

Prevalencia de anomalías de desarrollo en incisivos superiores e inferiores detectables en radiografías periapicales, en escolares 10 a 12 años, en la población de Estanzuela, Zacapa, y Sanarate, El Progreso, en donde se desarrolla el Programa de E.P.S. que cuentan con aparato de rayos X (región 22 y 2 respectivamente según la distribución actual del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social)



Tesis presentada por

Anaythe Méndez Ruano

Ante el Tribunal Examinador de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala que practicó el Examen General Público previo a optar al título de

CIRUJANO DENTISTA

Guatemala, Marzo 2003

DL
09
T(1675)

JUNTA DIRECTIVA DE LA FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

Decano:	Dr. Carlos Alvarado Cerezo
Vocal Primero:	Dr. Manuel Miranda Ramírez
Vocal Segundo:	Dr. Alejandro Ruiz Ordóñez
Vocal Tercero:	Dr. César Mendizábal Girón
Vocal Cuarto:	Br. Ricardo Hernández Gaitán
Vocal Quinto:	Br. Roberto Wehncke Azurdia
Secretario:	Dr. Otto Raúl Torres Bolaños

TRIBUNAL QUE PRACTICÓ EL EXÁMEN GENERAL PÚBLICO

Decano:	Dr. Carlos Alvarado Cerezo
Vocal Primero:	Dr. Alejandro Ruiz Ordoñez
Vocal Segundo:	Dr. Juan José Barrios Barrios
Vocal Tercero:	Dr. Luis Felipe Paz García Salas
Secretario:	Dr. Otto Raúl Torres Bolaños

ACTO QUE DEDICO

A DIOS Con amor, fuente de fortaleza y guía de mi vida, gracias a sus infinitas bendiciones ha creado en mi todo lo que ahora soy.

A mis Padres: Hilda Estela Ruano Reyes de Méndez
Jorge Méndez López.
Con mucho cariño, mil gracias por su apoyo, cuidado y sabios consejos que han guiado mi vida.

A mis hermanos: Brenda, Iraida, Ilich, Ixchel, Jorge y Nicté.
Por su cariño y por compartir cada momento de mi vida.

A mis sobrinos: Kelly, Fernando, Betty, Mimi, Claudia y Kenneth.
Por la felicidad que me brindan al estar siempre conmigo.

A mi abuelita: María de Jesús Reyes de Ruano.
Con mucho cariño, por sus consejos y su amor.

A mis padrinos: Dr. Estuardo Solís, Dra. Susana Menéndez,
Dr. Jorge Martínez, Dr. Ludwig Orozco.
Con profundo amor, admiración y respeto.

A toda mi familia: Con mucho cariño.

A las familias: Ayala, Martínez, Hernández y Sandoval.
Con cariño y agradecimiento por su amistad y apoyo incondicional.

A mis amigos: Claudia, Ingrid, Jhony, Debby, Hamlet, Patty, Reina, Omar, Sofía, AnaLu, Helga, Carlos Martínez, Dilssy, Olga, Giovanni.
Cariñosamente por brindarme amistad y apoyo en todo momento.

Y a todas las personas que colaboraron en la formación de mi persona, con gratitud y respeto.

TESIS QUE DEDICO

A: DIOS

MI PATRIA, GUATEMALA

LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

LA FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

LA ASOCIACIÓN DE ODONTÓLOGAS DE GUATEMALA

COLEGIO ADVENTISTA "EL PROGRESO"

A mi asesor: Dr. Juan José Barrios Barrios
Con mucho cariño, gracias por su apoyo.

A mis Catedráticos: Por compartirme sus valiosos conocimientos.

Agradecimiento Especial: Ana Sofía Portillo Valdez.
Gracias por el apoyo brindado para esta tesis.
Drs: Estuardo Solís García, Susana Menéndez
Cahueque, Estuardo Palencia Sepulveda, José
Guillermo Ordóñez, Ricardo León Castillo, Alejandro
Ruiz Ordoñez, Jorge Martínez Solares, Danilo Lopez
Pantoja.
Cariñosamente, por sus valiosas enseñanzas.

A mis pacientes: Gracias por colaborar en mi práctica profesional.

A mi grupo de tesis: Carol, Carolina, Carlitos, Valeska, Jhony, Ingrid y
Cardona. Por todo su apoyo y amistad mil gracias.

A Ingenio Madre Tierra: Por ser centro de sabiduría y amistades inolvidables.
Con mucho cariño amigos de la Unidad de Salud;
especialmente a mi reina, Alida, y al Dr. Aragón. A
mis amigos, Renato, Walter, Mario, Marlon, Prera,
Lemus, Rubén, Juan Carlos Ortiz. Gracias por su
cariño y apoyo.

HONORABLE TRIBUNAL EXAMINADOR

Tengo el honor de someter a su consideración mi trabajo de tesis titulado: "PREVALENCIA DE ANOMALIAS DE DESARROLLO EN INCISIVO SUPERIORES E INFERIORES DETECTABLES EN RADIOGRAFIAS PERIAPICALES EN ESCOLARES DE 10 A 12 AÑOS, EN LA POBLACIÓN DE ESTANZUELA, ZACAPA Y SANARATE, EL PROGRESO, EN DONDE SE DESARROLLA EL PROGRAMA DE E.P.S. QUE CUENTAN CON APARATO DE RAYOS X." (REGIÓN 22 Y 2 RESPECTIVAMENTE SEGÚN LA DISTRIBUCIÓN ACTUAL DEL MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA Y ASISTENCIA SOCIAL), conforme lo demandan los Estatutos de la Universidad de San Carlos de Guatemala, previo a optar al título de:

CIRUJANO DENTISTA

Quiero agradecer a todas aquellas personas que colaboraron y apoyaron la realización de este trabajo de investigación, a ustedes distinguidos miembros del HONORABLE TRIBUNAL EXAMINADOR, aceptad las muestras de mi más alta consideración y respeto.

ÍNDICE

- Sumario.....	01
- Introducción.....	03
- Planteamiento del problema.....	04
- Justificación.....	06
- Revisión de literatura.....	07
- Objetivos.....	32
- Hipótesis.....	33
- Variables.....	34
- Metodología.....	38
- Procedimiento.....	41
- Presentación y análisis de resultados de las regiones de Estandzuela, Zacapa y Sanarate, El Progreso.....	50
- Gráficas de la región de Estandzuela, Zacapa y Sanarate, El Progreso.....	62
- Presentación y análisis de resultados de todas las regiones de salud pública de la República de Guatemala.....	73
- Gráficas de todas las regiones de salud pública de la República de Guatemala.....	80
- Conclusiones.....	86
- Recomendaciones.....	89

- Limitaciones.....	090
- Anexos.....	091
- Bibliografía.....	103

SUMARIO

El presente trabajo de investigación fue realizado con el propósito de obtener la prevalencia de las diferentes anomalías de desarrollo en incisivos superiores e inferiores permanentes que pueden ser detectadas en radiografías periapicales, tales como: anodoncia, dens in dente, dilaceración, enanismo radicular, fusión, geminación, gigantismo radicular, mesiodens y nódulos pulpares. Para tal propósito se tomó una muestra aleatoria de la población de escolares comprendida entre los 10 y 12 años de edad, de las regiones en que está dividida la República de Guatemala según el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social de Guatemala.

En la región No. 22 y 2, según dicha división, que comprende el departamento de Zacapa y El Progreso respectivamente, el estudio fue realizado en la población de Estandzuela y la población de Sanarate respectivamente, municipios donde se encuentran las clínicas de ejercicio profesional supervisado (E.P.S.) que cuentan con aparato de rayos X. La muestra estuvo conformada por 232 escolares en Estandzuela y por 169 escolares en Sanarate, de ambos sexos y cuyas edades estaban comprendidas entre el rango establecido. A los pacientes de la muestra, se les citó a la Clínica Dental y se procedió a tomar dos radiografías, una del segmento anterior superior y otra del segmento anterior inferior.

Una vez obtenidas las radiografías, se interpretaron y anotaron en la ficha de cada paciente los hallazgos radiográficos observados, procediéndose a la tabulación e interpretación de los datos.

Después de interpretados los resultados se llegó a las siguientes conclusiones: las anomalías más frecuentes en la región de Estanzuela, Zacapa fueron: dilasceración con 371 casos, también se observó con frecuencia nódulos pulpaes con 50 casos mientras que las anomalías más frecuentes en Sanarate, El Progreso fueron: dilasceración con 346 casos, también se observó con frecuencia nódulos pulpaes con 89 casos.

Pudiéndose observar que las anomalías con menor frecuencia en la comunidad de Estanzuela, Zacapa fueron: anodoncia que se presento en 7 casos, al igual que gigantismo radicular que presentaron 2 casos, y en la comunidad de Sanarate, El Progreso fueron: gigantismo radicular que presento 5 casos, geminación se presento en 2 casos.

En cuanto a los resultados obtenidos de la muestra total de pacientes de todas las regiones de la República de Guatemala, que fueron 2,304 pacientes estudiados, se concluyó lo siguiente: las anomalías más frecuentes fueron dilasceración con un total de dos mil doscientos veintidós (2,222) casos, los cuales aparecen en ambas arcadas pero predominan en la inferior, luego en frecuencia le sigue el enanismo radicular con setecientos setenta y dos (772) casos, de los cuales cuatrocientos ochenta y nueve (489) se presentaron en incisivos centrales superiores. Con menor frecuencia se presentaron nódulos pulpaes con doscientos sesenta y seis (266) casos, dens in dente con ciento veinte y tres (123) casos, gigantismo radicular con ciento cuatro (104) casos y anodoncia con setenta y dos casos (72); Y en casos muy raros mesiodens con once (11) casos, geminación con cinco (5) casos y fusión con un (1) caso.

INTRODUCCIÓN

La existencia de anomalías de desarrollo en piezas dentales anteriores constituye un aspecto de suma importancia en la práctica odontológica, ya que un gran porcentaje de pacientes las presentan. Por esta razón es necesario adquirir el adecuado conocimiento teórico, para poder diferenciar cuales son más comunes y así aplicar un tratamiento idóneo al paciente, y que estas anomalías no pasen desapercibidas y poder detectarlas radiográficamente. El conocimiento de la prevalencia con la que estas ocurren representa un instrumento para el diagnóstico de dichas entidades, facilitando, así, la selección de diagnósticos diferenciales y de los tratamientos adecuados a realizar.

En Guatemala, actualmente, no se cuenta con un estudio, a nivel nacional, que revele la prevalencia de este tipo de anomalías de desarrollo detectadas en radiografías periapicales de incisivos superiores e inferiores permanentes, por lo cual, el presente estudio tiene como propósito aportar datos epidemiológicos, a nivel de toda la república, con el fin de llegar a conocer la prevalencia de las siguientes anomalías de desarrollo detectables en radiografías periapicales: anodoncia, dens in dente, dilaceración, enanismo radicular, fusión, geminación, gigantismo radicular, mesiodens y nódulos pulpares. En este estudio se determinó la prevalencia de cada una de las anomalías mencionadas anteriormente en la población guatemalteca, abarcando el área de incisivos superiores e inferiores permanentes en niños de 10 a 12 años, en donde se desarrolla el programa de Ejercicio Profesional Supervisado, en las regiones establecidas por el Ministerio de Salud; dichas comunidades se escogieron por tener aparato de rayos X, el cual era indispensable en este estudio.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Actualmente, el odontólogo guatemalteco, para el aprendizaje teórico de anomalías de desarrollo de piezas dentales detectadas por medios radiográficos, utiliza casi exclusivamente literatura extranjera, debido a que en el país se desconoce la prevalencia de las mismas, por lo tanto, no existen datos ni literatura nacional al respecto.

Los estudios que se han realizado en Guatemala, sobre este tema, han sido limitados, porque hasta la fecha solo se realizó un trabajo similar a este, en pacientes integrales en la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala, estudio realizado por el doctor Guillermo Antonio Martini Zimeri, (16) el cual, no permitió llegar a determinar la frecuencia de anomalías de desarrollo de incisivos permanentes inferiores y superiores detectadas en radiografías periapicales por lo cual, se desconoce si los datos de la literatura extranjera existentes difieren con resultados de los estudios realizados en la población guatemalteca.

Por lo anteriormente expuesto, nos preguntamos ¿Cuál será la prevalencia de estas anomalías de desarrollo detectadas radiográficamente en incisivos superiores e inferiores permanentes, en escolares de ambos sexos, comprendidos entre las edades de 10 y 12 años, en todo el territorio nacional?

Se determinó este rango de edad, porque es en este periodo cuando ha culminado el proceso de formación y erupción dental de dichas piezas; además de obtener una muestra más representativa ya que los niños se encuentran todavía en el nivel primario.

JUSTIFICACIÓN

Los estudios sobre prevalencia de anomalías de desarrollo detectadas radiográficamente, en el medio guatemalteco, son limitados, razón por la cual, los odontólogos nacionales han adaptado sus conocimientos teóricos a la población guatemalteca, desconociendo cual es la prevalencia de estas anomalías a nivel del país.

Es necesario, generar información propia que nos permita conocer las implicaciones clínicas que podrían tener varias de estas anomalías, tal es el caso, de enanismo radicular, que tiene mal pronóstico, como pilar para prótesis fija; el de dens in dente que puede tratarse desde el punto de vista preventivo si se descubre a tiempo, o el caso de mesiodens, que al descubrirse a temprana edad, podría ser extraído, y así evitar mala posición de incisivos centrales o falta de exposición de los mismos.

Es necesario conocer la prevalencia de anomalías de desarrollo en piezas dentarias, detectadas radiográficamente en la población guatemalteca, con el objetivo principal, de tener datos epidemiológicos, con respecto a estas entidades y que el odontólogo conozca, diagnostique así como efectúe un plan de tratamiento de acuerdo a sus conocimientos aplicados a nuestro medio y a la realidad nacional.

REVISIÓN DE LITERATURA

En esta investigación, se estudiarán las siguientes anomalías de desarrollo en incisivos superiores e inferiores, detectadas radiográficamente, en estudiantes de edades de 10 a 12 años de ambos sexos.

ANODONCIA

Es la falta de formación del germen dentario, ya sea de una pieza primaria o permanente y puede suceder en una o más piezas dentarias. Al ocurrir no se observa pieza clínicamente ni radiográficamente, y no existe historia odontológica de extracción dental. (9,10,13,14,18,20)

Los dientes permanentes, son los que faltan con mayor frecuencia, no obstante hay casos raros en los que no se forma el germen del diente primario, ni el de los sucesores permanentes y la anodoncia bilateral de los incisivos laterales es común. (20)

Se llama hipodoncia a la ausencia de uno o pocos dientes y oligodoncia a la ausencia de numerosos dientes. La anodoncia total se observa en trastornos genéticos que afectan a los tejidos ectodérmicos (ejemplo: displasias ectodérmicas); esta condición recibe el nombre de anodontismo. (2,10,13)

Cualquier diente del arco maxilar puede dejar de desarrollarse, pero los más comunes son los incisivos laterales superiores, además existe una tendencia a la desaparición del último diente de cada serie; la hipodoncia en la dentición permanente excluye terceras molares. (10,20)

La ausencia de dientes permanentes, ocasionará retención de los dientes primarios por un período más largo, debido a la falta de reabsorción de sus raíces y esto ocurre con más frecuencia en segundos premolares y debido a esto los segundos molares primarios son retenidos con raíces normales o evidencia de reabsorción. (2)

La ausencia de dientes puede ser resultado de numerosos mecanismos patológicos independientes que pueden afectar el orden de formación de la lámina dental, incluyendo el síndrome orofaciodigital, la falta de desarrollo del germen dental en tiempo óptimo, falta de espacio necesario por mal desarrollo mandibular, y determinación de desproporción genética entre tamaño del diente y el tamaño de la mandíbula. También puede ser por lesiones de los maxilares ocurridas durante la infancia y como resultado de la radiación en los primeros estadios de su formación. (10,20)

La falta de desarrollo de un solo diente, puede ser debido a una infección odontógena producida por el ápice del diente deciduo (18) y la anodoncia verdadera es aquella que es concomitante con otras anomalías por ejemplo falta de glándulas sebáceas, sudoríparas, salivares y otras deficiencias congénitas. La herencia ha sido aceptada como otro factor causal, mencionando por ejemplo la displasia ectodérmica, existen también otros factores causales como infecciones localizadas o generales tales como la rubéola, sífilis, tuberculosis e incluso las

radiaciones. La anodoncia se ha observado además en niños que nacen con fisuras labioalveolopalatinas o asociadas con otras enfermedades genéticas como el síndrome de Down y síndrome digitofacial.(10.18)

Puede presentarse en ambas denticiones o solo en una de ellas. Es más común en maxilar superior en incisivos laterales, terceras molares, segundas premolares inferiores y laterales y centrales inferiores. (2,10,20)

Una anodoncia falsa es cuando faltan los dientes en el arco, más no por ausencia de los gérmenes correspondientes, sino porque quedaron retenidos o anquilosados. Una anodoncia inducida es la que resulta de la extracción de todas las piezas dentales. (9,12)

Hallazgos Clínicos:

En los casos más comunes de anodoncia, puede haber ausencia de un diente, o un grupo morfológico de dientes. Algunos dientes pueden desarrollarse tardíamente, después del tiempo establecido y otros pueden demostrar evidencia de desarrollo un año después del diente contralateral. (10)

La manifestación clínica más observada ante esta afección es el espaciamiento que se produce entre los dientes brotados, con la correspondiente ruptura del equilibrio dentario y las consecuentes afectaciones de la oclusión. (10)

Hallazgos Radiográficos:

No habrá formación del germen dentario. (10)

Diagnostico Diferencial:

Exodoncia previa. (10)

Implicaciones Clínicas:

Al haber anodoncia existirá, muchas de las veces oclusión anormal y debido a la ausencia de dientes puede existir alteración facial, una estética inadecuada si son dientes anteriores, lo que puede llegar a causar trastornos psicológicos. (4,,10,)

Tratamiento:

Si la extensión de la anodoncia es moderada, los cambios asociados pueden ser manejados con tratamientos ortodónticos, pero si los casos son más severos, es necesario restaurar con prótesis fija, removible o implantes que mejoren la estética al paciente. En casos más severos puede usarse una restauración por procedimientos estéticos. (10)

DENS IN DENTE

También llamado Dens Invaginatus o Procesos odontológicos invaginados.
(2,5,6,9,10,20)

Es una anomalía de desarrollo en la cual se produce una invaginación que penetra en la corona y en la raíz de un diente antes de la mineralización, formándose una cavidad recubierta por esmalte.

