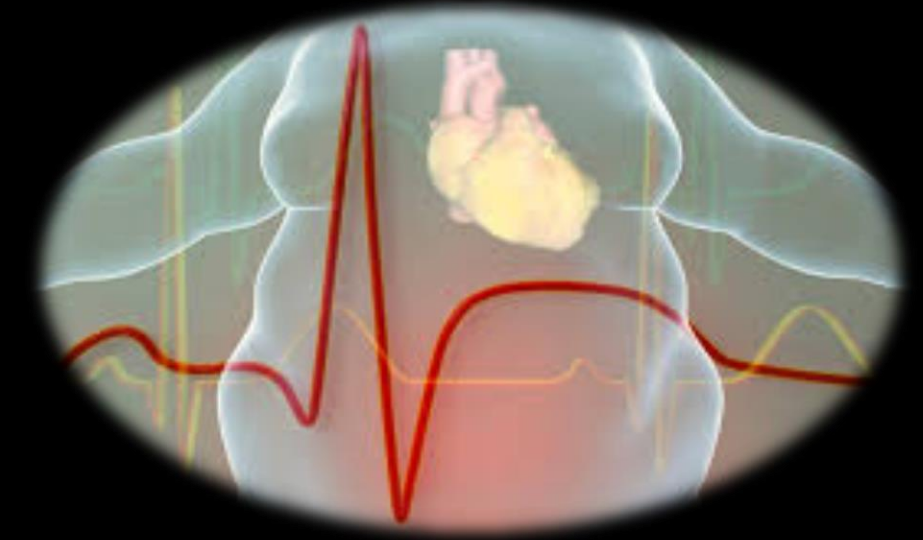
(4:5) Ataques cardíacos

Menores de 70 años



# INTRODUCCIÓN

## FACTORES DE RIESGO



- Cotti E, Mercurio G (2015) Apical periodontitis and cardiovascular diseases: previous findings and ongoing research *International Endodontic Journal* 48, 926-32.
- Pang, Yuanjie, Jun Lyu, Canqing Yu, Yu Guo, and Liming Lee. "Risk Factors for Cardiovascular Disease in the Chinese Population: Recent Progress and Implications." *Global Health Journal*, January 1, 2020.
- BERLIN-BRONER, Y.; FEBBRAIO, M.; LEVIN, L. Association between apical periodontitis and cardiovascular diseases: a systematic review of the literature. *International endodontic journal*, [s. l.], v. 50, n. 9, p. 847-859, 2017
- Frostegård, J. Immunity, atherosclerosis and cardiovascular disease. *BMC Med* 11, 117 (2013).

# OBJETIVO

Evaluar si existe evidencia científica que respalde el impacto de la PA crónica en el desarrollo de enfermedades cardiovasculares.



# MATERIALES Y MÉTODOS

# PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿ Hay evidencia científica que respalde un impacto de la periodontitis apical crónica en el desarrollo de enfermedades cardiovasculares?



# ESTRATEGIA DE BÚSQUEDA UTILIZADA

# BUSQUEDA ELECTRONICA DE LA LITERATURA

se

realiza en las siguientes bases de datos



Relevancia científica

# BÚSQUEDA ELECTRONICA

La revisión sistemática de la literatura

se desarrolló

siguiendo las recomendaciones






**Cochrane**

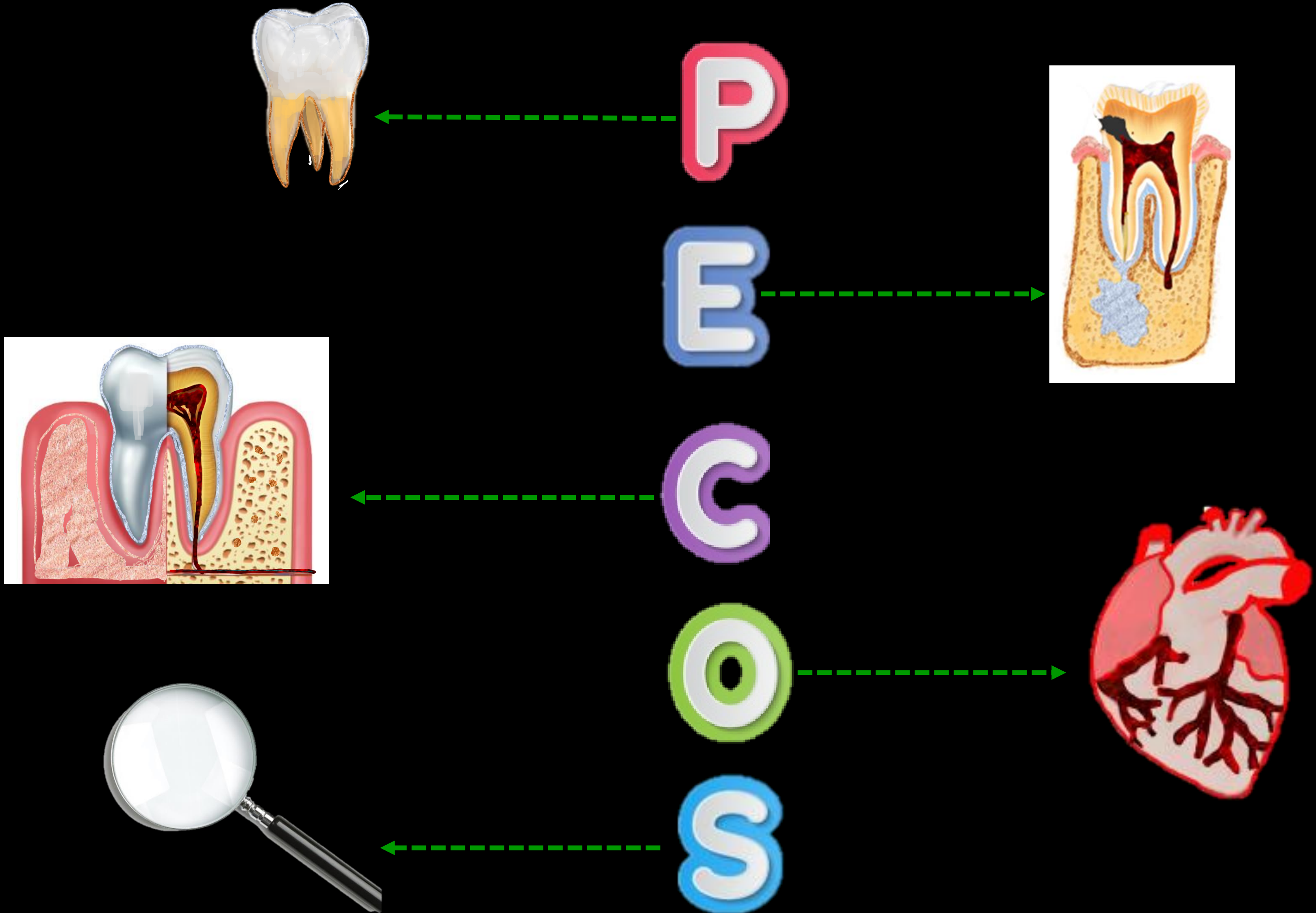


se utilizan

Palabras clave

DATA BASE	search strategy	FINDINGS
		1,483,337
	(apical periodontitis OR periapical index OR periapical condition endodontic pathology OR radiographic apical lesions)	4,651
	#1 AND #2	126
		43,545
	(apical AND periodontitis OR periapical AND index OR periapical AND condition AND endodontic AND pathology OR radiographic AND apical AND lesions )	1,167
	#1 AND #2	16
		1,121,676
	(TS=(apical periodontitis OR periapical index OR periapical condition endodontic pathology OR radiographic apical )	3,426
	#1 AND #2	62

# RECOPIILACIÓN DE DATOS



# BÚSQUEDA MANUAL ADICIONAL

Artículos en 6 revistas de alto impacto

4	<a href="#">International Endodontic Journal</a>	journal	1.808 Q1	114	192	428	7406	1641	408	4.14	38.57	
5	<a href="#">Journal of Endodontics</a>	journal	1.689 Q1	138	219	927	7452	3494	903	3.63	34.03	
29	<a href="#">Acta Odontologica Scandinavica</a>	journal	0.672 Q1	63	100	278	3502	508	270	1.67	35.02	
12	<a href="#">Clinical Oral Investigations</a>	journal	1.019 Q1	75	586	942	22009	2707	900	2.90	37.56	
22	<a href="#">BMC Oral Health</a>	journal	0.731 Q1	45	298	528	10674	1220	515	2.22	35.82	
844	<a href="#">International Journal of Medical Sciences</a>	journal	0.742 Q2	55	193	510	8367	1363	508	2.56	43.35	