El diente más comúnmente afectado es el incisivo lateral superior. Otros dientes que desarrollan esta alteración son (en orden decreciente de frecuencia) incisivos centrales superiores, premolares, caninos y molares. Sin embargo el dens in dente rara vez se observa en los dientes mandibulares permanentes o cualquiera de los dientes primarios. (9,10,17,20)

La causa de esta anomalía es desconocida; algunas hipótesis para el fenómeno son, presión anormal de tejidos circundantes, proliferación apical de ameloblastos o retardo en el crecimiento local, invaginación de la corona antes de la calcificación y factores genéticos.(6,7)

Se han descrito tres tipos de dens in dente así;

Tipo 1: invaginación confinada al interior de la corona

Tipo 2: invaginación que invade la raíz como un saco ciego, con posible conexión con la pulpa dentaria.

Tipo 3: invaginación que penetra a través de la raíz para abrir en la región apical.

En el tipo 3 las bacterias pueden invadir el tracto hasta el tejido de soporte profundo, a través de una apertura apical o lateral en una extensión tal, que se desarrolla patología periradicular. (20)

Los conductos invaginados del dens in dente, usualmente se comunican con la cavidad oral y por la misma razón son susceptibles de invasión y colonización bacteriana, además influye el hecho de que el esmalte que recubre al conducto invaginado es hipomineralizado, lo cual lo hace vulnerable a invasión bacteriana, produciéndose fácilmente caries y si no es tratada a tiempo puede llegar a producirse necrosis pulpar. Sin embargo la mayoría de pacientes no están enterados de la situación, sino hasta que sufren dolor, necrosis pulpar o hasta que se manifiesta clínicamente la patología apical. (20)

Hallazgos clínicos:

Ocurre especialmente en el incisivo lateral. En la mayoría de los casos, el dens in dente no es grande y no hay cambios clínicos aparentes en la morfología clínica de la corona.

La importancia clínica del dens in dente es el riesgo de la enfermedad pulpar que puede llegar a producirse, debido a que el esmalte puede ser delgado, de mala calidad o en algún caso puede no estar presente en algunas áreas, todos estos factores ofrecen una condición favorable para el desarrollo de caries, la cual será difícil de detectar clínicamente. (6,7)

Hallazgos radiográficos:

La radiografía constituye el único medio racional para conocer esta anomalía y su grado, particularmente por la gran radiopacidad del esmalte que indica sus límites.
(8,10)

Implicaciones clínicas:

Su frecuencia es más común en incisivos y su apariencia es tan característica que una vez se diagnostica existe poca probabilidad de confundirla con otra condición.. (1,10)

Tratamiento:

Desde el punto de vista preventivo, se recomienda que el diente con invaginación profunda se trate con sellantes de fosas y fisuras antes de la destrucción por caries.

La invaginación se trata como un conducto separado si no se comunica con el canal pulpar y la pulpa del conducto principal permanece vital. Sin embargo el canal principal y el invaginado se deben tratar si la invaginación se comunica con el espacio pulpar principal.

Las irregularidades del sistema de conductos pueden ser inaccesibles para limpiarlos y moldearlos, especialmente cuando existe una invaginación. Esto presenta un dilema con el tratamiento del dens in dente utilizando un tratamiento de conducto radicular convencional. La irrigación abundante, limpieza, por ultrasonido y algodones con hidróxido de calcio, pueden mejorar el debridamiento y desinfección, aumentando por tanto el éxito a largo plazo. (4,10)

DILASCERACIÓN

La dilasceración es una anomalía del desarrollo dental que produce una curvatura en la raíz del diente. (2,7,8,10,13)

Es el resultado de un trauma mecánico de la porción calcificada de un diente parcialmente formado; la distorsión angular puede ocurrir en la corona o raíz del diente. (2,10) Algunos de los ángulos que se forman pueden ser tan cerrados que la pieza afectada no logra erupcionar.

La condición ocurre más frecuentemente en premolares permanentes superiores y uno o varios dientes pueden estar afectados. (4)

Hallazgos Clínicos:

Los casos de dilasceración radicular no son reconocidos clínicamente. Si la dilasceración es tan pronunciada que produce que el diente no erupcione, el único hallazgo clínico de este defecto será la ausencia del diente. (10)

Hallazgos Radiográficos:

Es la forma de detectar dilasceración radicular, si las raíces están mesializadas o distalizadas la condición es clara, pero cuando las raíces están bucalizadas o lingualizadas es más difícil establecer el diagnóstico; algunas veces aparece la terminación apical con un área opaca, con una sombra oscura en la región central y se puede ver un halo radioluciente, esto puede ser indicativo de que existe dilasceración bucal o lingual. (10)

Implicaciones Clínicas:

Las angulaciones muy pronunciadas de la raíz dificultan los tratamientos endodónticos, y en las exodoncias puede producirse fractura en el lugar donde se encuentra la dilasceración radicular.

Diagnósticos Diferenciales:

Entre los diagnósticos diferenciales tenemos: raíces fusionadas, osteítis condensante, osteosclerosis periapical idiopática, el diagnóstico se establece tomando radiografías de diferentes ángulos. (10)

Tratamiento:

La dilasceración radicular generalmente no requiere tratamiento, porque le provee al diente un soporte adecuado. Si el diente debe ser extraído por alguna razón se debe contar con una radiografía de diagnóstico antes de iniciar la extracción. (4,10)

ENANISMO RADICULAR

Es un fenómeno en que las raíces de los dientes permanentes son marcadamente más pequeñas de lo normal, más frecuentemente en incisivos laterales superiores. (1,4, 8,12)

La iniciación de la raíz es determinado por la lámina epitelial de Hertwig. Normalmente el diente emerge en la cavidad oral con la mitad a tres cuartos de la longitud de la raíz, y la raíz continua creciendo por aproximadamente dos años después de su erupción clínica.

Las raíces cortas o el enanismo radicular se asocia a disturbios sistémicos, en estos casos todas las raíces del arco se encuentran cortas, pero la etiología puede ser también por factores locales como trauma y reabsorción severa, asociada a bruxismo por estrés.

El enanismo radicular ocurre en diferentes grupos dentales dependiendo de la dentición, pero los incisivos laterales superiores son siempre el grupo mayoritario. Esta asociado mayormente al sexo femenino.

La longitud de la raíz puede compararse con el largo de la corona, y si el desarrollo completo de la raíz fuera igual o más corto que la corona observaríamos varios dientes permanentes con raíces enanas, podríamos considerar que es producido por un trastorno genético, no es posible identificar problemas de salud general, asociados directamente a enanismo radicular, mas en el Síndrome de Down puede existir una relación que afecte el crecimiento adecuado de las raíces e involucre entonces enanismo radicular.

Hallazgos Radiográficos:

La longitud de la raíz es estimada por ortopantogramas. Roentgenológicamente la corona es de tamaño normal, aunque la raíz tiene una dimensión menor a la establecida en promedio.(4)

Implicaciones Clínicas:

Se consideran mal pronóstico para endodoncia, pilares de prótesis y en enfermedad periodontal. Es de pronóstico reservado en ortodoncia.(4)

Tratamiento:

Algunas veces puede considerarse la necesidad de ferulización.(4)

FUSIÓN

La fusión de un diente resulta de la combinación de gérmenes dentarios adyacentes, que dan como resultado la unión de un diente en desarrollo (2,10,13, 17,18,20) Algunos autores creen que la fusión se origina cuando dos gérmenes dentarios se desarrollan tan cerca que al crecer hacen contacto y se fusionan antes de la calcificación. Otros creen que una fuerza física o presión generada durante el desarrollo causa contacto de los sacos dentarios adyacentes. Las bases genéticas de la anomalía son probablemente autosómicos dominantes. (10)

La fusión puede ser total o parcial dependiendo el estado de la odontogénesis y la proximidad de los dientes en desarrollo. El resultado puede variar, de un solo diente de tamaño normal a dientes de casi el doble de tamaño. Puede haber una doble corona o dos coronas unidas por dentina o esmalte. (10,13) La proporción de incidencia de acuerdo al sexo es de 1:1, y la incidencia es más alta en asiáticos y nativos americanos que en blancos o negros.(10)

Hallazgos Clínicos:

La fusión usualmente causa número reducido de dientes en la arcada. Ocurre en dentición desidua y permanente, aunque es más común en los deciduos. Cuando un canino y un incisivo lateral deciduos se fusionan el incisivo lateral permanente usualmente se ausenta. La fusión es más común en dientes anteriores, tanto en permanentes como en deciduos. (10,20)

Hallazgos Radiográficos:

La radiografía propone una forma y tamaño inusual de todo el diente. La extensión verdadera de la unión será frecuentemente más evidente en la radiografía que en lo que pueda determinarse en el examen clínico. Los dientes fusionados pueden presentar una configuración inusual de la pulpa, del canal radicular o de la corona. (10)

Diagnósticos Diferenciales:

Los diagnósticos diferenciales para dientes fusionados incluyen geminación y macrodoncia. Tal comparación es de gran interés académico y no de tanta importancia práctica, ya que el tratamiento de ambas es estético. Ya que la fusión puede parecer un diente normal o un diente supernumerario, puede ser difícil diferenciar entre geminación y fusión. (10,18)

Tratamiento:

El manejo de un caso de fusión dependerá de que diente este afectado, del grado de la fusión y del resultado morfológico. Si los dientes afectados son deciduos, deben de conservarse donde están. Si se decide la exodoncia, es importante primero si los dientes permanentes están presentes. En el caso de que los dientes fusionados sean permanentes, las coronas fusionadas deben de restaurarse de manera que parezcan dos coronas independientes. La morfología de un diente fusionado debe ser evaluada radiográficamente antes de ser restaurado. Terapia endodóntica puede ser necesaria, pero podría ser difícil o imposible si los canales radiculares tiene forma inusual. La opción que generalmente es la más prudente es dejar el diente como esta. (10)

GEMINACIÓN

También llamado odóntoma geminado, el cual, representa “el intento” de un folículo al tratar de dividirse para llegar a formar dos dientes.(17)

El resultado podrá ser la invaginación de la corona, con división parcial o en casos raros división completa, desde la corona a la raíz, produciendo estructuras idénticas. La geminación completa provocará la aparición de un diente normal mas un diente supernumerario en el arco dentario. La etiología es desconocida, pero existe evidencia de que es de origen familiar. (10,11,15)

Hallazgos Clínicos:

La geminación afecta frecuentemente la dentadura primaria, pero podría ocurrir en ambas denticiones, usualmente en la región, incisal. Puede ser detectada clínicamente, al momento de hacer erupción el diente anómalo. La ocurrencia en hombres y mujeres es igual.

El esmalte y la dentina del diente geminado, puede ser hipoplásico o hipocalificado. (9,10).

Hallazgos Radiográficos:

Al exámen radiográfico encontramos dos coronas con una sola raíz y un solo conducto radicular.

La imagen radiográfica registra el grado de división y el estado de desarrollo del diente geminado, en consecuencia su aspecto puede presentarse más simple (como diente “ancho”) o más complejo (como dos “dientes siameses”) la radiografía refleja la forma alterada del tejido duro y el conducto pulpar. El conducto pulpar es usualmente único y alargado y podría estar parcialmente dividido. En casos raros de geminación de premolares la imagen se asemeja a la de una molar con corona alargada y dos raíces. (10)

Implicaciones Clínicas:

Un diente geminado en la región anterior, puede comprometer la estética, además la presencia de hipoplasias y de las líneas de separación de la corona representan sitios susceptibles a caries, que pueden llegar a producir dolor o incluso provocar una infección pulpar. Los dientes afectados pueden causar mal oclusión y provocar enfermedad periodontal. (10)

Diagnósticos Diferenciales:

Fusión y/o diente supernumerario. (10)

Tratamiento:

Los dientes afectados pueden ser extraídos (especialmente si son deciduos), la corona puede ser restaurada o reformada, o los dientes pueden dejarse sin tratamiento y ser examinados periódicamente para evitar complicaciones. Antes que sea iniciado el tratamiento en un diente primario, el estado de los dientes sucedáneos y la configuración de sus raíces deben de ser determinadas radiográficamente.(10)

GIGANTISMO RADICULAR

Su sinónimo vendría siendo raíces largas pero es un termino que no se utiliza. La tiroxina es la hormona que regula la erupción y el crecimiento dentario, por tanto la deficiencia de esta causara alteraciones en el desarrollo del tamaño de la pieza, también se menciona un daño en la lámina epitelial de Hertwig el cual limitaría el crecimiento normal. (4)

También se comunica que en el gigantismo hipofisiario los dientes son proporcionales a los maxilares y al resto del cuerpo y también puede que se produzcan raíces más largas de lo normal, Thomas refiere gigantismo radicular de hasta 4.57cm. de largo.

Al igual que en el enanismo radicular la corona de estas piezas es normal, tanto radiográficamente como clínicamente, el problema radica en que la raíz tiene tamaño mayor a la establecida por los promedios; esta alteración representa una ventaja para piezas de soporte en prótesis parcial fija o prótesis parcial removible, debiendo tener precaución al realizar exodoncias, por el largo de la raíz el cual le puede dar mayor fragilidad.(4,9)

Hallazgos Radiográficos:

La longitud de la raíz es estimada por ortopantogramas. Roentgenológicamente la corona es de tamaño normal, aunque la raíz tiene una dimensión mayor a la establecida en promedio.(4)

Implicaciones Clínicas:

Podría considerarse como una ventaja para prótesis parcial fija, prótesis parcial removible y en la enfermedad periodontal, pero hay que guardar precaución al realizar exodoncias y endodoncia, las cuales tienen que ser realizadas con mucho cuidado por lo largo y delgado de la raíz. (4)

Tratamiento:

No necesita ningún tratamiento en especial, pero como ya se mencionó debe tenerse muy en cuenta cuando el tratamiento elegido para dicha pieza sea la exodoncia.(4)

MESIODENS

Hipergénesis o diente supernumerario, es una anomalía del desarrollo con relación al número de piezas.(1)

Aparece solo como un diente pequeño, con corona en la mayor parte de los casos cónica y con raíz corta que puede ser de forma similar a piezas adyacentes o bien presentar forma conoide o aun amorfa. Puede estar o no erupcionado ya sea en el maxilar superior o en el inferior. (2,3,7,10,13,10)

El mesiodens es el supernumerario más frecuente, este se presenta en dentición permanente pero también se encuentra en la temporal o decidua. Se encuentra exclusivamente entre incisivos centrales y en la mayor parte de los casos hacia palatal.(2,10,20)

Pueden estar erupcionados, retenidos y hasta invertidos; por esto es común que cause diastemas o anomalías de posición en las piezas adyacentes. (9,10,13)

Plural:

Mesiodens.

Puede presentarse como un hecho aislado o asociado a trastornos del desarrollo, ya que es frecuente en labio leporino.

Las teorías etiopatogénicas pueden subdividirse en dos grupos:

- Hiperactividad del epitelio embrionario en el momento de la formación de los centrales.

- Escisión del folículo dental por trastornos evolutivos.

Hallazgos Clínicos:

Puede o no observarse clínicamente. Si se presenta tiene la forma de un diente entre los incisivos centrales; de otra manera puede solamente observarse el espacio entre los mismos. (20)

Hallazgos Radiográficos:

El estudio radiográfico permite observar la presencia de un diente con tejido normal localizado entre incisivos centrales, así también las relaciones de los dientes y el momento oportuno de la extracción. (2,9,20)

Implicaciones Clínicas:

Mal posición y falta de erupción de los dientes normales.

Lo mismo que con los demás dientes retenidos existe la posibilidad de la formación de un quiste. (20)

Tratamiento:

1. El manejo de los mesiodens depende de su efecto potencial en la dentición normal, y de las complicaciones que pueden resultar de la intervención quirúrgica. Si están eruptados, pueden causar problemas con la dentición normal. Los que se quedan dentro de los maxilares pueden causar resorción de las raíces de los dientes normales o interferir con la secuencia de erupción normal. (10)

2. Exodoncia o cirugía del mesiodens, y ortodoncia si fuera necesario dependiendo la edad del paciente; en algunos casos si la pieza esta bien alineada y el paciente carece de recursos se conserva la pieza. (10)

NÓDULO PULPAR

Llamado también dentículo. Concreción calcificada cuyo tamaño varia desde una partícula microscópica hasta tres milímetros de diámetro se desarrolla en la pulpa dental como parte de proceso de envejecimiento. (2)

Puede llamarse también piedra o cálculo pulpar, regresión cálcica focal de la pulpa. (2)

Son calcificaciones distróficas que se presentan dentro de la pulpa dentaria, en forma de dentículos, nódulos o cálculos y estructuras fibrilares difusas. Pueden ser únicos o múltiples, esféricos o irregulares, pequeños o a veces ocupar totalmente la cámara pulpar.

Algunos dentículos están formados por dentina irregular, otros tienen estructura concéntrica, laminada, producida por el depósito de capas consecutivas de sales de calcio en torno a un núcleo central. Las últimas son más comunes, por lo general son múltiples y al crecer pueden fundirse entre sí para formar una masa calcificada.

Las que están cerca de la pared pulpar pueden adherirse a ella con firmeza y en algunos casos rodearse de dentina secundaria completamente. (9)

Los nódulos pulpaes son evidentes microscópicamente (en personas jóvenes) y su tamaño varía de 2 a 3 milímetros de diámetro dentro de los canales radiculares.(9).

La mayoría de los nódulos pulpaes se detectan con mayor facilidad en personas mayores de 50 años de edad, ya que se forman concreciones de mayor tamaño que se descubren radiográficamente, aunque los nódulos pulpaes mayores representan menos del 15 al 25% de las calcificaciones pulpaes. Solamente estas grandes concreciones son evidentes radiográficamente. Aunque las masas grandes representen menos de 15% a 25% de las calcificaciones pulpaes. Estos son hallazgos comunes radiográficamente. (8)

Sus causas son desconocidas, no hay evidencias que confirmen que están asociados con algún disturbio sistémico de la pulpa.

Hallazgos Clínicos:

Los nódulos pulpaes los descubrimos por medio de radiografías periapicales, ya que estos se desarrollan en pulpas normales y no producen ninguna alteración morfológica en los dientes.

Se pueden encontrar en cualquiera de las piezas dentales, pero son más comunes en molares.

Hallazgos Radiográficos:

Se presentan como formaciones roentgenopacas dentro de la cámara o conducto pulpar; o pueden extenderse en cámara pulpar dentro de los conductos radiculares. Son de forma o número no uniforme; pueden ser como una simple masa densa o como pequeñas opacidades severas. Su contorno varía de agudamente definido a masas de margen difuso. (2)

Pueden ser cuerpos redondos u ovals de tamaño variado que se presentan solos pero que más a menudo lo hacen en cierto número, otros son cuerpos sólidos opacos que tienden a conformarse en su contorno al diseño de la cámara pulpar y del conducto radicular. Se ve una línea radiolúcida que los separa de la pared de la pulpa, aunque cuando están presentes en molares pueden aparecer adheridos al piso de la cámara pulpar, en algunos casos, lo están en realidad. (2)

Los que se formaron cuando la cámara pulpar es aun grande, se ven con mayor facilidad en las radiografías y se reconocen como calcificaciones pulpares.

Si las calcificaciones alcanzan un tamaño considerable a edad temprana, impiden la reducción del tamaño de la pulpa que normalmente ocurre con el avance de la edad, y por lo tanto puede haber solo un ligero cambio de la apariencia de la cámara o ninguna más tarde.

Las calcificaciones pulpares no son de gran significación si se excluyen los casos en que estas se producen por la inflamación de la pulpa y por consecuencia no deben considerarse como fuente de infección dentaria. La presencia de calcificaciones en la pulpa se ha atribuido a irritantes locales de acción prolongada como caries, obturaciones, abrasión, erosión, retracción gingival y enfermedad periodontal; pero hay dientes que no presentan estos irritantes.

Implicaciones Clínicas.

Las calcificaciones de la pulpa representan un problema en el tratamiento radicular y pueden tornarse cada vez más difíciles estos procedimientos, en especial cuando son extensas o se adhieren a las paredes pulpaes. Ellos crean un obstáculo en la cámara pulpar o en los conductos radiculares y es necesario el uso de quelantes para disolverlos.

Diagnostico Diferencial:

Aunque los nódulos pulpaes son de tamaño y forma variable su reconocimiento no es difícil.

Tratamiento:

Ellos no causan síntomas y no son perjudiciales, por lo cual no requieren tratamiento. En el caso de tratamientos de conductos radiculares se deben aplicar quelantes para su desintegración con ayuda de limas endodónticas.

OBJETIVOS

Objetivo General:

Determinar la prevalencia con que se presentan las siguientes anomalías de desarrollo: anodoncia, dens in dente, dilaceración, enanismo radicular, fusión, geminación, gigantismo radicular, mesiodens y nódulos pulpares, en incisivos superiores e inferiores permanentes, detectables en radiografías periapicales en escolares de 10 a 12 años, de ambos sexos, en una población en donde se desarrolla el programa E.P.S. que cuentan con aparatos de rayos X, según las regiones de salud de Guatemala.

Objetivos Específicos:

1. Determinar las anomalías de desarrollo más frecuentes en las comunidades de Estanzuela, Zacapa y Sanarate, El Progreso.
2. Determinar la prevalencia por pieza dental de cada una de las anomalías de desarrollo.
3. Determinar la prevalencia de cada una de las anomalías de desarrollo de acuerdo al sexo de la muestra.
4. Determinar la prevalencia de cada una de las anomalías de desarrollo de acuerdo a la edad de la muestra.

HIPÓTESIS

En el presente estudio no se incluirá una hipótesis, ya que la investigación que se realizará será de tipo descriptivo.

Si se formulará una hipótesis, no se cumpliría con las características que la misma debe poseer.

VARIABLES

1.- Prevalencia

2.-Anomalías de desarrollo (anodoncia, dens in dente, dilaceración, enanismo radicular, fusión, geminación, gigantismo radicular, mesiodens y nódulos pulpares.), detectadas en radiografías periapicales.

3.- Estudiantes de 10 a 12 años de ambos sexos .

4.- Género

Masculino

Femenino

5.- Edad antes mencionada

6.- Incisivos permanentes

DEFINICIÓN DE VARIABLES

1.- Prevalencia:

Razón existente entre el número de veces que en realidad ocurre un suceso y el número de veces que podría ocurrir o repetirse.

2.- Anomalías de desarrollo en piezas dentales:

Nombre genérico con que se designan múltiples alteraciones biológicas congénitas o adquiridas. Grupo de entidades benignas provenientes de trastornos del desarrollo que afectan piezas dentales.

- **Anodoncia:**
Falta de formación del germen dentario primario o permanente de una o más piezas.
- **Dens in dente:**
Invaginación intracoronal de esmalte y dentina.
- **Dilaceración:**
Angulación aguda en cualquier porción de la raíz de un diente formado.
- **Enanismo radicular:**
Raíz con una dimensión menor a la establecida en las medidas y proporciones promedio.
- **Fusión:**
Unión de dos primordios dentales.
- **Geminación:**
Corona conformada anormalmente cuya anchura, es excesiva debido al desarrollo de dos coronas a partir de un único primordio.
- **Gigantismo radicular:**
Raíz con una dimensión mayor a la establecida en las medidas y proporciones promedio.
- **Mesiodens:**
Formación de piezas supernumerarias entre las raíces de los incisivos centrales superiores.
- **Nódulo pulpar:**
Calcificaciones distróficas que se presentan como formaciones roentgenopacas dentro de la cámara o conducto pulpar.

3.- Estudiantes de 10 a 12 años:

De ambos sexos, de las escuelas públicas de todas las regiones de la República de Guatemala.

4.- Género:

Especie, conjunto de cosas que tienen caracteres comunes.

- **Masculino:**

Nombre que significa varón o animal macho, y el que no expresando sexo alguno se considera comprendido en este mismo género, por su terminación, por su etimología o por el uso.

- **Femenino:**

El del nombre que significa mujer o animal hembra, y el del que, atendiera las circunstancias anteriores, se considera comprendido en este otro género.

5.- Edad:

Tiempo transcurrido desde el nacimiento.

En el presente estudio las edades incluidas serán de 10 a 12 años.

6.- Incisivos permanentes:

Piezas de la región anterior de la cavidad oral, en el hombre son cuatro superiores y cuatro inferiores, empiezan a erupcionar aproximadamente a los 6 años de edad, en la misma posición que ocuparan los dientes incisivos primarios.

METODOLOGÍA

1. Se determinó la población de estudio:

Estudiantes entre 10 y 12 años, ambos sexos, en comunidades, seleccionadas al azar, donde se desarrolla el programa de E.P.S. que cuenten con aparato de rayos X según las regiones de salud de Guatemala.

2. Criterios de inclusión:

Estudiantes de 10 a 12 años, ambos sexos, en comunidades, seleccionadas al azar, donde se desarrolla el programa de E.P.S. que cuenten con aparato de rayos X según las regiones de salud de Guatemala.

3. Tamaño de la muestra:

3.1 Procedimiento aleatorio de las regiones de salud de Guatemala, 2,002.

3.2 Procedimiento aleatorio de las regiones de Estanzuela, Zacapa y Sanarate, El Progreso .

3.3 Se estableció la cantidad de estudiantes de 10 a 12 años.

3.4 Para determinar la cantidad de estudiantes de 10 a 12 años que formó parte de la muestra se hizo de acuerdo a la fórmula de muestra:

FÓRMULA DE LA MUESTRA

$$n = N p q / (N-1 ((LE)^2)/4 + p q)$$

En donde:

N = Población Total

q = Varianza = 0.5

p = proporción = 0.5

LE = Margen de error = 0.10

Selección de la muestra:

1. Se usaron las listas de estudiantes comprendidas entre 10 y 12 años de los diferentes centros educativos de las regiones seleccionadas de salud de Guatemala. Y se enumeraron de uno en adelante, hasta completar el tamaño de la muestra seleccionada de cada región.
2. Se seleccionaron los estudiantes de la muestra según la tabla de números aleatorios simples con reemplazo. Iniciando desde el extremo superior de las columnas escogidas hacia abajo; se escogieron todos aquellos números comprendidos entre el cero y el total de estudiantes incluidos en la muestra, hasta obtener el número de estudiantes determinados en el tamaño de la muestra

Siendo la muestra de cada región la siguiente:

REGIÓN 1 (Guatemala)	= 260 pacientes
REGIÓN 1 (Guatemala)	= 222 pacientes
REGIÓN 2 (El Progreso)	= 169 pacientes
REGIÓN 3 (Sacatepequez)	= 124 pacientes
REGIÓN 3 (Sacatepequez)	= 164 pacientes
REGIÓN 7 (Solola)	= 164 pacientes
REGIÓN 9 (Quetzaltenango)	= 174 pacientes
REGIÓN 10 (Suchitepequez)	= 223 paciente
REGIÓN 11 (Retalhuleu)	= 181 pacientes
REGIÓN 16 (Purulha)	= 119 pacientes
REGIÓN 18 (Peten)	= 160 pacientes
REGIÓN 22 (Zacapa)	= 232 pacientes
REGIÓN 25 (Jutiapa)	= 112 pacientes

Para un total de 2,304 pacientes examinados a nivel nacional.

PROCEDIMIENTO

Para establecer, investigar y realizar el análisis de la prevalencia de las nueve anomalías de desarrollo de piezas dentales en este estudio se procedió de la siguiente manera:

1. Se diseñó un instrumento para registro de datos, el cual contiene:

- Datos generales: nombre, edad, sexo, fecha, escuela, comunidad, región.
- Aspectos clínicos
- Aspectos radiográficos

(ver anexo No. 1)

Para el registro de datos se utilizo como nomenclatura la fórmula universal.

2. Se solicitó permiso a los centros educativos de las regiones seleccionadas de salud de Guatemala. Para efectuar el estudio de anomalías de desarrollo en incisivos centrales y laterales superiores e inferiores, detectables en radiografías periapicales en estudiantes de 10 a 12 años.

3. Se obtuvieron los listados de estudiantes comprendidos entre 10 y 12 años que estuvieran inscritos en dicha institución.

4. Consideraciones éticas:

Se envió de forma escrita el consentimiento informado el cual contiene las características y propósitos del estudio.

Teniendo la autorización de los padres de familia o encargados se citó a los alumnos a la sede de E.P.S. (Ver anexo No. 2)

5. Se efectuó el examen clínico y radiológico en la sede de los programas de E.P.S.

5.1 Datos Generales

- a. Se llenó la ficha de recolección de datos por medio de preguntas a los estudiantes sobre datos generales.

5.2 Examen clínico:

- a. Se evaluaron tejidos blandos y piezas dentales y se descartó historia clínica de exodoncia.

5.3 Examen radiológico:

- a. Se procedió a tomar dos radiografías peri-apicales del segmento anterior superior e inferior a cada estudiante de la muestra, utilizando XCP.
- b. Se procesaron las radiografías para evaluar su calidad.
- c. Se repitieron las radiografías que fueron necesarias.
- d. Se rotularon las radiografías para su interpretación y se adjuntaron a la ficha clínica.

6. Interpretación radiográfica:

Esta se llevó a cabo en la clínica de radiología de la Facultad de Odontología de la USAC, de la siguiente forma:

- a. Con el juego de roentgenogramas colocado en el negatoscopio se realizó el recuento de los incisivos centrales y laterales superiores e inferiores presentes.
- b. Posteriormente se realizó el análisis de cada una de las radiografías se inició con la de incisivos superiores y se terminó con la de los inferiores.

- c. Si existió presencia de las alteraciones de desarrollo a estudiar se anoto en el siguiente orden: anodoncia, dens in dente, dilasceración, enanismo radicular, fusión, geminación, gigantismo radicular, mesiodens y nódulos pulpaes.
 - d. En los casos que fue necesario, que no se aprecie con facilidad el objeto de nuestro interés, se contó con la ayuda de un lente de aumento.
7. Se tabularon y analizaron los datos obtenidos.
 8. Se procedió a realizar un consolidado de todos los datos realizados a nivel nacional.
 9. Se elaboraron las conclusiones y recomendaciones de los resultados obtenidos.

FICHA

Aplicación de instrumento:

La ficha de recolección de datos se llenó de la siguiente manera:

Número de ficha:

Se determinó de acuerdo al número que corresponde a cada región seguido de un guión y luego con un número que corresponde al orden en que fueron evaluados los pacientes integrantes de la muestra.

Fecha:

Se anotó la fecha correspondiente en que se tomaron las radiografías.

Nombre:

Se anotó el nombre completo del paciente integrante de la muestra.

Edad:

Se anotó el número de años cumplidos que tenga el paciente integrante de la muestra.

Sexo:

Se anotó una letra M para el sexo masculino y la letra F para el sexo femenino.

Centro Educativo:

Se anotó el nombre correspondiente al centro educativo al cual asista el paciente integrante de la muestra

Comunidad:

Se escribió el nombre de la comunidad donde se encuentre ubicado el centro educativo de la muestra.

Región:

Se anotó el nombre de la región donde estén ubicadas las comunidades en las que se encuentran los centros educativos incluidos en la muestra.

Hallazgos radiográficos:

Se adjuntaron a la ficha las radiografías tomadas a los estudiantes de la muestra.

Número de piezas presentes:

En esta línea se anotó el recuento de piezas presentes en los juegos de roentgenogramas.

Hallazgos radiográficos de anomalías de desarrollo:

En la columna correspondiente a cada anomalía se indicó anotando un cheque en la casilla correspondiente a la o las piezas afectadas.

- **Anodoncia:**

En la casilla correspondiente se anotaron los casos de anodoncia, anotando en la ficha y en la casilla correspondiente, la o las piezas faltantes. Una vez descartado en la historia odontológica que no se le realizó exodoncia.

- **Dens in dente:**

En la casilla correspondiente se anotaron los casos de dens in dente, y el número de pieza en la que se encuentra.

- **Dilaceración:**

En la casilla correspondiente se anotó la presencia de dilaceración, anotando en la casilla correspondiente de la ficha, la o las piezas afectadas por la alteración.