# BÚSQUEDA MANUAL ADICIONAL

INTERNATIONAL  
ENDODONTIC JOURNAL

Q1

JOE

Q1

INTERNATIONAL JOURNAL OF  
MEDICAL SCIENCES

Q2

Clinical Oral  
Investigations

Q1

BMC  
Oral Health

Q1

ACTA  
ODONTOLOGICA  
SCANDINAVICA

Q1

# CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN

# CRITERIOS DE INCLUSIÓN

fueron

estudios observacionales

- Q1
- Q2
- Q3
- Q4



Asociación



# CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

fueron

Opiniones de expertos

Reporte de casos

Estudios in vitro o en animales

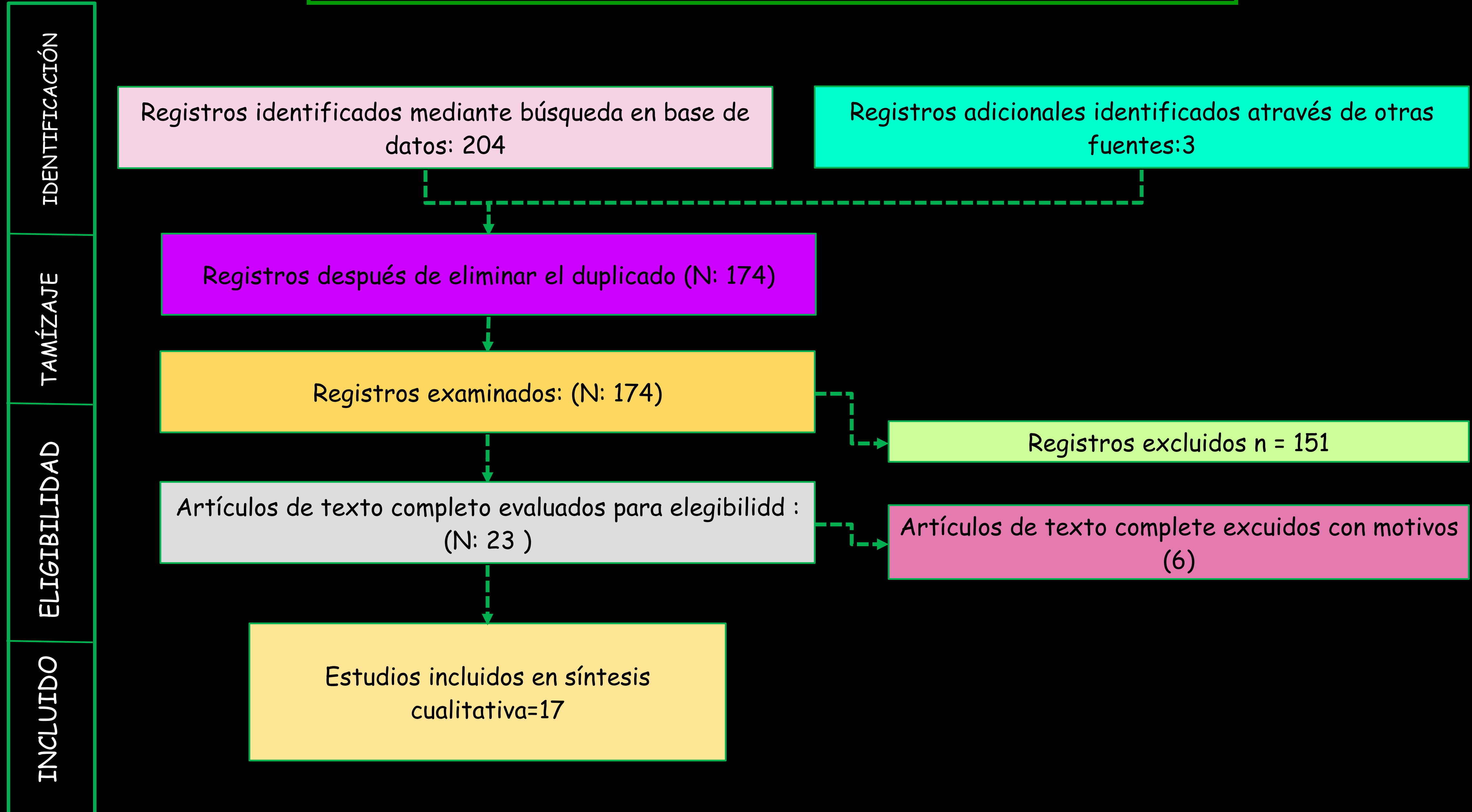
Estudios que no asociaron la PA con EVC

Revisiones narrativas



# RESULTADOS

# DIAGRAMA DE LA BÚSQUEDA REALIZADA



# EVALUACIÓN DE RIESGO DE SESGO

## EVALUATION ACCORDING TO THE NEWCASTLE - OTTAWA QUALITY ASSESSMENT SCALE

STUDY	SELECTION	COMPARABILITY	OUTCOME	CONCLUSION
<i>CROSS-SECTIONAL STUDIES</i>				
An et al. 2016	★★★★★	★★	★★	BAJO RIESGO
Chauhan et al. 2019	★★★★	★★	★★★	BAJO RIESGO
Costa et al. 2014	★★★★	-	★★★	BAJO RIESGO
Cotti et al. 2011	★★	★★	★★	ALTO RIESGO
Cotti et al. 2015	★★	★★	★★	ALTO RIESGO
Frisk et al. 2003	★★★★	★★	★★	BAJO RIESGO
Garrido et al. 2019	★★★★	★★	★★★	BAJO RIESGO
Messing et al. 2019	★★★★★	★★	★★★	BAJO RIESGO
Petersen et al. 2013	★★	-	★	ALTO RIESGO
Virtanen et al. 2013	★★★★	-	★★	ALTO RIESGO
Willershausen et al. 2009	★	★★	★★	ALTO RIESGO
Willershausen et al. 2013	★	★★	★★★	ALTO RIESGO
<i>CASE CONTROL STUDIES</i>				
Pasqualini et al. 2012	★	★★	★★	ALTO RIESGO
<i>COHORT STUDIES</i>				
Bergandi et al. 2019	★★★★	★★	★★★	BAJO RIESGO
Caplan et al. 2006	★★	-	★★	ALTO RIESGO
Gomes et al. 2016	★★	-	★★	ALTO RIESGO
Inchingolo et al. 2014	★★★★★	★★	★★★	BAJO RIESGO