- **Enanismo radicular:**

En la casilla correspondiente se anotó la presencia de enanismo radicular, anotando en la casilla correspondiente la o las piezas afectadas.

- **Fusión:**

En la casilla correspondiente se anotó la presencia de fusión, anotando en la casilla correspondiente las piezas afectadas.

- **Geminación:**

En la casilla correspondiente se anotó la presencia de geminación, anotando en la casilla correspondiente la o las piezas afectadas.

- **Gigantismo radicular:**

En la casilla correspondiente se anotó la presencia de gigantismo radicular, anotando en la casilla correspondiente la o las piezas afectadas.

- **Mesiodens:**

En la casilla correspondiente se anotó la presencia de mesiodens, anotando en la casilla correspondiente el área en donde se localice la pieza.

- **Nódulos pulpaes:**

En la casilla correspondiente se anotó la presencia de nódulos pulpaes, anotando en la casilla correspondiente la o las piezas afectadas.

Otros:

En la línea correspondiente se anotó la presencia de las entidades que no estuvieran comprendidas dentro de las anomalías de desarrollo del estudio.

RECURSOS

Para realizar el presente estudio fue necesario:

Recursos humanos:

Dr. Juan José Barrios Barrios
Dra. Nineth Melgar Cardona
Dra. Ingrid Arreola de González
Dra. Mirna Calderón Márquez
Br. Anaythé Méndez Ruano.

Recursos físicos:

Centros educativos
Puestos de E.P.S. que cuenten con aparato de rayos X

Equipo clínico:

Aparato de rayos X
Infraestructura para procesamiento de radiografías
Espejos, pinza y explorador
Guantes
Películas radiográficas
Líquidos reveladores
Ganchos porta películas
Baja lenguas
Negatoscopio

Equipo de oficina:

- 1 escritorio
- 1 silla
- 1 computadora
- 1 fotocopidora

Material de registro clínico:

- Juegos de roentgenogramas
- Fichas de recolección de datos

Material de oficina

- Hojas de papel bond
- Lapiceros
- Lápices
- Sacapuntas
- Borrador
- Lente de aumento
- Tijera
- Tape
- Disquetes

PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS DE LAS REGIONES DE ESTANZUELA, ZACAPA Y SANARATE, EL PROGRESO (REGIONES 22 Y 2 RESPECTIVAMENTE)

A continuación se presentan los cuadros que contienen los datos obtenidos en el estudio a cerca de la prevalencia de anomalías de desarrollo en incisivos superiores e inferiores permanentes detectables en radiografías periapicales encontradas en estudiantes de 10 a 12 años de edad de la región No. 22 y 2; dichas regiones están constituidas por los departamentos de Zacapa y El Progreso respectivamente.

Los resultados de este estudio determinaron la prevalencia de cada una de las anomalías de desarrollo en incisivos centrales y laterales superiores e inferiores, tomando en cuenta que anomalías como el Mesiodens aparecen exclusivamente entre incisivos centrales superiores.

Los cuadros contienen la prevalencia de cada anomalía estudiada, siendo para: Anodoncia 7 casos en Estanzuela, Zacapa, y 12 casos en Sanarate, El Progreso; Dens in dente 32 casos en Estanzuela, Zacapa, y 21 casos en Sanarate, El Progreso; Dilaceración 371 casos en Estanzuela, Zacapa, y 346 casos en Sanarate, El Progreso; Enanismo Radicular 10 casos en Estanzuela, Zacapa, y 10 casos en Sanarate, El Progreso; Fusión 0 casos tanto en Estanzuela, Zacapa, como en Sanarate, El Progreso; Geminación 0 casos en Estanzuela, Zacapa, y 2 casos en

Sanarate El Progreso; Gigantismo Radicular 2 casos en Estanzuela, Zacapa, y 5 casos en Sanarate, El Progreso; Mesiodens 0 casos tanto en Estanzuela, Zacapa, como en Sanarate, El Progreso; Nódulos Pulpares 50 casos en Estanzuela, Zacapa, y 89 casos en Sanarate, El Progreso.

CUADRO No. 01
PREVALENCIA DE ANODONCIA
EN ESCOLARES DE 10 A 12 AÑOS
DE ESTANZUELA, ZACAPA
REGIÓN 22

PIEZA	No. DE CASOS	TOTAL DE PIEZAS	PREVALENCIA
Incisivo Lateral Superior Derecho (pieza 07)	3	232	12.93
Incisivo Central Superior Derecho (pieza 08)	0	232	0.00
Incisivo Central Superior Izquierdo (pieza 09)	0	232	0.00
Incisivo Lateral Superior Izquierdo (pieza 10)	2	232	8.62
Incisivo Lateral Inferior Izquierdo (pieza 23)	1	232	4.31
Incisivo Central Inferior Izquierdo (pieza 24)	0	232	0.00
Incisivo Central Inferior Derecho (pieza 25)	0	232	0.00
Incisivo Lateral Inferior Derecho (pieza 26)	1	232	4.31
TOTAL	7	1856	3.77

El cuadro No. 1 indica que la prevalencia de anodoncia por cada 1,000 piezas observadas es de: 12.93 para la pieza 7, 0 para la pieza 8, 0 para la pieza 9, 8.62 para la pieza 10, 4.31 para la pieza 23, 0 para la pieza 24, 0 para la pieza 25, 4.31 para la pieza 26. Siendo más prevalente en la pieza 7, entonces la prevalencia de anodoncia por cada 1,000 piezas observadas es de: 3.77 en la región de Estanzuela, Zacapa.

CUADRO No. 02
PREVALENCIA DE ANODONCIA
EN ESCOLARES DE 10 A 12 AÑOS
DE SANARATE, EL PROGRESO
REGIÓN 2

PIEZA	No. DE CASOS	TOTAL DE PIEZAS	PREVALENCIA
Incisivo Lateral Superior Derecho (pieza 07)	5	169	29.58
Incisivo Central Superior Derecho (pieza 08)	0	169	0.00
Incisivo Central Superior Izquierdo (pieza 09)	0	169	0.00
Incisivo Lateral Superior Izquierdo (pieza 10)	6	169	35.50
Incisivo Lateral Inferior Izquierdo (pieza 23)	0	169	0.00
Incisivo Central Inferior Izquierdo (pieza 24)	0	169	0.00
Incisivo Central Inferior Derecho (pieza 25)	1	169	5.91
Incisivo Lateral Inferior Derecho (pieza 26)	0	169	0.00
TOTAL	12	1352	8.87

El cuadro No. 2 indica que la prevalencia de anodoncia por cada 1,000 piezas observadas es de: 29.58 para la pieza 7, 0 para la pieza 8, 0 para la pieza 9, 35.50 para la pieza 10, 0 para la pieza 23, 0 para la pieza 24, 5.91 para la pieza 25, 0 para la pieza 26. Siendo más prevalente en la pieza 10, entonces la prevalencia de anodoncia por cada 1,000 piezas observadas es de: 8.87 en la región de Sanarate, El Progreso.

CUADRO No. 03
PREVALENCIA DE DENS IN DENTE
EN ESCOLARES DE 10 A 12 AÑOS
DE ESTANZUELA, ZACAPA
REGIÓN 22

PIEZA	No. DE CASOS	TOTAL DE PIEZAS	PREVALENCIA
Incisivo Lateral Superior Derecho (pieza 07)	14	232	60.34
Incisivo Central Superior Derecho (pieza 08)	7	232	30.17
Incisivo Central Superior Izquierdo (pieza 09)	4	232	17.24
Incisivo Lateral Superior Izquierdo (pieza 10)	7	232	30.17
Incisivo Lateral Inferior Izquierdo (pieza 23)	0	232	0.00
Incisivo Central Inferior Izquierdo (pieza 24)	0	232	0.00
Incisivo Central Inferior Derecho (pieza 25)	0	232	0.00
Incisivo Lateral Inferior Derecho (pieza 26)	0	232	0.00
TOTAL	32	1856	17.24

El cuadro No. 3 indica que la prevalencia de dens in dente por cada 1,000 piezas observadas es de: 60.34 para la pieza 7, 30.17 para la pieza 8, 17.24 para la pieza 9, 30.17 para la pieza 10, 0 para la pieza 23, 0 para la pieza 24, 0 para la pieza 25, 0 para la pieza 26. Siendo más prevalente en la pieza 7, entonces la prevalencia de anodoncia por cada 1,000 piezas observadas es de: 17.24 en la región de Estanzuela, Zacapa.

CUADRO No. 04
PREVALENCIA DE DENS IN DENTE
EN ESCOLARES DE 10 A 12 AÑOS
DE SANARATE, EL PROGRESO
REGIÓN 2

PIEZA	No. DE CASOS	TOTAL DE PIEZAS	PREVALENCIA
Incisivo Lateral Superior Derecho (pieza 07)	9	169	53.25
Incisivo Central Superior Derecho (pieza 08)	3	169	17.75
Incisivo Central Superior Izquierdo (pieza 09)	1	169	5.91
Incisivo Lateral Superior Izquierdo (pieza 10)	5	169	29.58
Incisivo Lateral Inferior Izquierdo (pieza 23)	2	169	11.83
Incisivo Central Inferior Izquierdo (pieza 24)	0	169	0.00
Incisivo Central Inferior Derecho (pieza 25)	0	169	0.00
Incisivo Lateral Inferior Derecho (pieza 26)	1	169	5.91
TOTAL	21	1352	15.53

El cuadro No. 4 indica que la prevalencia de dens in dente por cada 1,000 piezas observadas es de: 53.25 para la pieza 7, 17.75 para la pieza 8, 5.91 para la pieza 9, 29.58 para la pieza 10, 11.83 para la pieza 23, 0 para la pieza 24, 0 para la pieza 25, 5.91 para la pieza 26. Siendo más prevalente en la pieza 7, entonces la prevalencia de anodoncia por cada 1,000 piezas observadas es de: 15.53 en la región de Sanarate, El Progreso.

CUADRO No. 05
PREVALENCIA DE DILASCERACIÓN
EN ESCOLARES DE 10 A 12 AÑOS
DE ESTANZUELA, ZACAPA
REGIÓN 22

PIEZA	No. DE CASOS	TOTAL DE PIEZAS	PREVALENCIA
Incisivo Lateral Superior Derecho (pieza 07)	41	232	176.72
Incisivo Central Superior Derecho (pieza 08)	20	232	86.20
Incisivo Central Superior Izquierdo (pieza 09)	14	232	60.34
Incisivo Lateral Superior Izquierdo (pieza 10)	31	232	133.62
Incisivo Lateral Inferior Izquierdo (pieza 23)	48	232	206.89
Incisivo Central Inferior Izquierdo (pieza 24)	90	232	387.93
Incisivo Central Inferior Derecho (pieza 25)	89	232	383.62
Incisivo Lateral Inferior Derecho (pieza 26)	38	232	163.79
TOTAL	371	1856	199.89

El cuadro No. 5 indica que la prevalencia de dilasceración por cada 1,000 piezas observadas es de: 176.72 para la pieza 7, 86.20 para la pieza 8, 60.34 para la pieza 9, 133.62 para la pieza 10, 206.89 para la pieza 23, 387.93 para la pieza 24, 383.62 para la pieza 25, 163.79 para la pieza 26. Siendo más prevalente en la pieza 24, seguida en orden descendente por las piezas 25, 23, 7, 26, 10, 8, 9. Entonces la prevalencia de dilasceración por cada 1,000 piezas observadas es de: 199.89 en la región de Estanzuela, Zacapa.

CUADRO No. 06
PREVALENCIA DE DILASCERACIÓN
EN ESCOLARES DE 10 A 12 AÑOS
DE SANARATE, EL PROGRESO
REGIÓN 2

PIEZA	No. DE CASOS	TOTAL DE PIEZAS	PREVALENCIA
Incisivo Lateral Superior Derecho (pieza 07)	41	169	242.60
Incisivo Central Superior Derecho (pieza 08)	30	169	177.51
Incisivo Central Superior Izquierdo (pieza 09)	25	169	147.93
Incisivo Lateral Superior Izquierdo (pieza 10)	25	169	147.93
Incisivo Lateral Inferior Izquierdo (pieza 23)	31	169	183.43
Incisivo Central Inferior Izquierdo (pieza 24)	65	169	384.61
Incisivo Central Inferior Derecho (pieza 25)	88	169	520.71
Incisivo Lateral Inferior Derecho (pieza 26)	41	169	242.60
TOTAL	346	1352	255.91

El cuadro No. 06 indica que la prevalencia de dilasceración por cada 1,000 piezas observadas es de: 242.60 para la pieza 7, 177.51 para la pieza 8, 147.93 para la pieza 9, 147.93 para la pieza 10, 183.43 para la pieza 23, 384.61 para la pieza 24, 520.71 para la pieza 25, 242.60 para la pieza 26. Siendo más prevalente en la pieza 25, seguida en orden descendente por las piezas 24, 7, 26, 23, 8, 9, 25. Entonces la prevalencia de dilasceración por cada 1,000 piezas observadas es de: 255.91 en la región de Sanarate, El Progreso.

CUADRO No. 07
PREVALENCIA DE ENANISMO RADICULAR
EN ESCOLARES DE 10 A 12 AÑOS
DE ESTANZUELA, ZACAPA
REGIÓN 22

PIEZA	No. DE CASOS	TOTAL DE PIEZAS	PREVALENCIA
Incisivo Lateral Superior Derecho (pieza 07)	0	232	242.60
Incisivo Central Superior Derecho (pieza 08)	5	232	177.51
Incisivo Central Superior Izquierdo (pieza 09)	4	232	147.93
Incisivo Lateral Superior Izquierdo (pieza 10)	0	232	147.93
Incisivo Lateral Inferior Izquierdo (pieza 23)	0	232	183.43
Incisivo Central Inferior Izquierdo (pieza 24)	0	232	384.61
Incisivo Central Inferior Derecho (pieza 25)	1	232	520.71
Incisivo Lateral Inferior Derecho (pieza 26)	0	232	242.60
TOTAL	10	1856	255.91

El cuadro No. 7 indica que la prevalencia de enanismo radicular por cada 1,000 piezas observadas es de: 0.00 para la pieza 7, 21.55 para la pieza 8, 17.24 para la pieza 9, 0.00 para la pieza 10, 0.00 para la pieza 23, 0.00 para la pieza 24, 4.31 para la pieza 25, 0.00 para la pieza 26. Siendo más prevalente en la pieza 8, seguida en orden descendente por las piezas 9, 25. entonces la prevalencia de enanismo radicular por cada 1,000 piezas observadas es de: 5.38 en la región de Estanzuela, Zacapa.

CUADRO No. 08
PREVALENCIA DE ENANISMO RADICULAR
EN ESCOLARES DE 10 A 12 AÑOS
DE SANARATE, EL PROGRESO
REGIÓN 2

PIEZA	No. DE CASOS	TOTAL DE PIEZAS	PREVALENCIA
Incisivo Lateral Superior Derecho (pieza 07)	4	169	23.66
Incisivo Central Superior Derecho (pieza 08)	2	169	11.83
Incisivo Central Superior Izquierdo (pieza 09)	1	169	5.92
Incisivo Lateral Superior Izquierdo (pieza 10)	2	169	11.83
Incisivo Lateral Inferior Izquierdo (pieza 23)	0	169	0.00
Incisivo Central Inferior Izquierdo (pieza 24)	1	169	5.92
Incisivo Central Inferior Derecho (pieza 25)	0	169	0.00
Incisivo Lateral Inferior Derecho (pieza 26)	0	169	0.00
TOTAL	10	1352	7.39

El cuadro No. 8 indica que la prevalencia de enanismo radicular por cada 1,000 piezas observadas es de: 23.66 para la pieza 7, 11.83 para la pieza 8, 5.92 para la pieza 9, 11.83 para la pieza 10, 0 para la pieza 23, 5.92 para la pieza 24, 0 para la pieza 25, 0 para la pieza 26. Siendo más prevalente en la pieza 7, seguida en orden descendente por las piezas 8, 10, 9, 24. entonces la prevalencia de enanismo radicular por cada 1,000 piezas observadas es de: 7.39 en la región de Sanarate, El Progreso.

CUADRO No. 09
PREVALENCIA DE GIGANTISMO RADICULAR
EN ESCOLARES DE 10 A 12 AÑOS
DE ESTANZUELA, ZACAPA
REGIÓN 22

PIEZA	No. DE CASOS	TOTAL DE PIEZAS	PREVALENCIA
Incisivo Lateral Superior Derecho (pieza 07)	0	232	0.00
Incisivo Central Superior Derecho (pieza 08)	1	232	4.31
Incisivo Central Superior Izquierdo (pieza 09)	1	232	4.31
Incisivo Lateral Superior Izquierdo (pieza 10)	0	232	0.00
Incisivo Lateral Inferior Izquierdo (pieza 23)	0	232	0.00
Incisivo Central Inferior Izquierdo (pieza 24)	0	232	0.00
Incisivo Central Inferior Derecho (pieza 25)	0	232	0.00
Incisivo Lateral Inferior Derecho (pieza 26)	0	232	0.00
TOTAL	2	1856	1.07

El cuadro No. 9 indica que la prevalencia de gigantismo radicular por cada 1,000 piezas observadas es de: 0 para la pieza 7, 4.31 para la pieza 8, 4.31 para la pieza 9, 0 para la pieza 10, 0 para la pieza 23, 0 para la pieza 24, 0 para la pieza 25, 0 para la pieza 26. Siendo más prevalente en las piezas 8 y 9, entonces la prevalencia de gigantismo radicular por cada 1,000 piezas observadas es de: 1.07 en la región de Estanzuela, Zacapa.