# CARACTERISTICAS DE LOS ESTUDIOS INCLUIDOS

AUTOR / AÑO	REVISTA	PAIS	MUESTRA	DIAGNOSTICO	CRITERIO DE EVALUACION	ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR	EDAD
D.J. Caplan	RESEARCH REPORTS	USA	Iniciales 1158. Finales 853 Participantes de los que se excluyeron 145 para un total de 708	LESION APICAL > 2MM + Ausencia de lamina dura	RADIOGRAFICO : RADIOGRAFIA PANORAMICA	CARDIOPATIA CORONARIA: infarto agudo de miocardio (con / sin enfermedad hipertensiva), cardiopatía isquémica crónica (con / sin enfermedad hipertensiva) o angina de pecho (con / sin enfermedad hipertensiva)	4 RANGOS: 40, 45, 50 Y 55
Nishant Chauhan	JOE	India	120 hombres	Periodontitis Apical	Radiografico	Disfuncion endotelial y aterosclerosis	20 a 40 años
Elisabetta Cotti 2011	JOE	Italy	40 hombres	Periodontitis Apical	Radiografico	NR	20 a 40 años
Elisabetta Cotti 2015	JOE	Italy	40 Hombres y 41 mujeres	Periodontitis Apical	Radiografico	Disfuncion endotelial	20 a 40 años
Fredrik Frisk 2003	ACTA ODONTOL SCAND	GoËteborg , Sweden.	1056 mujeres - medicion realizada en 1992/1993	Periodontitis Apical	RADIOGRAFICO : RADIOGRAFIA PANORAMICA	angina pectoris and/or a history of myocardial infarction	aged 38, 46, 50, 54, and 60 years
Mauricio Garrido	JOE	Chile	27 pacientes y 28 controles	Periodontitis Apical	Radiografico	endothelial dysfunction, atherosclerosis and coronary heart diseases	18 a 40 años
M. S. Gomes	IEJ	Brazil	278 participantes	Periodontitis Apical	RADIOGRAFICO : RADIOGRAFIA PANORAMICA	Dislipidemia, hipertension, Myocardial infarction, Angina pectoris, diabetes, Cancer, enfermedad coronaria, stroke	>60 y <60 años
Gregory K. An	JOE	USA	182 participantes	periodontitis Apical	Radiografico	Coronary heart disease* Cerebrovascular disease* Peripheral arterial disease* Rheumatic heart disease* Congenital heart disease* Deep vein thrombosis/pulmonary embolism* Hypercholesterolemia Hypertension Diabetes mellitus II	> 30 años
Francesco Inchingolo	International Journal of Medical Sciences	Italy	Grupo 1: 33 pacientes con PA Grupo 2: 103 pacientes sin PA	Periodontitis Apical	Radiografico	CD	30 A 68 años
Loredana Bergandi	JOE	Italy	20 control y 21 con PA	Periodontitis Apical	Radiografia periapical Digital	Disfuncion endotelial	Menores de 35 años
Maria Messing	JOE	USA	> 2 millones de HC // 23301 HC de pacientes tratados con endodoncia UTSD // Pacientes con caries y lesion apical 195 ; Caries y tejido periapical normal 189 para Analisis genetico	Periodontitis Apical	Evaluacion de HC y tratamiendo endodonticos	Hipertensión, infarto de miocardio, accidente cerebrovascular, marcapasos, insuficiencia cardiaca congestiva, bloqueo cardiaco, trombosis venosa profunda y cirugia cardiaca	18 a 65 años
Damiano Pasqualini	JOE	Italy	Adultos con infarto agudo de miocardio o angina inestable (n = 51) dentro de los 12 meses posteriores al evento agudo definido como primera manifestación con controles sanos (n = 49).	Periodontitis Apical	Evaluacion de HC y tratamiendo endodonticos	Infarto o Angina Inestable	menores de 55 años
Johannes Petersen	Clin Oral Invest	Austria	531 pacientes : 259 mujeres 272 hombres	Periodontitis Apical	Evaluacion con Tomografia	Aterosclerosis	8 a 89 años
Tatiana Hassin Rodrigues Costa	JOE	Brazil	103 pacientes; 52 hombres y 51 mujeres	Periodontitis Apical	Radiografia periapical Digital	Coronary Artery Disease	Promedio de 61.9 años
Eunice Virtanen	BMC ORAL HEALTH	Finland	120 pacientes	Periodontitis Apical	Radiografico	Enfermedad sistematica donde las enfermedades cardiovasculare equivalen al 20.4 %	Promedio de 51 años
Brita Willershausen	JOE	Germany	125 pacientes con IAM y 125 pacientes sanos	Periodontitis Apical	Radiografico	Infarto Agudo al Miocardio	50 a 82 años
Ines Willershausen	Odontolog y	Germany	248 pacientes con IAM y 249 pacientes sanos	Periodontitis Apical	Radiografico	Infarto Agudo al Miocardio	51 a 83 años

# DESCRIPCION DE LOS RESULTADOS

<p>D.J. Caplan</p>	<p>Este estudio evaluó si las lesiones incidentes evidentes radiográficamente de origen endodóntico estaban relacionadas con el desarrollo de enfermedad coronaria (CHD)</p>	<p>Un total de 250 participantes (35,3%) tenían &gt; 1 incidente de LEO, y 166 participantes (23,4%) fueron posteriormente diagnosticados con CC. La proporción de participantes que desarrollaron un LEO nuevo fue mayor entre los que eran relativamente mayores, tenían más pérdida ósea, tenían &gt; 1 diente con relleno de raíz, tenían &gt; 1 diente con LEO o tenían un IMC mayor al inicio del estudio. Entre los participantes de 35 años, el tiempo hasta el diagnóstico de EC fue 1,4 veces más rápido por cada 3 años-lesión de exposición, con un intervalo de confianza del 95% de 1,1 a 1.8.</p>	<p>Estos hallazgos son consistentes con investigaciones que sugieren relaciones entre la inflamación periodontal crónica y el desarrollo de cardiopatía coronaria, especialmente entre hombres más jóvenes.</p>
<p>Nishant Chauhan</p>	<p>El propósito de este estudio fue investigar si existe una asociación entre la PA y la ECV utilizando métodos no invasivos (es decir, dilatación mediada por flujo [FMD] y espesor de la íntima-media carotídea [c-IMT]).</p>	<p>No hubo diferencias significativas entre los 2 grupos en relación con las variables de laboratorio, edad, número de dientes presentes, dientes tratados con endodoncia y dientes restaurados</p>	<p>La FMD alterada y un mayor c-IMT en sujetos con PA sugiere una posible asociación entre la infección endodóntica y la ECV. Dilatación mediada por flujo [FMD]. Espesor de la íntima-media carotídea [c-IMT].</p>
<p>Elisabetta Cotti 2011</p>	<p>El objetivo de este estudio (como primera parte de un estudio prospectivo) fue evaluar, en ausencia de factores de riesgo CV, si los sujetos con PA estaban más expuestos a los índices patogénicos de una lesión aterosclerótica.</p>	<p>Una correlación directa significativa entre ADMA e IL-2 aumenta (<math>r = 0,680</math>, <math>p &lt; 0,001</math>) (fig.1) y una correlación inversa entre ADMA y EFR (<math>r = 0,3704</math>, <math>p &lt; 0,02</math>) (fig.2) fueron observados. Los pacientes con PA mostraron niveles séricos estadísticamente más altos de IL-1 (<math>p &lt; 0,05</math>), IL-2 (<math>p &lt; 0,01</math>) e IL-6 (<math>p &lt; 0,05</math>) (fig.3), mientras que TNF no mostró diferencias significativas entre los 2 grupos (17,8 7,0 pg / ml frente a 16,5 11,9 pg / ml; <math>p &lt; 0,32</math>). Además, los niveles plasmáticos de ADMA fueron significativamente más altos en pacientes con PA, en comparación con el grupo de control (0,73 0,14 mmol / L frente a 0,65 0,09 mmol / L, <math>p &lt; 0,05</math>) (fig. 4). El valor medio de la reserva endotelial, medido como EFR, en la muestra de estudio estaba en el límite inferior del rango normal y significativamente más bajo que el detectado en los controles (2,08 0,3 frente a 2,4 0,5, <math>p &lt; 0,01</math>).</p>	<p>El aumento de los niveles de ADMA y su relación con una EFR deficiente y un aumento de IL-2 podrían sugerir la existencia de una disfunción endotelial temprana en adultos jóvenes con PA</p>

# DESCRIPCION DE LOS RESULTADOS

<p>Elisabetta Cotti 2015</p>	<p>El propósito de este estudio fue investigar más a fondo la asociación entre la disfunción endotelial y la PA crónica en pacientes adultos de ambos sexos.</p>	<p>La ecocardiografía excluyó cualquier alteración cardíaca morfológica y funcional en todos los sujetos estudiados. Los pacientes con PA de ambos sexos mostraron una reducción significativa de la EFR (<math>p &lt; 0,05</math>) y un aumento significativo de IL-2 (hombres: <math>p &lt; 0,01</math>, mujeres: <math>p &lt; 0,05</math>), mientras que las ERO aumentaron significativamente solo en mujeres. (<math>P &lt; 0,05</math>). Los niveles de ADMA se mantuvieron sin cambios en las mujeres con PA, pero aumentaron significativamente en los hombres (<math>p &lt; 0,05</math>). Una correlación directa significativa entre ADMA e IL-2 (<math>r = 0,67</math>, <math>p &lt; 0,001</math>) y una correlación inversa entre ADMA y EFR (<math>r = 0,42</math>, <math>p &lt; 0,05</math>) en hombres y una correlación inversa significativa se observaron entre ROS y EFR (<math>r = 0,71</math>, <math>P &lt; 0,01</math>) en pacientes mujeres.</p>	<p>La presencia de inflamación crónica en adultos jóvenes con PA puede causar disfunción endotelial temprana documentada por la reducción de la EFR. La PA en los hombres puede influir en el metabolismo de la NOS, mientras que en las mujeres parece implicar un mecanismo perjudicial más directo. Esta diferencia depende del sexo y puede atribuirse a la acción protectora de los estrógenos en las mujeres.</p>
<p>Fredrik Frisk 2003</p>	<p>El objetivo de este estudio fue explorar la asociación entre variables endodónticas, es decir, dientes con obturación radicular y periodontitis apical, y enfermedad cardíaca cardiovascular.</p>	<p>El análisis bivariado arrojó una asociación positiva significativa entre sujetos con FR= 2 y CC, pero no para FR&gt; 0 (OR 2,13 (<math>0,94 \pm 4,82</math>); <math>n = 706</math>), cuando se dicotomizaron. Para la AF, el análisis bivariado no apoyó una asociación positiva con CC, PA&gt; 0 (OR 1,07 (<math>0,63 \pm 1,81</math>); <math>n = 253</math>). En el análisis multivariado, ninguna variable endodóntica se asoció significativamente con la EC. Solo la edad y la TL&gt; 16 fueron predictores significativos de EC.</p>	<p>En conclusión, encontramos que ni los dientes con obturación radicular ni los dientes con enfermedad periapical eran predictivos de CHD en nuestro material.</p>
<p>Mauricio Garrido</p>	<p>El objetivo fue evaluar si lesión osteolítica apical de origen endodóntico ALEO se asocia con marcadores séricos inflamatorios de riesgo cardiovascular, especialmente hsCRP, en adultos jóvenes.</p>	<p>Los niveles de hsCRP fueron significativamente más altos en los pacientes con ALEO que en los controles (media = 2,54 frente a 0,78), mientras que los determinantes patobiológicos de la aterosclerosis en la puntuación de los jóvenes fueron comparables entre los grupos. Además, los niveles de IL-6, metaloproteinasa 8 de matriz y selectina E soluble fueron significativamente más altos en pacientes con ALEO. hsCRP, IL-6 e IL-12 se correlacionaron con moléculas de adhesión solubles. El análisis bivariado basado en las concentraciones séricas de hsCRP <math>\geq 1</math> mg/L mostró una razón de probabilidades (OR) = 6,8 y el riesgo aumentó 3,3 veces para un ALEO adicional. En el análisis multivariado, ALEO se asoció significativamente con niveles de PCRhs <math>\geq 1</math> mg/L (OR = 5,1-12,8) independientemente del modelo de ajuste. El ALEO también se asoció con niveles de PCR&gt; 3 mg/L, que fue significativo después del ajuste por covariables (OR= 4,0).</p>	<p>El ALEO está asociado con la carga inflamatoria sistémica y el riesgo cardiovascular determinados por la PCRhs, lo que respalda un vínculo mecanicista para las enfermedades cardiovasculares en adultos jóvenes.</p>

# DESCRIPCION DE LOS RESULTADOS

<p>M. S. Gomes</p>	<p>Evaluar si la presencia de periodontitis apical (PA), tratamiento de conducto (ECA) y carga endodóntica (EB), como la suma de los sitios de PA y ECA, se asociaron con el riesgo a largo plazo de incidentes cardiovasculares (CVE), incluida la mortalidad relacionada con las cardiovasculares, utilizando datos sobre los participantes en el Baltimore Longitudinal Study of Aging (BLSA).</p>	<p>El análisis bivariado mostró que la EP, la EB, el número de dientes y el VO se asociaron con la ECV incidente. Los modelos multivariados, ajustados por variables sociodemográficas y médicas, mostraron que la edad <math>\geq 60</math> años (RR = 3,07, IC 95% = 1,68-5,62), hipertensión (RR = 2,0, IC 95% = 1,16-3,46) y EB <math>\geq 3</math> (RR = 1,77, IC del 95% = 1,04-3,02) se asociaron de forma independiente con el incidente de EVC. La asociación entre OIB y CVE incidente se redujo a no significativa después de los ajustes (RR = 1,97, IC del 95% = 0,83-4,70).</p>	<p>Los resultados sugieren que el número de dientes con AP y / o RCT (EB) en la mediana edad fue un predictor independiente de CVE entre los participantes que viven en la comunidad en el BLSA. Se requieren estudios prospectivos para evaluar la reducción del riesgo de ECV con el tratamiento de la PA.</p>
<p>Gregory K. An</p>	<p>Este estudio investiga si existe una asociación entre AP y ECV.</p>	<p>La PA se asoció significativamente con ECV, hipercolesterolemia, raza, dientes perdidos, experiencia de caries y número de tratamientos de conducto radicular en nuestro análisis bivariado. Nuestro modelo de regresión logística condicional ajustado final mostró asociaciones positivas estadísticamente significativas entre AP y ECV (razón de probabilidades, 5,3; intervalo de confianza del 95%, 1,5-18,4).</p>	<p>Dentro de los límites de esta investigación, encontramos que los pacientes que presentaban PA tenían 5,3 veces más probabilidades de tener ECV que los pacientes sin PA.</p>
<p>Francesco Inchingolo</p>	<p>evaluar si los sujetos afectados por periodontitis crónica presentaron valores de estrés oxidativo superiores a los valores de referencia antes del tratamiento endodóntico, y si el tratamiento endodóntico puede reducir el desequilibrio oxidativo y devolverlo a la normalidad en estos sujetos.</p>	<p>Se encontró que, en el momento del reclutamiento, los pacientes con periodontitis apical crónica presentaban niveles significativamente más altos de estrés oxidativo que los pacientes de control, según lo determinado por las pruebas d-ROM y BAP. Además, se demostró que los valores de la prueba d-ROM disminuyeron y los valores de la prueba BAP aumentaban con el tiempo en pacientes con periodontitis apical crónica después de la terapia endodóntica. Dado que los niveles de estrés oxidativo en estos pacientes tendieron a reducirse y volver a la normalidad 90 días después del tratamiento.</p>	<p>En conclusión, nuestro estudio, así como otros estudios en la literatura, subraya la correspondencia entre AP y estrés oxidativo, por lo que es importante analizar los valores de este parámetro para limitar el daño que pueden sufrir los tejidos periodontales, incluso en la ausencia de síntomas.</p>

# DESCRIPCION DE LOS RESULTADOS

<p><b>Loredana Bergandi</b></p>	<p>El objetivo del estudio fue investigar los marcadores vasculares y moleculares de la disfunción endotelial temprana antes y después del tratamiento endodóntico.</p>	<p>La PA se asoció con un aumento de los niveles séricos de ET-1, ICAM-1, E-selectina, IL-1 y sCD14, lo que sugiere una disfunción endotelial vascular temprana, sin evidencia macroscópica de una reducción en la reserva de flujo endotelial EFR. El tratamiento endodóntico mejoró la inflamación y la disfunción endotelial temprana, reduciendo los niveles plasmáticos de IL-1, sCD14, ET-1, ICAM-1 / CD54 y E-selectina en los de los sujetos de control.</p>	<p>En conclusión, nuestros datos sugieren que la AP puede conducir a la disfunción vascular temprana, mostrándose como un aumento en los niveles séricos de ET-1, ICAM-1 y moléculas de adhesión de E-selectina e IL-1 inflamatoria y sCD14, sin ninguna evidencia macroscópica de una reducción en EFR (endothelial flow reserve). Además, el tratamiento de la FA mejora la disfunción eréctil temprana debido a que el aumento significativo de estas moléculas se ha eliminado a los 2 y 12 meses después del tratamiento.</p>
<p><b>Maria Messing</b></p>	<p>Investigar la posible asociación entre patología endodóntica y ECV utilizando enfoques epidemiológicos y genéticos</p>	<p>Se encontraron asociaciones significativas entre la presencia de patologías endodónticas e hipertensión (<math>p = 0,0004</math>), infarto de miocardio (<math>P = 0,0004</math>), accidente cerebrovascular (<math>p = 0,0001</math>), marcapasos (<math>p = 0,005</math>), insuficiencia cardíaca congestiva (<math>p = 0,001</math>), bloqueo cardíaco (<math>p = 0,008</math>), trombosis venosa profunda (<math>p = 0,001</math>), 004) y antecedentes de cirugía cardíaca (<math>p = 0,0001</math>). Se encontró una asociación modesta para el soplo cardíaco y la fibrilación auricular (<math>p = 0,04</math>)</p>	<p>Los resultados de este estudio apoyan los hallazgos previos de una asociación positiva entre las ECV y los factores relacionados con las ECV (p. Ej., Hipertensión) con patologías endodónticas. Cabe señalar que las asociaciones informadas en este documento no reflejan una relación de causa-efecto; sin embargo, las personas con patologías endodónticas pueden acumular factores de riesgo adicionales que luego predisponen a la hipertensión y / u otras ECV.</p>
<p><b>Damiano Pasqualini</b></p>	<p>Este estudio evaluó las asociaciones entre el estado clínico de salud bucal, los polimorfismos CD14 y la cardiopatía coronaria.</p>	<p>Los sujetos con EC tuvieron una mayor prevalencia de enfermedades orales y un menor cumplimiento de las estrategias de prevención oral que los controles sanos. El análisis multivariado mostró una asociación positiva entre dientes perdidos (razón de posibilidades [OR] = 1,37, intervalo de confianza [IC] del 95%, 1,02-1,85), el número de LEO (OR = 4,37, IC del 95%, 1,69-11,28), periodontitis (OR = 5,87, IC del 95%, 1,17-29,4) y CC. No surgió una asociación estadísticamente significativa entre el polimorfismo CD14 C (260) T y CD14 C (159) T, la enfermedad endodóntica o periodontal y la cardiopatía coronaria.</p>	<p>Este estudio muestra que existe una fuerte asociación entre un mayor riesgo de cardiopatía coronaria y el número de lesiones endodónticas.</p>