CUADRO No. 10
PREVALENCIA DE GIGANTISMO RADICULAR
EN ESCOLARES DE 10 A 12 AÑOS
DE SANARATE, EL PROGRESO
REGIÓN 2

PIEZA	No. DE CASOS	TOTAL DE PIEZAS	PREVALENCIA
Incisivo Lateral Superior Derecho (pieza 07)	1	169	5.92
Incisivo Central Superior Derecho (pieza 08)	0	169	0.00
Incisivo Central Superior Izquierdo (pieza 09)	0	169	0.00
Incisivo Lateral Superior Izquierdo (pieza 10)	0	169	0.00
Incisivo Lateral Inferior Izquierdo (pieza 23)	2	169	11.83
Incisivo Central Inferior Izquierdo (pieza 24)	0	169	0.00
Incisivo Central Inferior Derecho (pieza 25)	0	169	0.00
Incisivo Lateral Inferior Derecho (pieza 26)	2	169	11.83
TOTAL	5	1352	3.69

El cuadro No. 10 indica que la prevalencia de gigantismo radicular por cada 1,000 piezas observadas es de: 5.92 para la pieza 7, 0 para la pieza 8, 0 para la pieza 9, 0 para la pieza 10, 11.83 para la pieza 23, 0 para la pieza 24, 0 para la pieza 25, 11.83 para la pieza 26. Siendo más prevalente en las piezas 23 y 26. Entonces la prevalencia de gigantismo radicular por cada 1,000 piezas observadas es de: 3.69 en la región de Sanarate, El Progreso.

CUADRO No. 11
PREVALENCIA DE FUSIÓN
EN ESCOLARES DE 10 A 12 AÑOS
DE ESTANZUELA, ZACAPA
REGIÓN 22

PIEZA	No. DE CASOS	TOTAL DE PIEZAS	PREVALENCIA
Incisivo Lateral Superior Derecho (pieza 07)	0	232	0.00
Incisivo Central Superior Derecho (pieza 08)	0	232	0.00
Incisivo Central Superior Izquierdo (pieza 09)	0	232	0.00
Incisivo Lateral Superior Izquierdo (pieza 10)	0	232	0.00
Incisivo Lateral Inferior Izquierdo (pieza 23)	0	232	0.00
Incisivo Central Inferior Izquierdo (pieza 24)	0	232	0.00
Incisivo Central Inferior Derecho (pieza 25)	0	232	0.00
Incisivo Lateral Inferior Derecho (pieza 26)	0	232	0.00
TOTAL	0	1856	0.00

El cuadro No. 11 indica que la prevalencia de fusión por cada 1,000 piezas observadas es de: 0 para la pieza 7, 0 para la pieza 8, 0 para la pieza 9, 0 para la pieza 10, 0 para la pieza 23, 0 para la pieza 24, 0 para la pieza 25, 0 para la pieza 26. No siendo más prevalente en ninguna pieza, entonces la prevalencia de fusión por cada 1,000 piezas observadas es de: 0 en la región de Estanzuela, Zacapa, no se encontró ningún caso en dicha región.

CUADRO No. 12
PREVALENCIA DE FUSIÓN
EN ESCOLARES DE 10 A 12 AÑOS
DE SANARATE, EL PROGRESO
REGIÓN 2

PIEZA	No. DE CASOS	TOTAL DE PIEZAS	PREVALENCIA
Incisivo Lateral Superior Derecho (pieza 07)	0	169	0.00
Incisivo Central Superior Derecho (pieza 08)	0	169	0.00
Incisivo Central Superior Izquierdo (pieza 09)	0	169	0.00
Incisivo Lateral Superior Izquierdo (pieza 10)	0	169	0.00
Incisivo Lateral Inferior Izquierdo (pieza 23)	0	169	0.00
Incisivo Central Inferior Izquierdo (pieza 24)	0	169	0.00
Incisivo Central Inferior Derecho (pieza 25)	0	169	0.00
Incisivo Lateral Inferior Derecho (pieza 26)	0	169	0.00
TOTAL	0	1352	0.00

El cuadro No. 12 indica que la prevalencia de fusión por cada 1,000 piezas observadas es de: 0 para la pieza 7, 0 para la pieza 8, 0 para la pieza 9, 0 para la pieza 10, 0 para la pieza 23, 0 para la pieza 24, 0 para la pieza 25, 0 para la pieza 26. No siendo más prevalente en ninguna pieza, entonces la prevalencia de fusión por cada 1,000 piezas observadas es de: 0 en la región de Sanarate, El Progreso, no se encontró ningún caso en dicha región.

CUADRO No. 13
PREVALENCIA DE GEMINACIÓN
EN ESCOLARES DE 10 A 12 AÑOS
DE ESTANZUELA, ZACAPA
REGIÓN 22

PIEZA	No. DE CASOS	TOTAL DE PIEZAS	PREVALENCIA
Incisivo Lateral Superior Derecho (pieza 07)	0	232	0.00
Incisivo Central Superior Derecho (pieza 08)	0	232	0.00
Incisivo Central Superior Izquierdo (pieza 09)	0	232	0.00
Incisivo Lateral Superior Izquierdo (pieza 10)	0	232	0.00
Incisivo Lateral Inferior Izquierdo (pieza 23)	0	232	0.00
Incisivo Central Inferior Izquierdo (pieza 24)	0	232	0.00
Incisivo Central Inferior Derecho (pieza 25)	0	232	0.00
Incisivo Lateral Inferior Derecho (pieza 26)	0	232	0.00
TOTAL	0	1856	0.00

El cuadro No. 13 indica que la prevalencia de geminación por cada 1,000 piezas observadas es de: 0 para la pieza 7, 0 para la pieza 8, 0 para la pieza 9, 0 para la pieza 10, 0 para la pieza 23, 0 para la pieza 24, 0 para la pieza 25, 0 para la pieza 26. No siendo más prevalente en ninguna pieza, entonces la prevalencia de geminación por cada 1,000 piezas observadas es de: 0 en la región de Estanzuela, Zacapa, no se encontró ningún caso en dicha región.

CUADRO No. 14
PREVALENCIA DE GEMINACIÓN
EN ESCOLARES DE 10 A 12 AÑOS
DE SANARATE, EL PROGRESO
REGIÓN 2

PIEZA	No. DE CASOS	TOTAL DE PIEZAS	PREVALENCIA
Incisivo Lateral Superior Derecho (pieza 07)	1	169	5.91
Incisivo Central Superior Derecho (pieza 08)	0	169	0.00
Incisivo Central Superior Izquierdo (pieza 09)	0	169	0.00
Incisivo Lateral Superior Izquierdo (pieza 10)	1	169	5.91
Incisivo Lateral Inferior Izquierdo (pieza 23)	0	169	0.00
Incisivo Central Inferior Izquierdo (pieza 24)	0	169	0.00
Incisivo Central Inferior Derecho (pieza 25)	0	169	0.00
Incisivo Lateral Inferior Derecho (pieza 26)	0	169	0.00
TOTAL	2	1352	1.47

El cuadro No. 14 indica que la prevalencia de geminación por cada 1,000 piezas observadas es de: 5.91 para la pieza 7, 0 para la pieza 8, 0 para la pieza 9, 5.91 para la pieza 10, 0 para la pieza 23, 0 para la pieza 24, 0 para la pieza 25, 0 para la pieza 26. Siendo más prevalente en las piezas 7 y 10. Entonces la prevalencia de gigantismo radicular por cada 1,000 piezas observadas es de: 1.47 en la región de Sanarate, El Progreso.

CUADRO No. 15
PREVALENCIA DE MESIODENS
EN ESCOLARES DE 10 A 12 AÑOS
DE ESTANZUELA, ZACAPA
REGIÓN 22

PIEZA	No. DE CASOS	TOTAL DE PIEZAS	PREVALENCIA
Incisivo Lateral Superior Derecho (pieza 07)	0	232	0.00
Incisivo Central Superior Derecho (pieza 08)	0	232	0.00
Incisivo Central Superior Izquierdo (pieza 09)	0	232	0.00
Incisivo Lateral Superior Izquierdo (pieza 10)	0	232	0.00
Incisivo Lateral Inferior Izquierdo (pieza 23)	0	232	0.00
Incisivo Central Inferior Izquierdo (pieza 24)	0	232	0.00
Incisivo Central Inferior Derecho (pieza 25)	0	232	0.00
Incisivo Lateral Inferior Derecho (pieza 26)	0	232	0.00
TOTAL	0	1856	0.00

El cuadro No. 15 indica que la prevalencia de mesiodens por cada 1,000 piezas observadas es de: 0 para la pieza 7, 0 para la pieza 8, 0 para la pieza 9, 0 para la pieza 10, 0 para la pieza 23, 0 para la pieza 24, 0 para la pieza 25, 0 para la pieza 26. No siendo más prevalente en ninguna pieza, entonces la prevalencia de mesiodens por cada 1,000 piezas observadas es de: 0 en la región de Estanzuela, Zacapa, no se encontró ningún caso en dicha región.

CUADRO No. 16
PREVALENCIA DE MESIODENS
EN ESCOLARES DE 10 A 12 AÑOS
DE SANARATE, EL PROGRESO
REGIÓN 2

PIEZA	No. DE CASOS	TOTAL DE PIEZAS	PREVALENCIA
Incisivo Lateral Superior Derecho (pieza 07)	0	169	0.00
Incisivo Central Superior Derecho (pieza 08)	0	169	0.00
Incisivo Central Superior Izquierdo (pieza 09)	0	169	0.00
Incisivo Lateral Superior Izquierdo (pieza 10)	0	169	0.00
Incisivo Lateral Inferior Izquierdo (pieza 23)	0	169	0.00
Incisivo Central Inferior Izquierdo (pieza 24)	0	169	0.00
Incisivo Central Inferior Derecho (pieza 25)	0	169	0.00
Incisivo Lateral Inferior Derecho (pieza 26)	0	169	0.00
TOTAL	0	1352	0.00

El cuadro No. 16 indica que la prevalencia de mesiodens por cada 1,000 piezas observadas es de: 0 para la pieza 7, 0 para la pieza 8, 0 para la pieza 9, 0 para la pieza 10, 0 para la pieza 23, 0 para la pieza 24, 0 para la pieza 25, 0 para la pieza 26. No siendo más prevalente en ninguna pieza, entonces la prevalencia de mesiodens por cada 1,000 piezas observadas es de: 0 en la región de Sanarate, El Progreso, no se encontró ningún caso en dicha región.

CUADRO No. 17
PREVALENCIA DE NÓDULO PULPAR
EN ESCOLARES DE 10 A 12 AÑOS
DE ESTANZUELA, ZACAPA
REGIÓN 22

PIEZA	No. DE CASOS	TOTAL DE PIEZAS	PREVALENCIA
Incisivo Lateral Superior Derecho (pieza 07)	4	232	17.24
Incisivo Central Superior Derecho (pieza 08)	9	232	38.79
Incisivo Central Superior Izquierdo (pieza 09)	6	232	25.86
Incisivo Lateral Superior Izquierdo (pieza 10)	4	232	17.24
Incisivo Lateral Inferior Izquierdo (pieza 23)	6	232	25.86
Incisivo Central Inferior Izquierdo (pieza 24)	8	232	34.48
Incisivo Central Inferior Derecho (pieza 25)	10	232	43.10
Incisivo Lateral Inferior Derecho (pieza 26)	3	232	12.93
TOTAL	50	1856	26.93

El cuadro No. 17 indica que la prevalencia de nódulo pulpar por cada 1,000 piezas observadas es de: 17.24 para la pieza 7, 38.79 para la pieza 8, 25.86 para la pieza 9, 17.24 para la pieza 10, 25.86 para la pieza 23, 34.48 para la pieza 24, 43.10 para la pieza 25, 12.93 para la pieza 26. Siendo más prevalente en la pieza 25, entonces la prevalencia de nódulo pulpar por cada 1,000 piezas observadas es de: 26.93 en la región de Estanzuela, Zacapa.

CUADRO No. 18
PREVALENCIA DE NÓDULO PULPAR
EN ESCOLARES DE 10 A 12 AÑOS
DE SANARATE, EL PROGRESO
REGIÓN 2

PIEZA	No. DE CASOS	TOTAL DE PIEZAS	PREVALENCIA
Incisivo Lateral Superior Derecho (pieza 07)	9	169	53.25
Incisivo Central Superior Derecho (pieza 08)	13	169	76.92
Incisivo Central Superior Izquierdo (pieza 09)	12	169	71.00
Incisivo Lateral Superior Izquierdo (pieza 10)	14	169	82.84
Incisivo Lateral Inferior Izquierdo (pieza 23)	9	169	53.25
Incisivo Central Inferior Izquierdo (pieza 24)	14	169	82.84
Incisivo Central Inferior Derecho (pieza 25)	12	169	71.00
Incisivo Lateral Inferior Derecho (pieza 26)	6	169	35.50
TOTAL	89	1352	65.82

El cuadro No. 18 indica que la prevalencia de nódulo pulpar por cada 1,000 piezas observadas es de: 53.25 para la pieza 7, 76.92 para la pieza 8, 71.00 para la pieza 9, 82.84 para la pieza 10, 53.25 para la pieza 23, 82.84 para la pieza 24, 71.00 para la pieza 25, 35.50 para la pieza 26. Siendo más prevalente en las piezas 10 y 24, entonces la prevalencia de nódulo pulpar por cada 1,000 piezas observadas es de: 65.82 en la región de Sanarate, El Progreso.

CUADRO No. 19
GENERAL DE CASOS DE ANOMALIAS DE DESARROLLO
EN ESCOLARES DE 10 A 12 AÑOS
DE ESTANZUELA, ZACAPA
REGIÓN 22

x Pieza	7	8	9	10	23	24	25	26	Total
Anodoncia	3	0	0	2	1	0	0	1	7
Dens in dente	14	7	4	7	0	0	0	0	32
Dilaceración	41	20	14	31	48	90	89	38	371
Enanismo radicular	0	5	4	0	0	0	1	0	10
Gigantismo radicular	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fusión	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Geminación	0	1	1	0	0	0	0	0	2
Mesiodens	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Nódulo pulpar	4	9	6	4	6	8	10	3	50
Total	62	42	29	44	55	98	100	42	472

El cuadro No. 19 indica el número de casos encontrados de cada anomalía de desarrollo y la pieza en la que cada una de ellas se encuentra, también nos indica el total de cada anomalía encontrada en la región de Estanzuela, Zacapa, así como el total de anomalías encontradas en cada pieza.