# DESCRIPCION DE LOS RESULTADOS

<p><b>Johannes Petersen</b></p>	<p>el objetivo de este estudio fue estimar por primera vez el alcance de la asociación de la NAC y el tratamiento endodóntico con la aterosclerosis en una gran población de pacientes utilizando un método objetivo de puntuación de calcio para cuantificar la carga aterosclerótica</p>	<p>Los pacientes tenían un total de 11.191 dientes. El volumen de la carga aterosclerótica aórtica para los pacientes con al menos una lesión de periodontitis apical crónica fue de <math>0,32 \pm 0,92</math> ml, mayor que para los pacientes sin NAC (<math>0,17 \pm 0,51</math> ml; <math>p &lt; 0,05</math>). La carga aterosclerótica aumentó con la edad y el número de lesiones de PAC sin tratamiento de conducto, pero no con el número de lesiones de PAC con tratamientos de endodoncia (<math>p &lt; 0,05</math> cada una). En los modelos de regresión logística, la edad (Wald 90,8), la PAC sin tratamiento endodóntico (Wald 39,9), el sexo masculino (Wald 9,8) y la caries por diente (Wald 9,0) se correlacionaron positivamente y el número de empastes (Wald 11) se correlacionó negativamente con el carga aterosclerótica (<math>p &lt; 0,05</math> cada uno). Las radiolucencias apicales en dientes con tratamiento endodóntico fueron irrelevantes con respecto a la aterosclerosis.</p>	<p>La PAC se correlacionó positivamente con la carga aterosclerótica aórtica. En modelos de regresión, se encontró que la PAC sin tratamiento endodóntico era un factor importante, pero no las radiotransparencias apicales en dientes con tratamiento endodóntico.</p>
<p><b>Tatiana Hassin Rodrigues Costa</b></p>	<p>El objetivo de este estudio fue establecer la relación entre la periodontitis apical crónica y la enfermedad arterial coronaria.</p>	<p>En la muestra de estudio, la prevalencia de periodontitis apical crónica fue del 41,7% y de enfermedad coronaria del 65%. Los pacientes con periodontitis apical crónica tenían un riesgo 2,79 veces mayor de desarrollar enfermedad arterial coronaria</p>	<p>En los pacientes del estudio, la periodontitis apical crónica se asoció de forma independiente con la enfermedad arterial coronaria</p>
<p><b>Eunice Virtanen</b></p>	<p>El objetivo fue estudiar las posibles asociaciones entre la presencia de PA y la prevalencia de enfermedades sistémicas en general, según se registra en la base de datos hospitalaria nacional de Suecia</p>	<p>Se encontró asociación significativa entre PA y ECV, con odds ratio 3,90 (Intervalo de confianza del 95% 1,20-12,65; <math>p = 0,023</math>). La edad fue el otro factor independiente en el último paso, pero ya no fue significativo (<math>p = 0,061</math>).</p>	<p>Los resultados de nuestro estudio mostraron que la PA se asocia estadísticamente con la prevalencia de ECV. Sin embargo, no se puede discutir una relación causal a este respecto, cuando nuestros resultados se basaron en un análisis transversal secundario.</p>

# DESCRIPCION DE LOS RESULTADOS

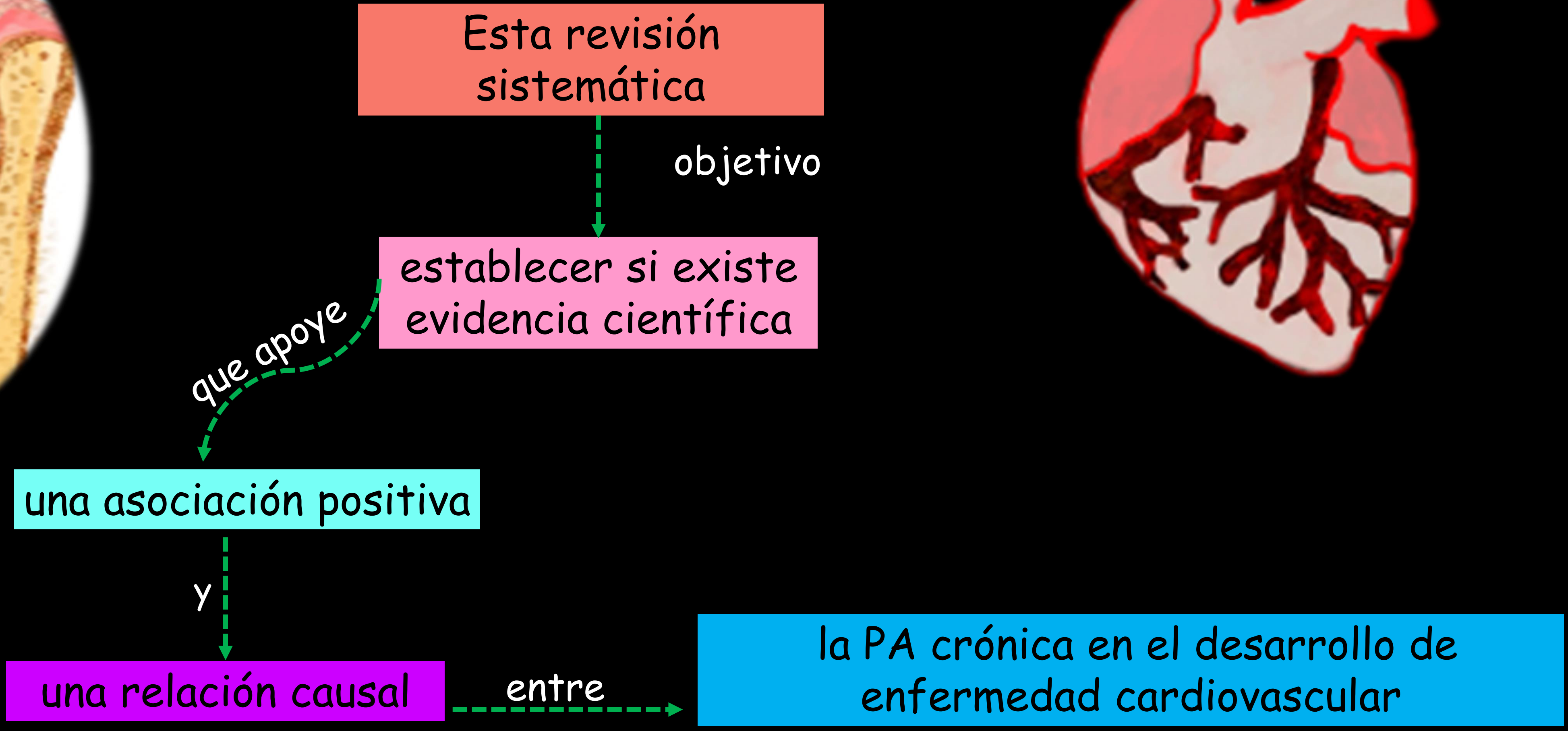
<p><b>Brita Willershausen</b></p>	<p>El objetivo fue investigar si existe una correlación entre las infecciones de origen dental y la presencia de un infarto agudo de miocardio (IAM).</p>	<p>El estudio demostró que los pacientes con IAM presentaban un estado de salud dental desfavorable. Después del ajuste estadístico por edad, sexo y tabaquismo, mostraron un número significativamente mayor de dientes faltantes (<math>p = 0,001</math>), menos dientes con obturaciones de conducto (<math>p = 0,0015</math>), un mayor número de lesiones apicales radiológicas (<math>p = 0,001</math>) y un valor de PSI (Índice de detección periodontal) superior (<math>p = 0,001</math>) en comparación con los individuos sin infarto de miocardio. Los datos médicos mostraron una correlación no significativa entre la PCR y el número de lesiones apicales radiológicas.</p>	<p>Este estudio presenta evidencia de que los pacientes que han experimentado un infarto de miocardio también presentan un estado de salud dental desfavorable en comparación con los pacientes sanos y sugiere una asociación entre las infecciones orales crónicas y el infarto de miocardio</p>
<p><b>Ines Willershausen</b></p>	<p>El objetivo de este estudio fue investigar si existe una asociación entre las infecciones orales crónicas y la presencia de un infarto agudo de miocardio (IAM).</p>	<p>El análisis de los datos mostró diferencias estadísticamente significativas entre los pacientes con IAM y los controles en cuanto al número de dientes perdidos (<math>p = 0,001</math>), índice CPOD (<math>p = 0,001</math>) y presencia de lesiones apicales de origen endodóntico (<math>p = 0,001</math>). La regresión logística mostró que la probabilidad de tener lesiones de origen endodóntico fue con una razón de probabilidades de 1,54 (IC 95% 1,10-2,16; <math>p = 0,012</math>) considerablemente mayor en el grupo de pacientes con IAM. Asimismo, los pacientes con IAM tenían un odds ratio de 1,21 (IC 95% 1,14-1,28; <math>p = 0,001</math>) un mayor número de dientes perdidos. Los datos del análisis de sangre, en particular los valores de PCR, no mostraron una correlación significativa con el número de lesiones apicales.</p>	<p>En el presente estudio se demostró que los pacientes con IAM presentaban frecuentemente un elevado número de lesiones apicales.</p>

# RIESGO DE SESGO

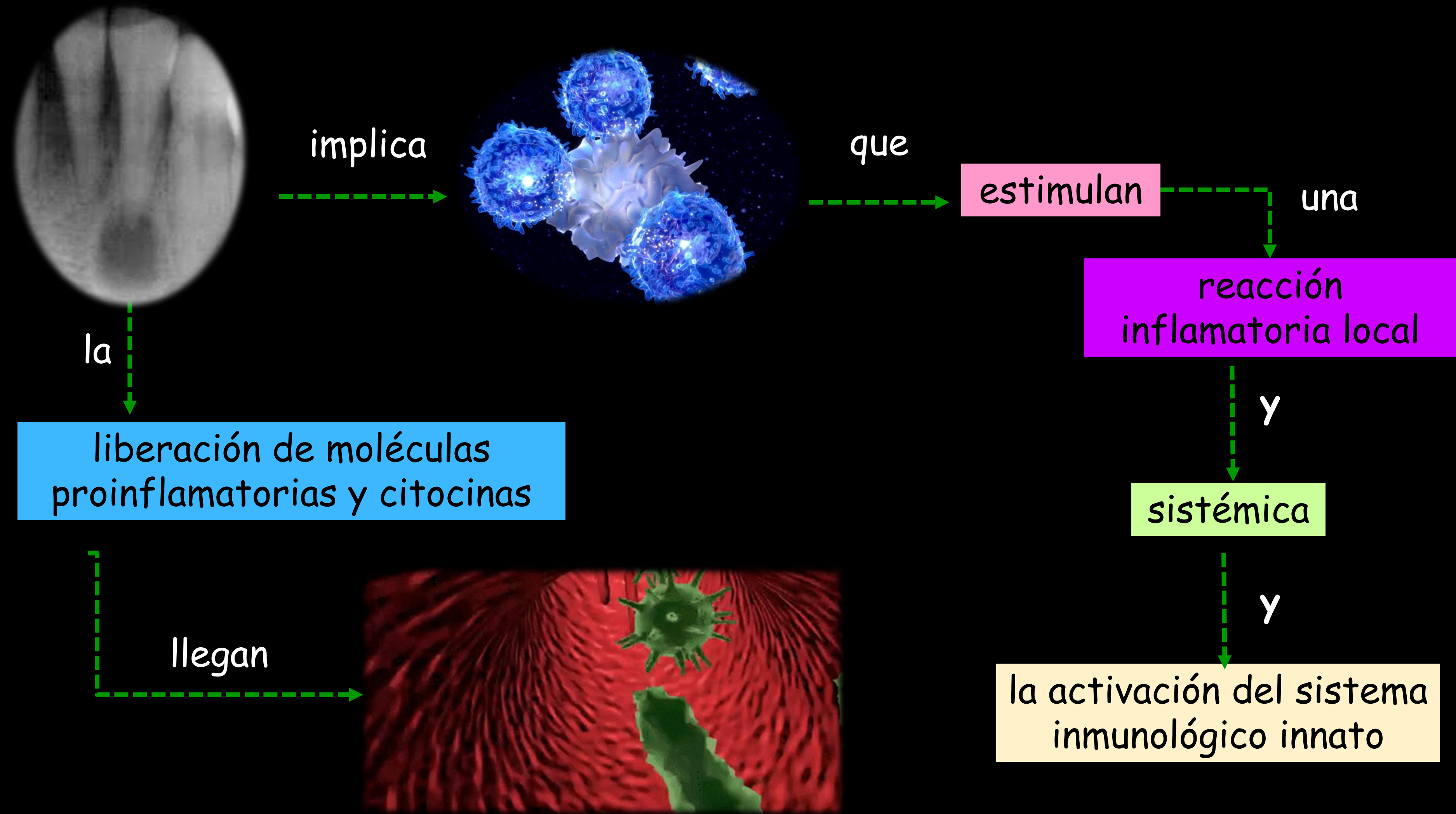
CASE CONTROL STUDIES											
STUDY	SELECTION				COMPARABILITY		EXPOSURE				
	<i>Is the case definition adequate?</i>	<i>Representativeness of the cases</i>	<i>Selection of Controls</i>	<i>Definition of Controls</i>	<i>Total Quality assessment</i>	<i>Comparability of cases and controls on the basis of the design or</i>	<i>Total Quality assessment</i>	<i>Ascertainment of exposure</i>	<i>Same method of ascertainment for cases and controls</i>	<i>Non-Response rate</i>	<i>Total Quality assessment</i>
Pasqualini et al. 2012	b	b	b	a	★		★★	a	a	b	★★
COHORT STUDIES											
STUDY	SELECTION				COMPARABILITY		OUTCOME				
	<i>Representativeness of the exposed cohort</i>	<i>Selection of the non exposed cohort</i>	<i>Ascertainment of exposure</i>	<i>Demonstration that outcome of interest was not present at start of study</i>	<i>Total Quality assessment</i>	<i>Comparability of cohorts on the basis of the design or analysis</i>	<i>Total Quality assessment</i>	<i>Assessment of outcome</i>	<i>Was follow-up long enough for outcomes to occur</i>	<i>Adequacy of followup of cohorts</i>	<i>Total Quality assessment</i>
Bergandi et al. 2019	c	a	a	a	★★★	a/b	★★	a	a	b	★★★
Caplan et al. 2006	c	c	a	a	★★	-	-	a	a	c	★★
Gomes et al. 2016	b	c	a	b	★★	-	-	b	a	d	★★
Inchingolo et al. 2014	b	a	a	a	★★★★	a/b	★★	a	a	a	★★★