CUADRO No. 20
GENERAL DE CASOS DE ANOMALIAS DE DESARROLLO
EN ESCOLARES DE 10 A 12 AÑOS
DE SANARATE, EL PROGRESO
REGIÓN 2

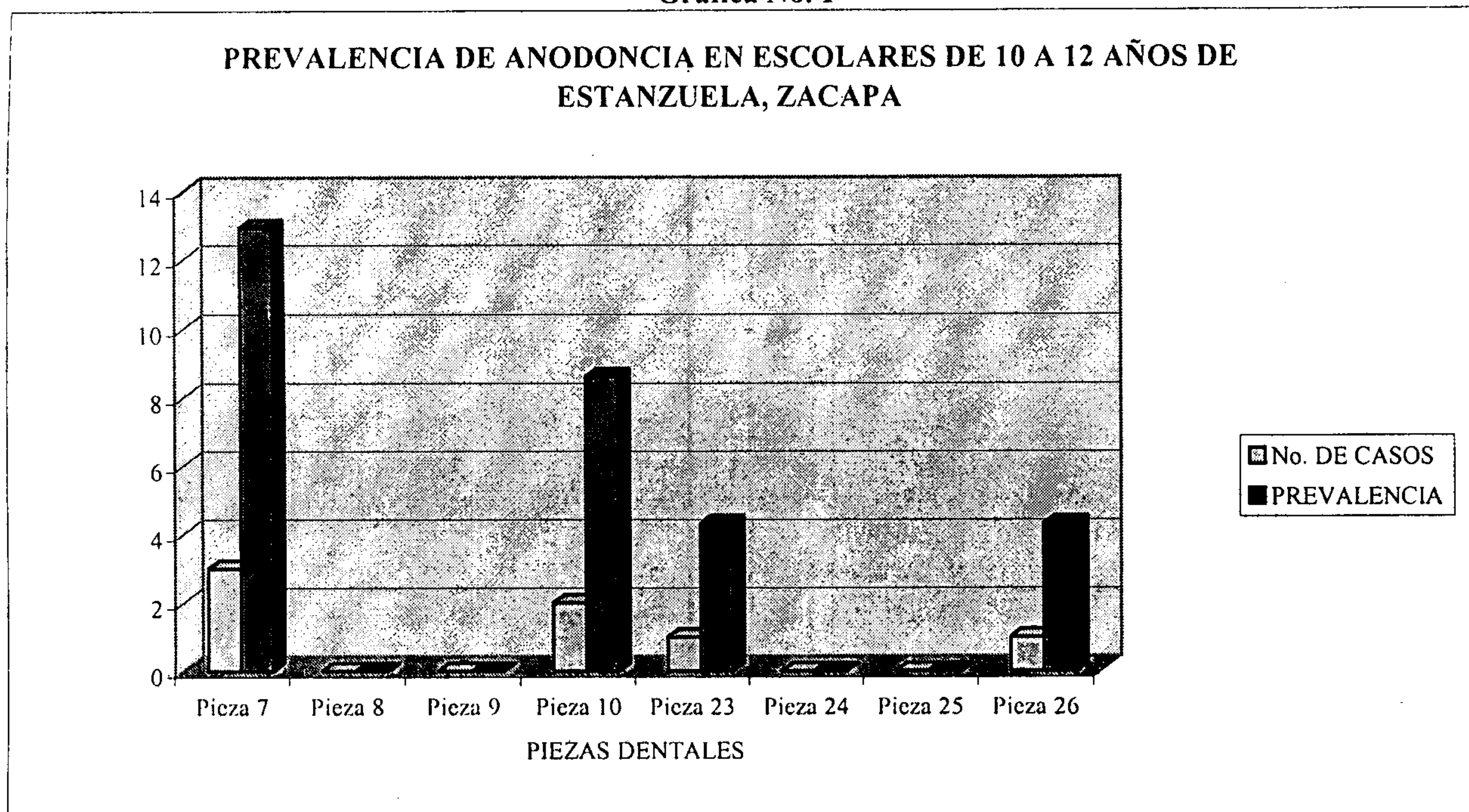
x Pieza	7	8	9	10	23	24	25	26	Total
Anodoncia	5	0	0	6	0	0	1	0	12
Dens in dente	9	3	1	5	2	0	0	1	21
Dilaceración	41	30	25	25	31	65	88	41	346
Enanismo radicular	4	2	1	2	0	1	0	0	10
Gigantismo radicular	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fusión	1	0	0	1	0	0	0	0	2
Geminación	1	0	0	0	2	0	0	2	5
Mesiodens	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Nódulo pulpar	9	13	12	14	9	14	12	6	89
Total	70	48	39	53	44	80	101	50	485

El cuadro No. 20 indica el número de casos encontrados de cada anomalía de desarrollo y la pieza en la que cada una de ellas se encuentra, también nos indica el total de cada anomalía encontrada en la región de Sanarate, El Progreso, así como el total de anomalías encontradas en cada pieza.

GRÁFICAS

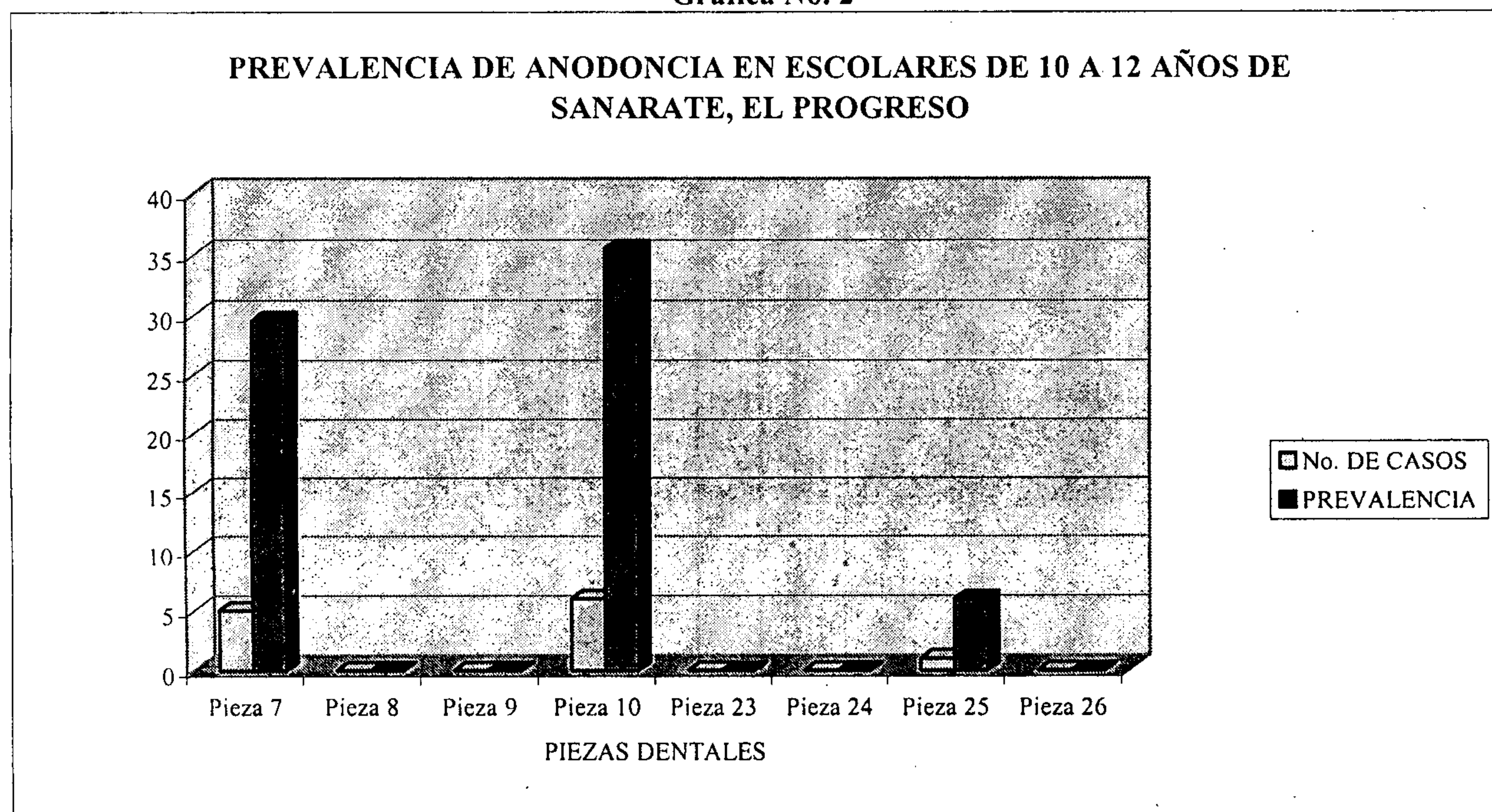
DE LAS REGIONES DE ESTANZUELA, ZACAPA Y SANARATE, EL
PROGRESO

Gráfica No. 1



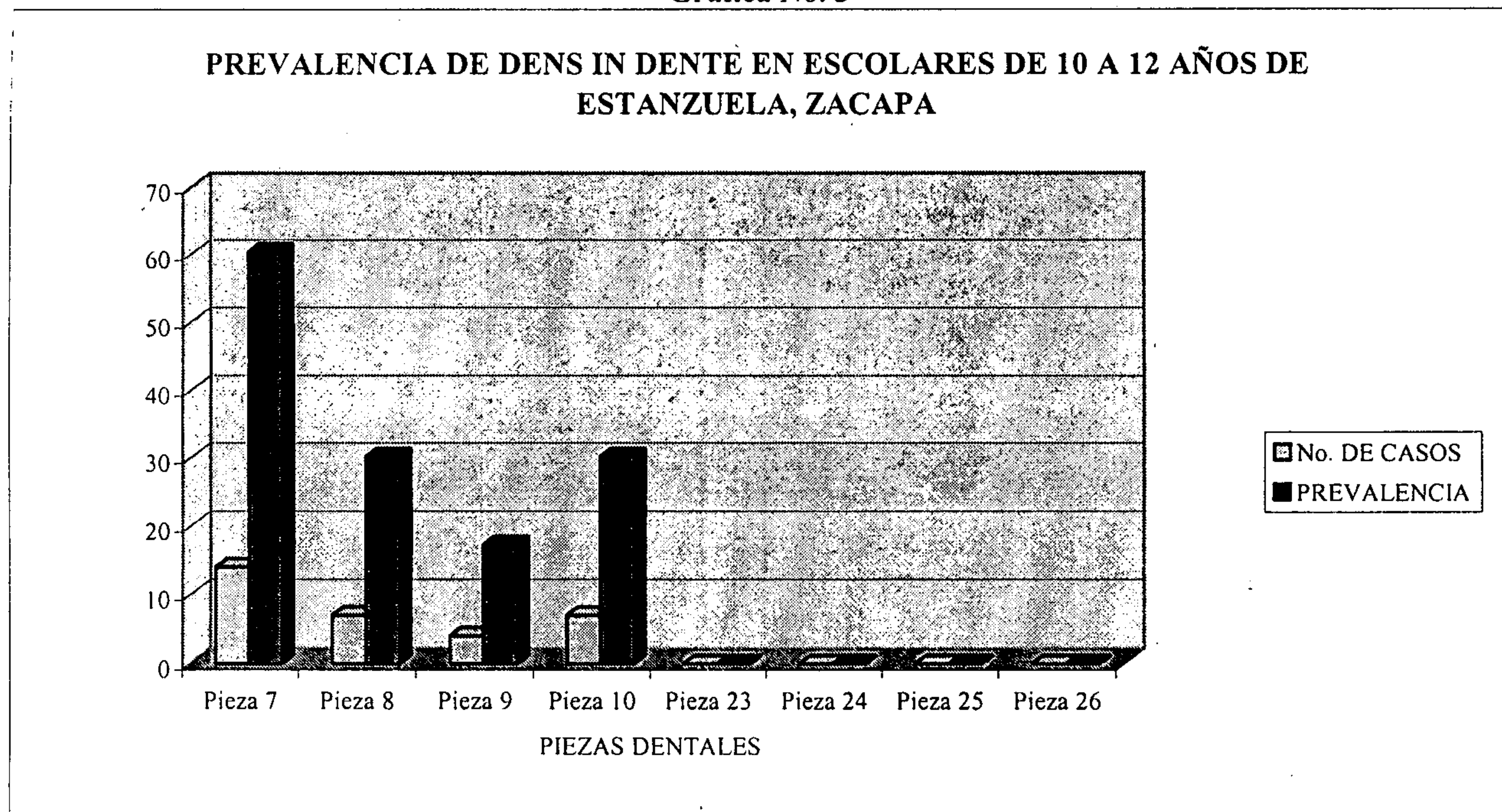
La Gráfica No. 1 indica que la prevalencia de anodoncia por cada 1,000 piezas observadas es de: 12.93 para la pieza 7, 0 para la pieza 8, 0 para la pieza 9, 8.62 para la pieza 10, 4.31 para la pieza 23, 0 para la pieza 24, 0 para la pieza 25, 4.31 para la pieza 26. Más prevalente en la pieza 7, entonces la prevalencia de anodoncia por cada 1,000 piezas observadas es de: 3.77 en la región de Estanduela, Zacapa.

Gráfica No. 2



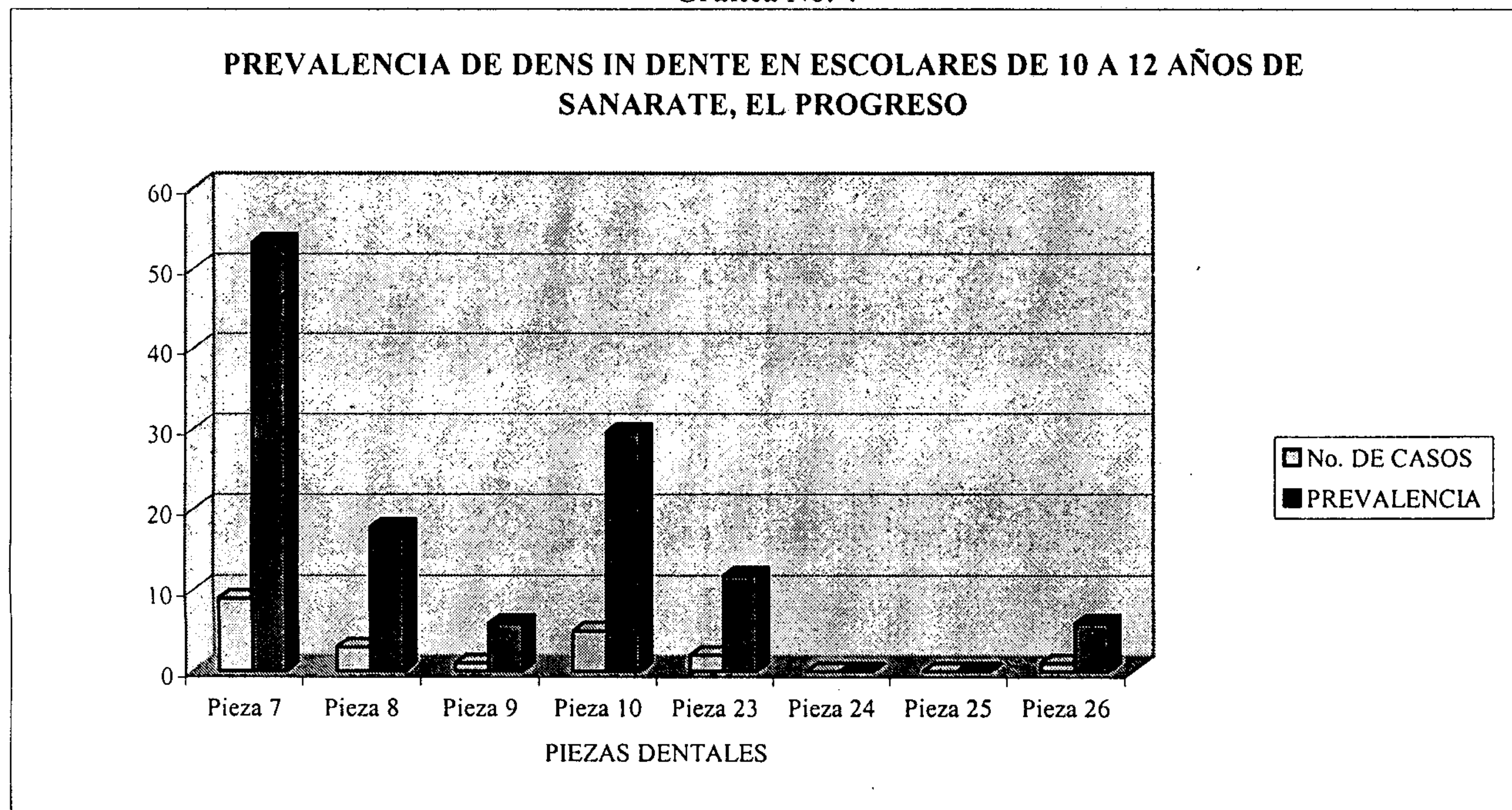
La Gráfica No. 2 indica la prevalencia de anodoncia por cada 1,000 piezas observadas es de: 29.58 para la pieza 7, 0 para la pieza 8, 0 para la pieza 9, 35.50 para la pieza 10, 0 para la pieza 23, 0 para la pieza 24, 5.91 para la pieza 25, 0 para la pieza 26. Más prevalente en la pieza 10, entonces la prevalencia de anodoncia por cada 1,000 piezas observadas es de: 8.87 en la región de Sanarate, El Progreso.