# DISCUSIÓN

# DISCUSIÓN

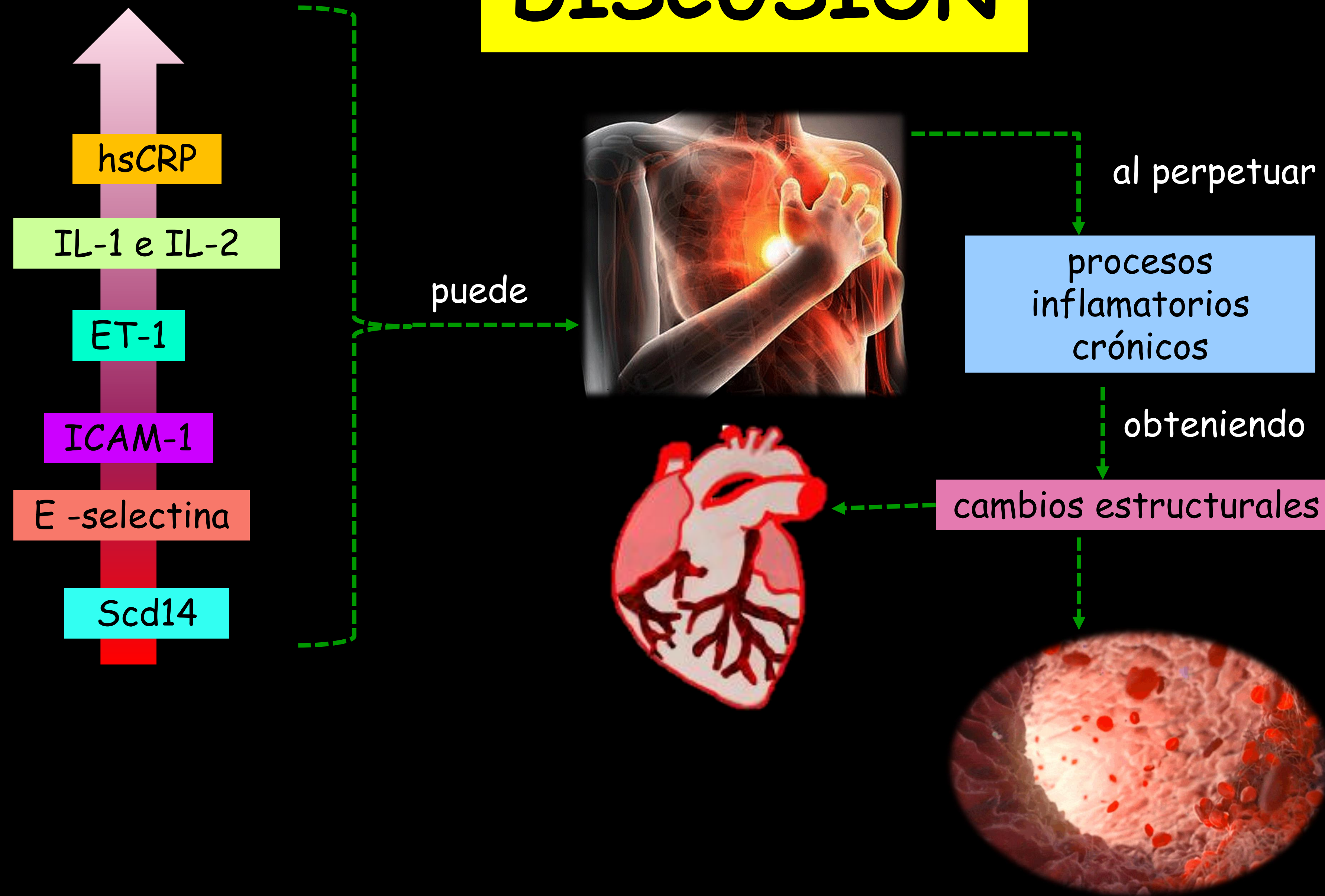


# DISCUSIÓN



- Garrido M, Cárdenas AM, Astorga J, Quinlan F, Valdés M, Chaparro A, et al. Elevated Systemic Inflammatory Burden and Cardiovascular Risk in Young Adults with Endodontic Apical Lesions. *J Endod.* 2019;45(2):111-5.
- Riós-Osorio N, Muñoz-Alvear HD, Canócutin SM, Restrepo-Mendez S, Aguilera-Rojas SE, Jiménez-Peña O, et al. Association between type 2 diabetes mellitus and the evolution of endodontic pathology. *Quintessence Int.* 2020;51(2):100-7.

# DISCUSIÓN



# DISCUSIÓN

TENIENDO EN CUENTA LOS CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN

se escogieron

17 ARTICULOS

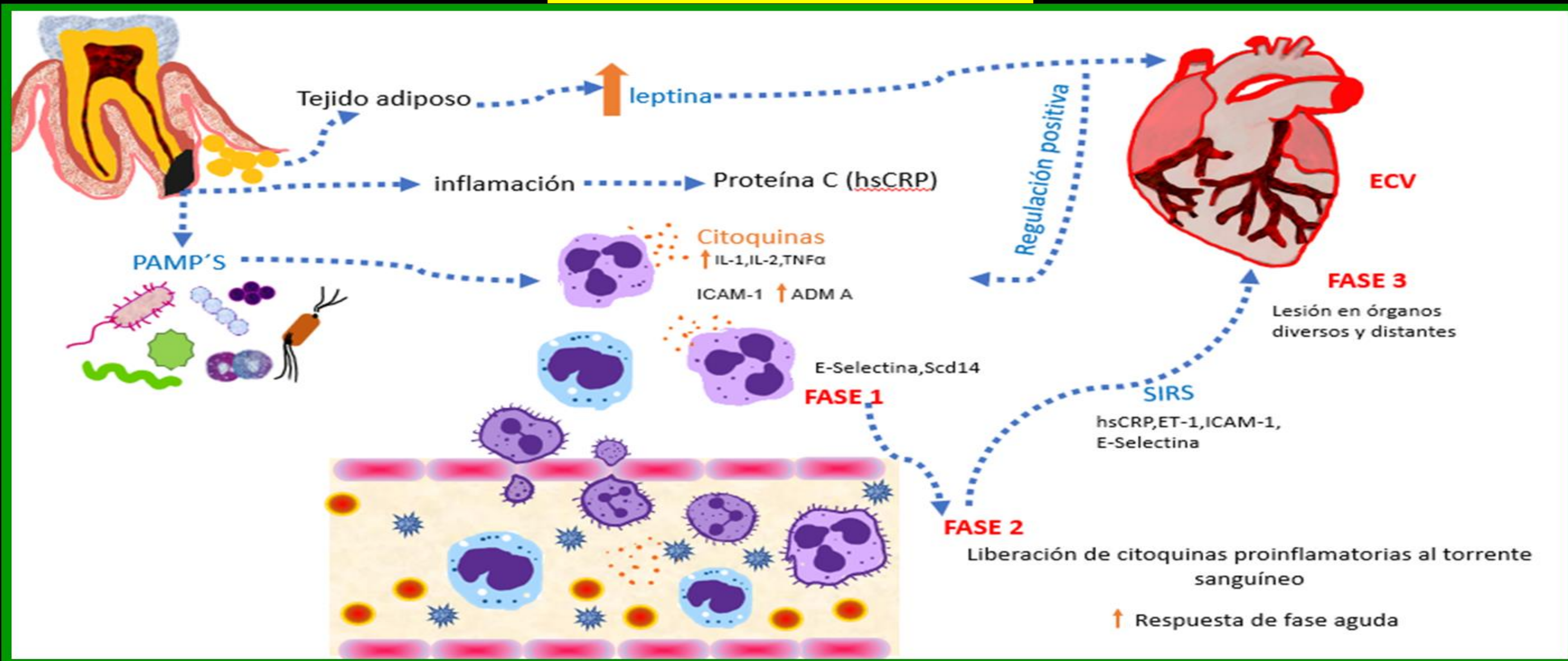
## AUTORES

Johannes Petersen	
Tatiana Hasin Rodrigues Costa	
Eunice Virtanen	
Elisabetta Cotti	2011
Elisabetta Cotti	2015
Mauricio Garrido	
M.S. Gomes	
Gregory K.An	
Francesco Inchingolo	
Mauricio Garrido	
M.S. Gomes	
Gregory K.An	
Francesco Inchingolo	
Loredana Bergandi	
Maria Messing	
Brita Willershausen	
Ines Willershausen	

AUTOR	CONCLUSIÓN
Fredrik Frisk 2003	Encontramos que ni los dientes con obturación radicular, ni los dientes con enfermedad periapical eran predictivos de CHD en nuestro material

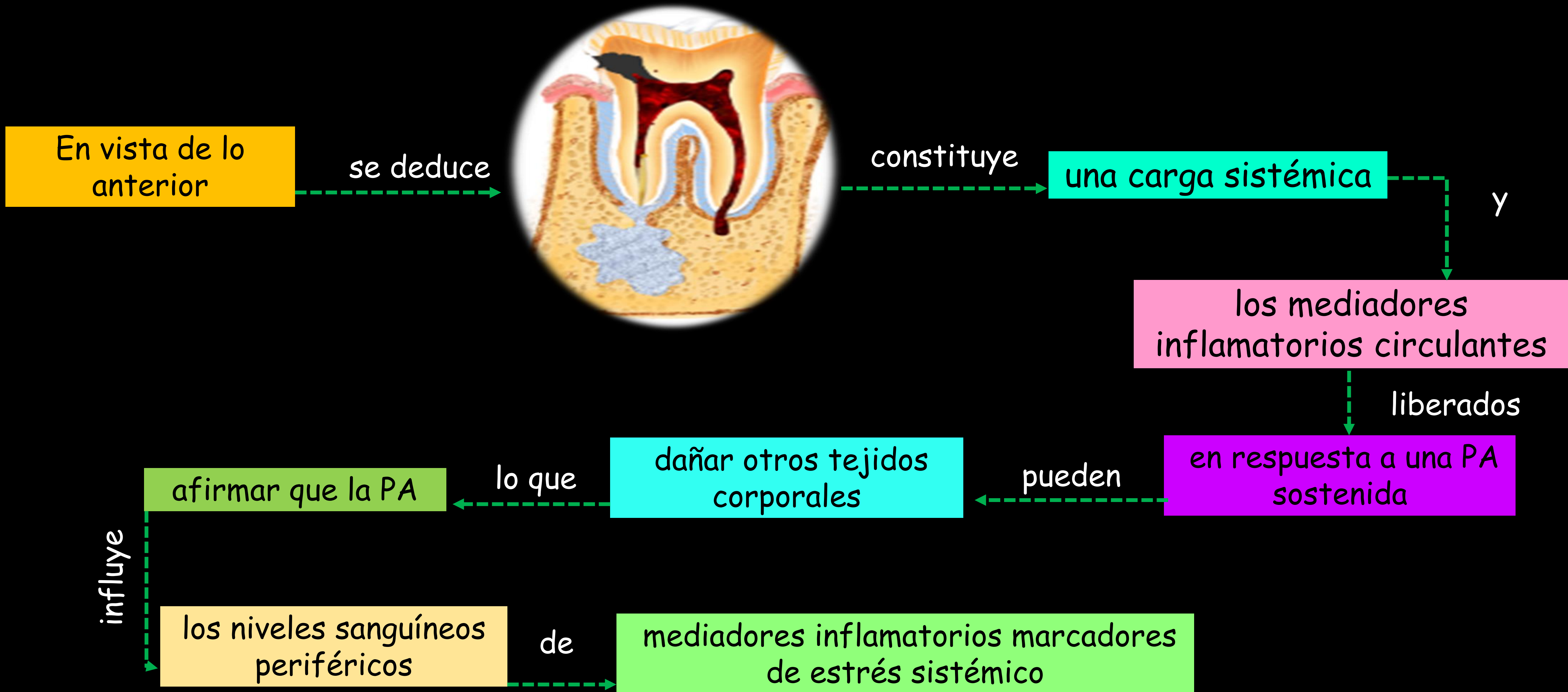


# DISCUSIÓN



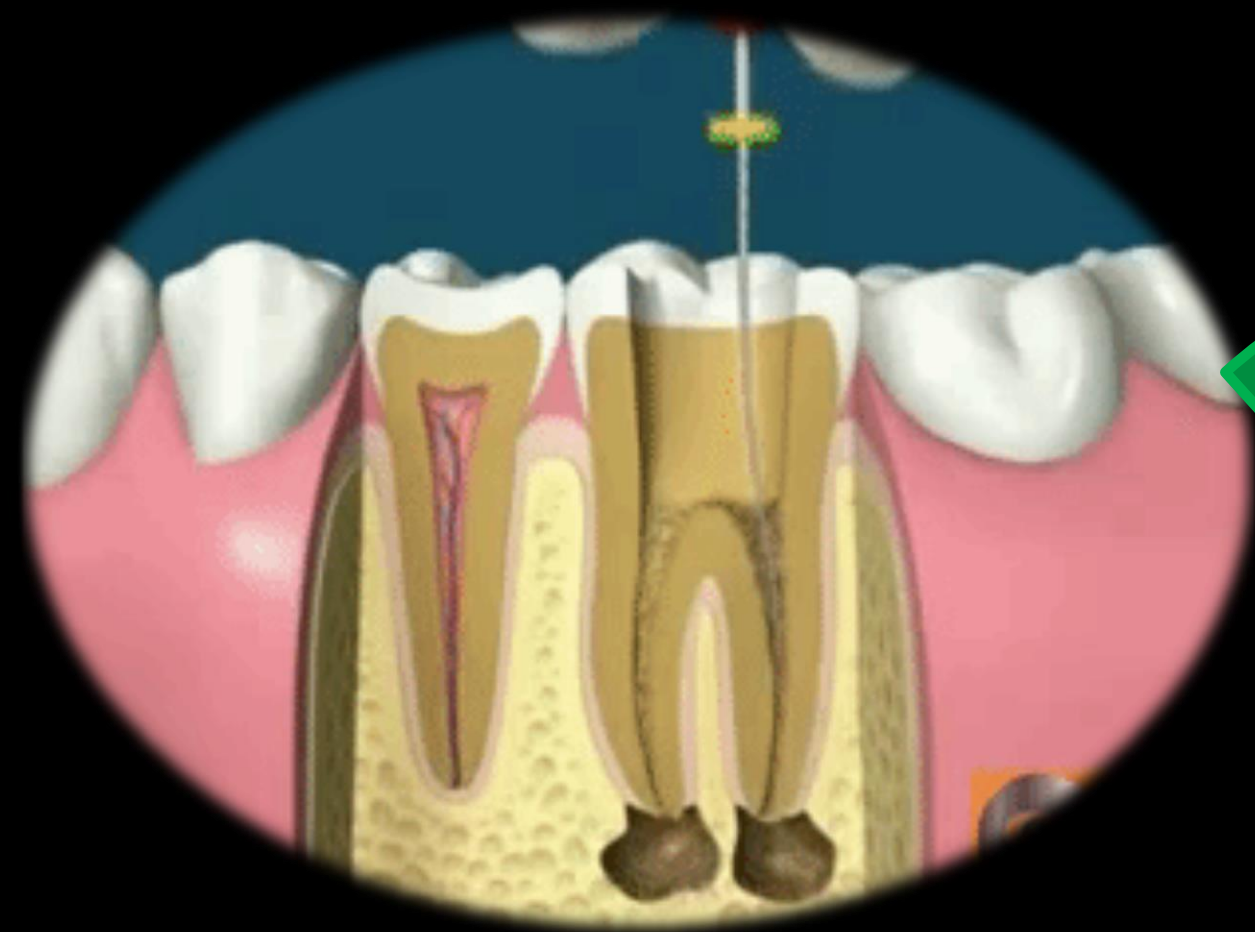
- Willershausen I, Weyer V, Peter M, Weichert C, Kasaj A, Münzel T, et al. Association between chronic periodontal and apical inflammation and acute myocardial infarction. *Odontology*. 2014;102(2):297-302.
- Inchingolo F, Marrelli M, Annibali S, Cristalli MP, Dipalma G, Inchingolo AD, et al. Influence of endodontic treatment on systemic oxidative stress. *Int J Med Sci*. 2013;11(1):1-6.
- González-Navarro B, Segura-Egea JJ, Estrugo-Devesa A, Pintó-Sala X, Jane-Salas E, Jiménez-Sánchez MC, et al. Relationship between Apical Periodontitis and Metabolic Syndrome and Cardiovascular Events: A Cross-Sectional Study. *J Clin Med*. 2020;9(10):3205.
- Sasaki H, Hirai K, M. Martins C, Furusho H, Battaglino R, Hashimoto K. Interrelationship Between Periapical Lesion and Systemic Metabolic Disorders. *Curr Pharm Des*. 2016;22(15):2204-15.
- Chakraborty RK BBSIRS [Updated 2020 A 28]. IS [Internet]. TI (FL): SP 2020 J-. A from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK547669>. Systemic Inflammatory Response Syndrome. 2020.

# DISCUSIÓN



# CONCLUSIÓN

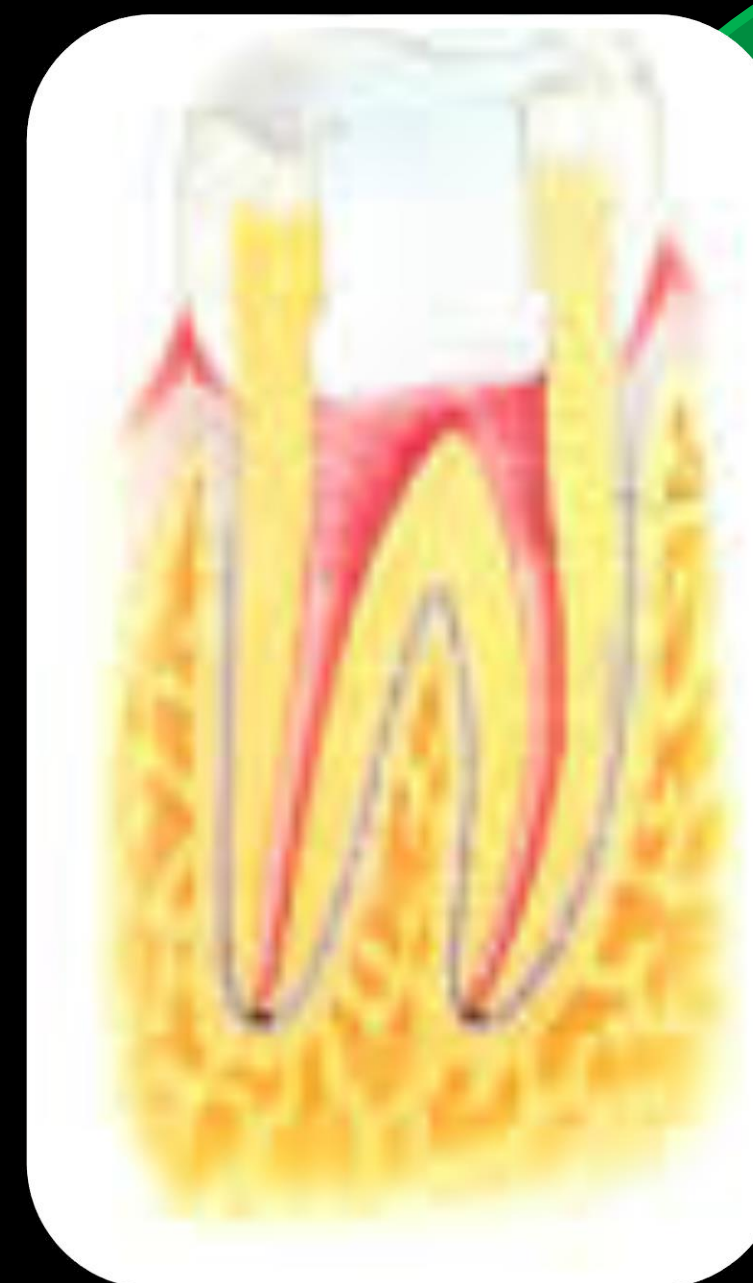
# CONCLUSION



sin embargo



adecuada



evitar



GRACIAS