Gráfica No. 3



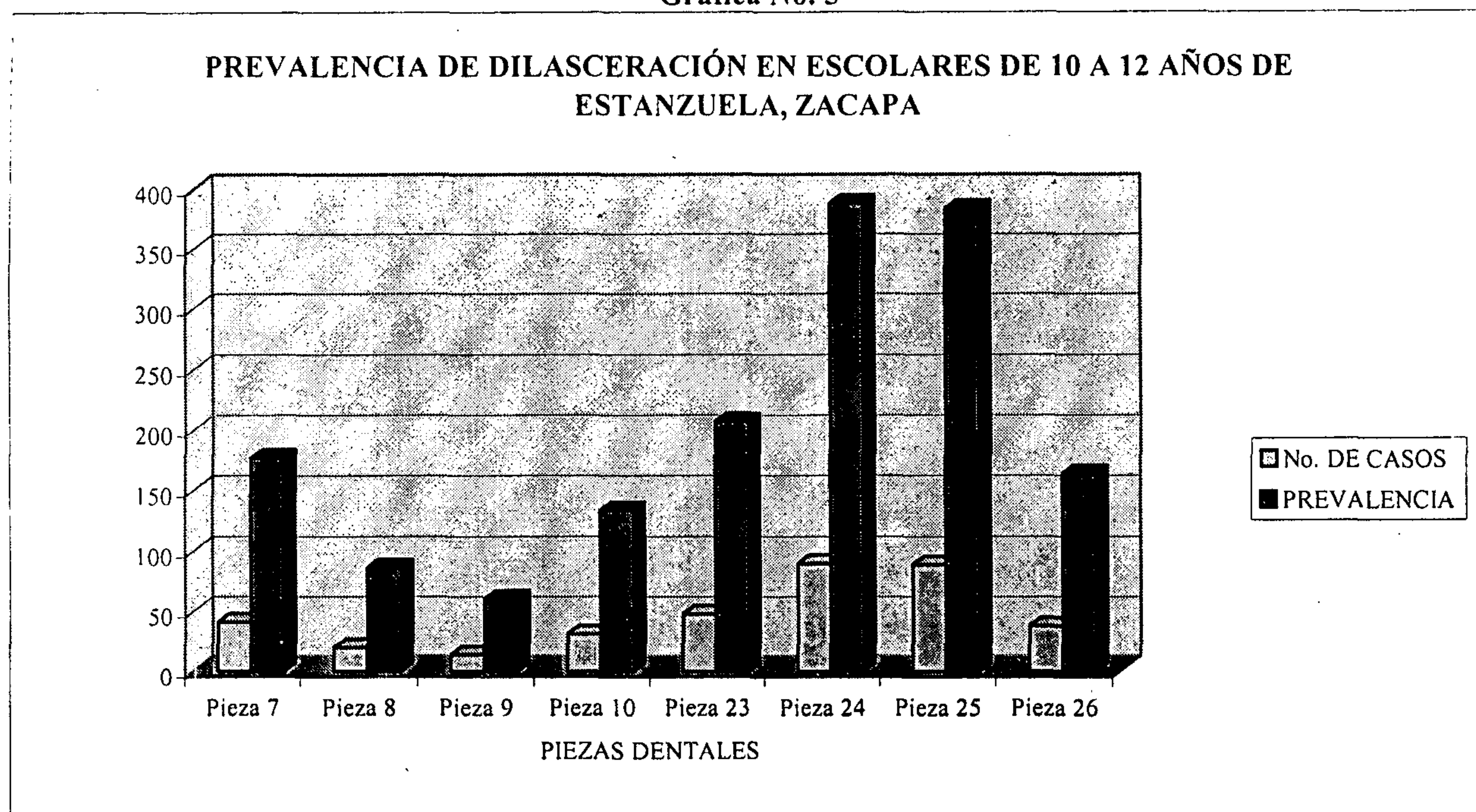
La Gráfica No. 3 indica la prevalencia de dens in denté por cada 1,000 piezas observadas es: 60.34 para la pieza 7, 30.17 para la pieza 8, 17.24 para la pieza 9, 30.17 para la pieza 10, 0 para la pieza 23, 0 para la pieza 24, 0 para la pieza 25, 0 para la pieza 26. Más prevalente en la pieza 7, entonces la prevalencia de anodoncia por cada 1,000 piezas observadas es de: 17.24 en la región de Estanzuela, Zacapa.

Gráfica No. 4



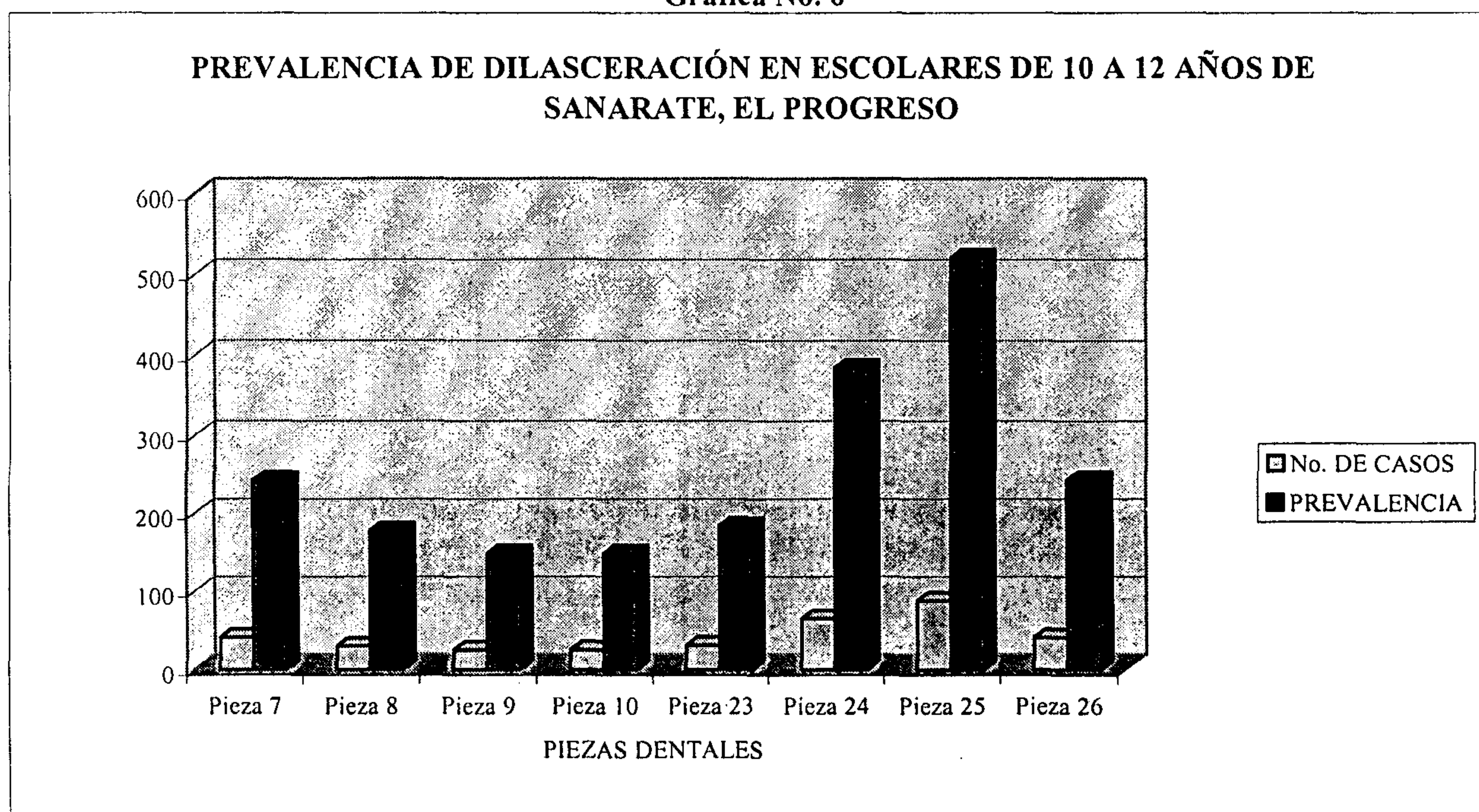
La Gráfica No. 4 indica que la prevalencia de dens in denté por cada 1,000 piezas observadas es de: 53.25 para la pieza 7, 17.75 para la pieza 8, 5.91 para la pieza 9, 29.58 para la pieza 10, 11.83 para la pieza 23, 0 para la pieza 24, 0 para la pieza 25, 5.91 para la pieza 26. Siendo más prevalente en la pieza 7, entonces la prevalencia de anodoncia por cada 1,000 piezas observadas es de: 15.53 en la región de Sanarate, El Progreso.

Gráfica No. 5



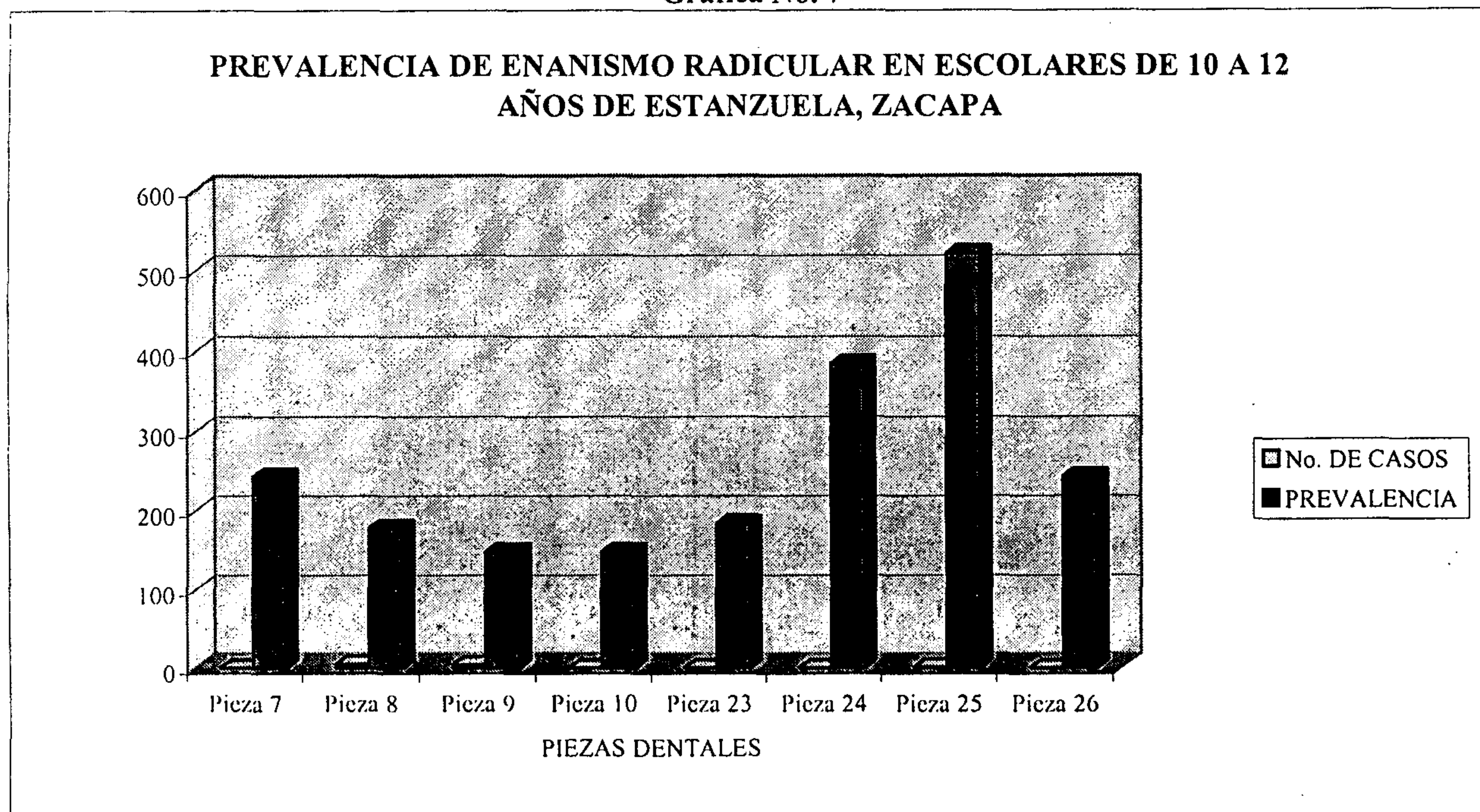
La Gráfica No. 5 indica la prevalencia de dilaceración por cada 1,000 piezas observadas es de: 176.72 para la pieza 7, 86.20 para la pieza 8, 60.34 para la pieza 9, 133.62 para la pieza 10, 206.89 para la pieza 23, 387.93 para la pieza 24, 383.62 para la pieza 25, 163.79 para la pieza 26. Más prevalente en la pieza 24, seguida en orden descendente por las piezas 25, 23, 7, 26, 10, 8, 9. Entonces la prevalencia de dilaceración por cada 1,000 piezas observadas es de: 199.89 en la región de Estandzuela, Zacapa.

Gráfica No. 6



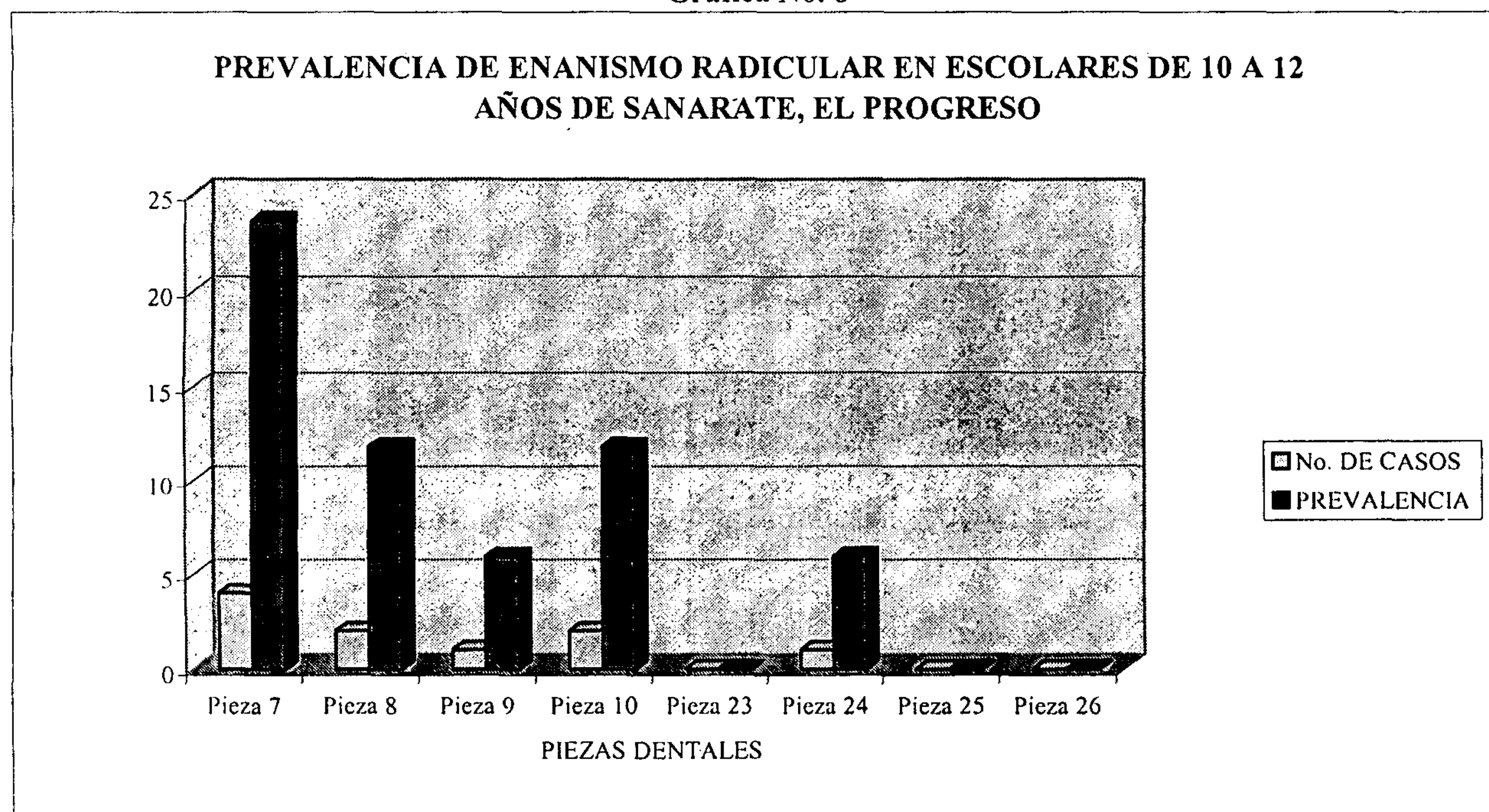
La Gráfica No. 06 indica la prevalencia de dilaceración por cada 1,000 piezas observadas es de: 242.60 para la pieza 7, 177.51 para la pieza 8, 147.93 para la pieza 9, 147.93 para la pieza 10, 183.43 para la pieza 23, 384.61 para la pieza 24, 520.71 para la pieza 25, 242.60 para la pieza 26. Más prevalente en la pieza 25, seguida en orden descendente por las piezas 24, 7, 26, 23, 8, 9, 25. Entonces la prevalencia de dilaceración por cada 1,000 piezas observadas es de: 255.91 en la región de Sanarate, El Progreso.

Gráfica No. 7



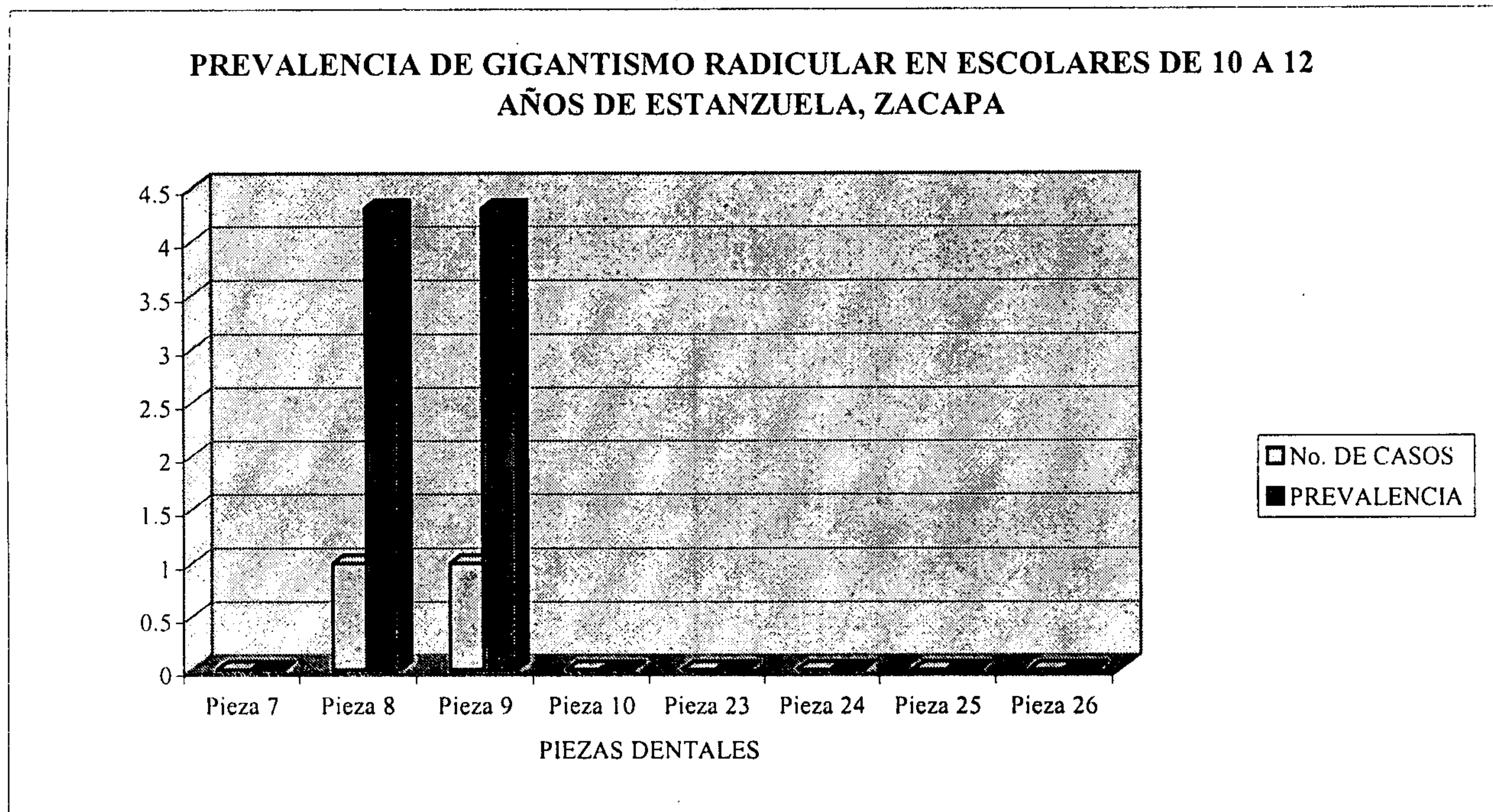
La Gráfica No. 7 indica que la prevalencia de enanismo radicular por cada 1,000 piezas observadas es de: 0.00 para la pieza 7, 21.55 para la pieza 8, 17.24 para la pieza 9, 0.00 para la pieza 10, 0.00 para la pieza 23, 0.00 para la pieza 24, 4.31 para la pieza 25, 0.00 para la pieza 26. Siendo más prevalente en la pieza 8, seguida en orden descendente por las piezas 9, 25. entonces la prevalencia de enanismo radicular por cada 1,000 piezas observadas es de: 5.38 en la región de Estanduela, Zacapa

Gráfica No. 8



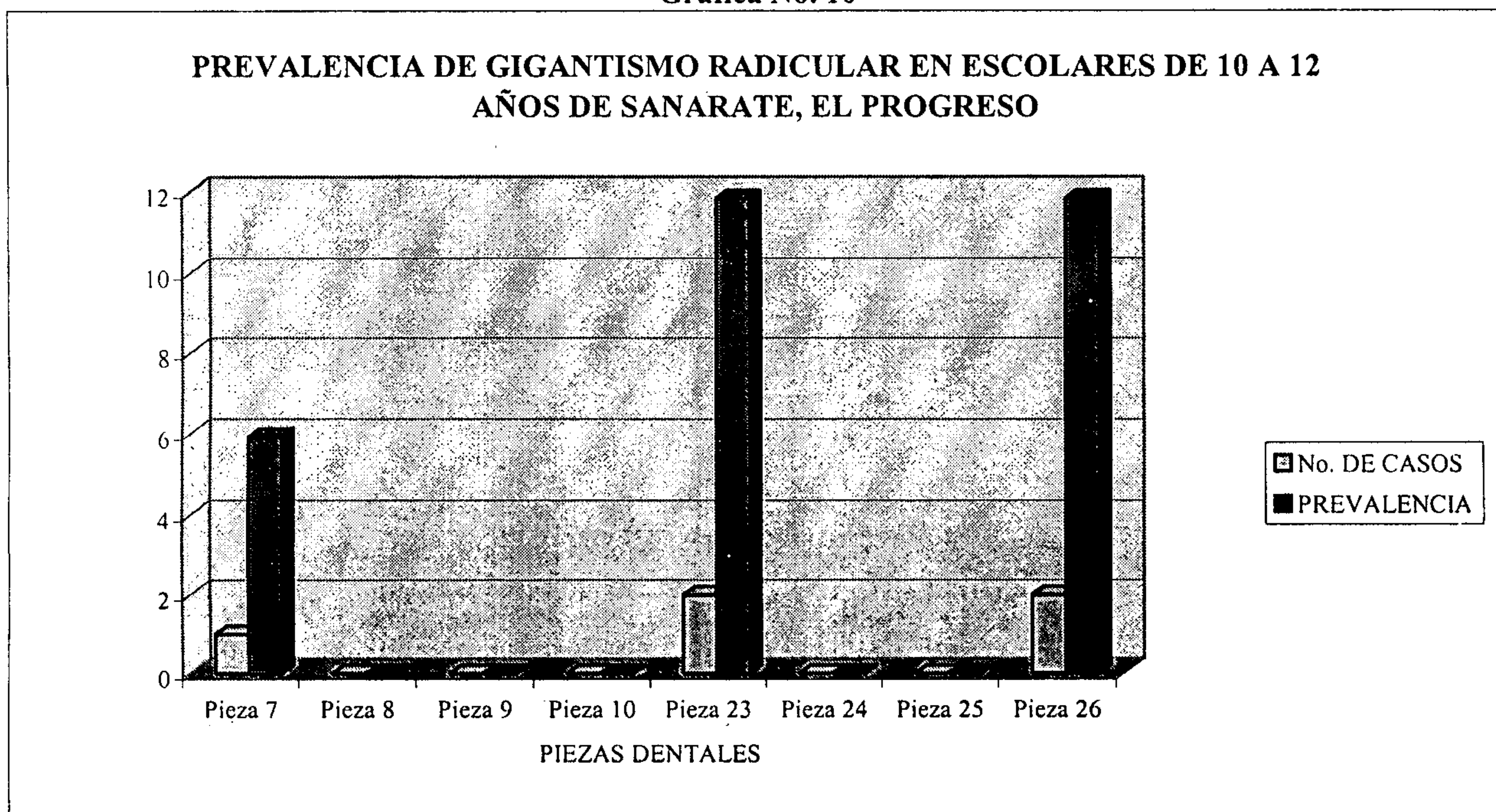
La Gráfica No. 8 indica que la prevalencia de enanismo radicular por cada 1,000 piezas observadas es de: 23.66 para la pieza 7, 11.83 para la pieza 8, 5.92 para la pieza 9, 11.83 para la pieza 10, 0 para la pieza 23, 5.92 para la pieza 24, 0 para la pieza 25, 0 para la pieza 26. Siendo más prevalente en la pieza 7, seguida en orden descendente por las piezas 8, 10, 9, 24. entonces la prevalencia de enanismo radicular por cada 1,000 piezas observadas es de: 7.39 en la región de Sanarate, El Progreso.

Gráfica No. 9



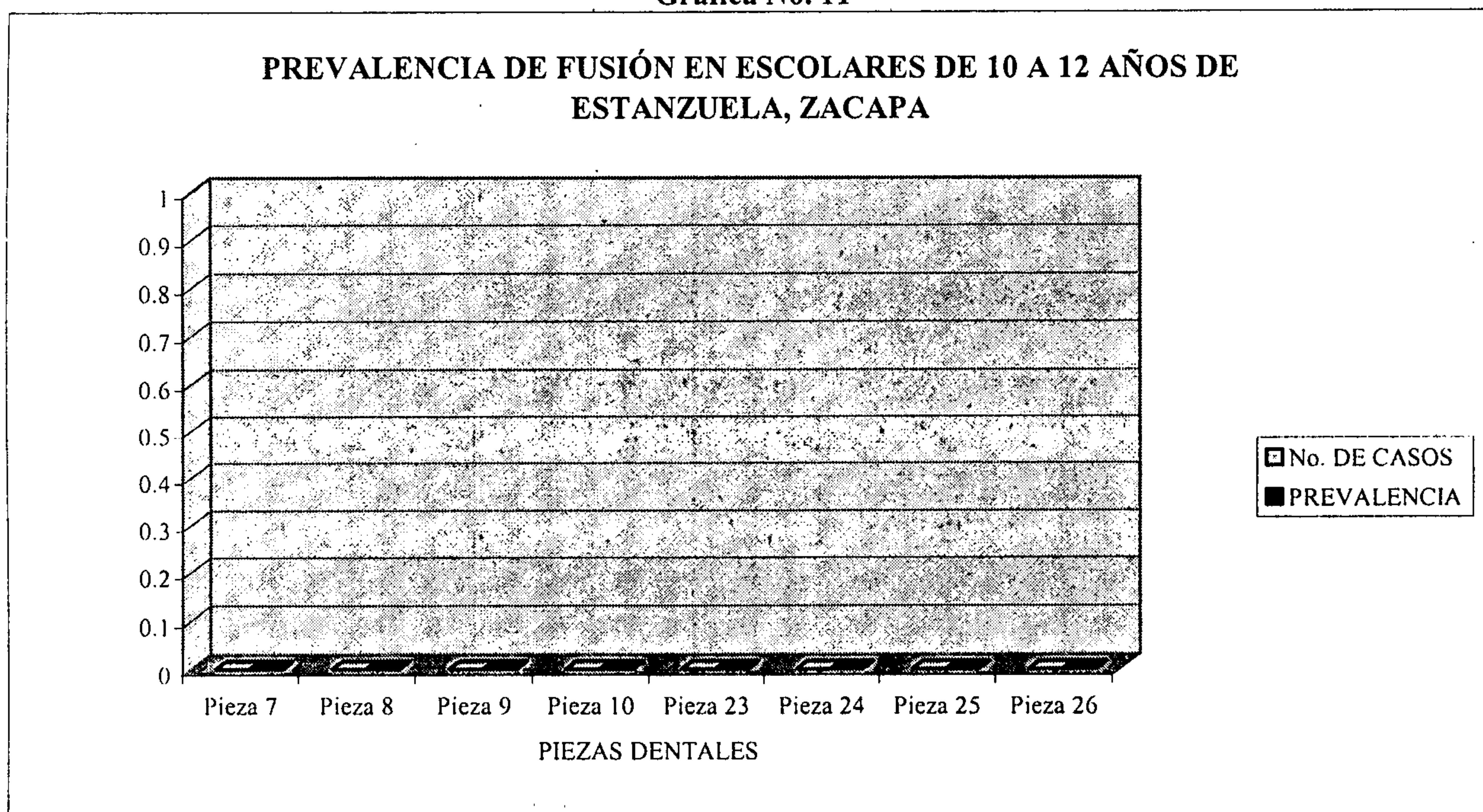
La Gráfica No. 9 indica la prevalencia de gigantismo radicular por cada 1,000 piezas observadas es de: 0 para la pieza 7, 4.31 para la pieza 8, 4.31 para la pieza 9, 0 para la pieza 10, 0 para la pieza 23, 0 para la pieza 24, 0 para la pieza 25, 0 para la pieza 26. Más prevalente en las piezas 8 y 9, la prevalencia de gigantismo radicular por cada 1,000 piezas observadas es de: 1.07 en la región de Estanduela, Zacapa.

Gráfica No. 10



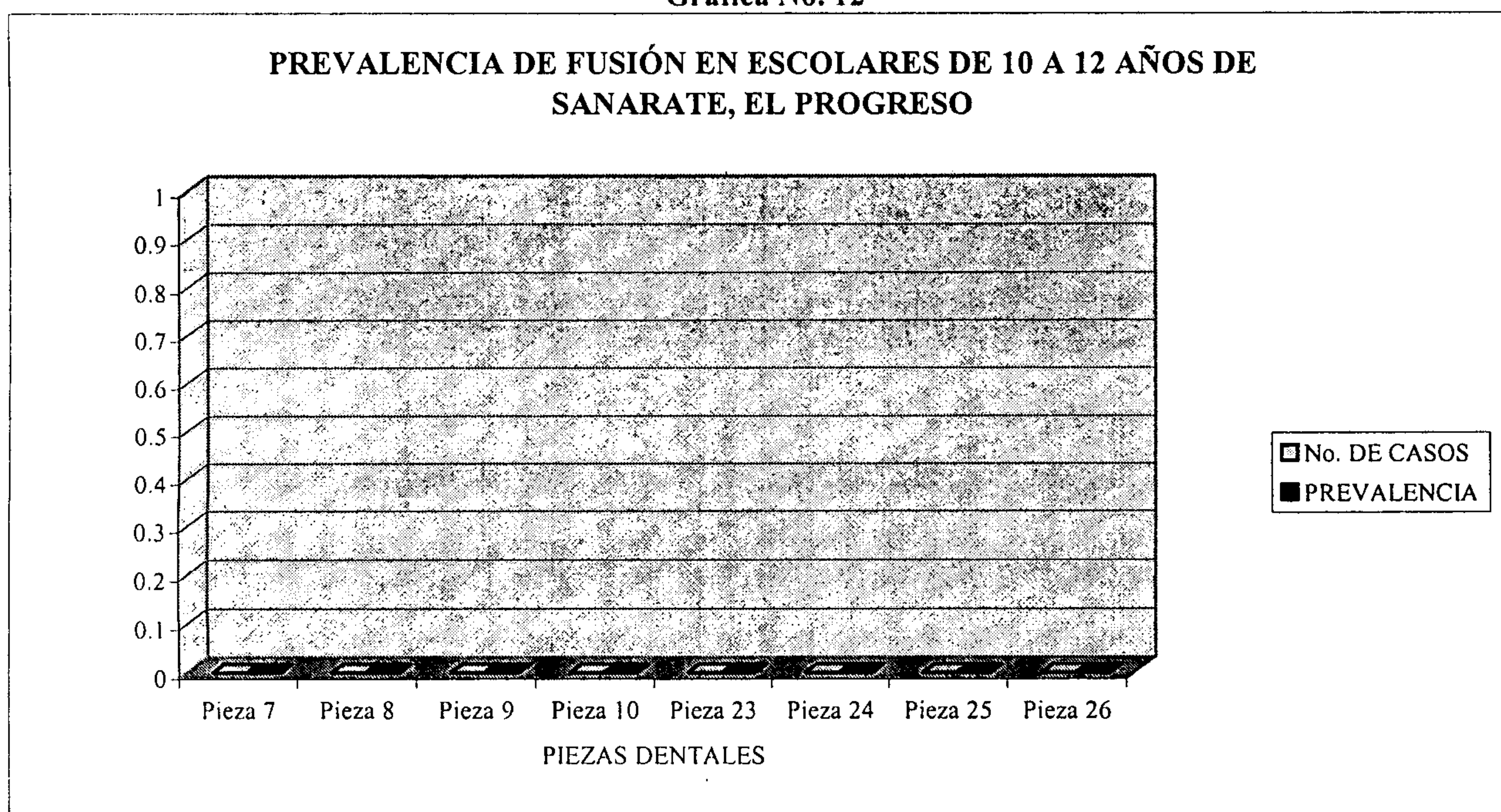
La Gráfica No. 10 indica que la prevalencia de gigantismo radicular por cada 1,000 piezas observadas es de: 5.92 para la pieza 7, 0 para la pieza 8, 0 para la pieza 9, 0 para la pieza 10, 11.83 para la pieza 23, 0 para la pieza 24, 0 para la pieza 25, 11.83 para la pieza 26. Siendo más prevalente en las piezas 23 y 26. Entonces la prevalencia de gigantismo radicular por cada 1,000 piezas observadas es de: 3.69 en la región de Sanarate, El Progreso.

Gráfica No. 11



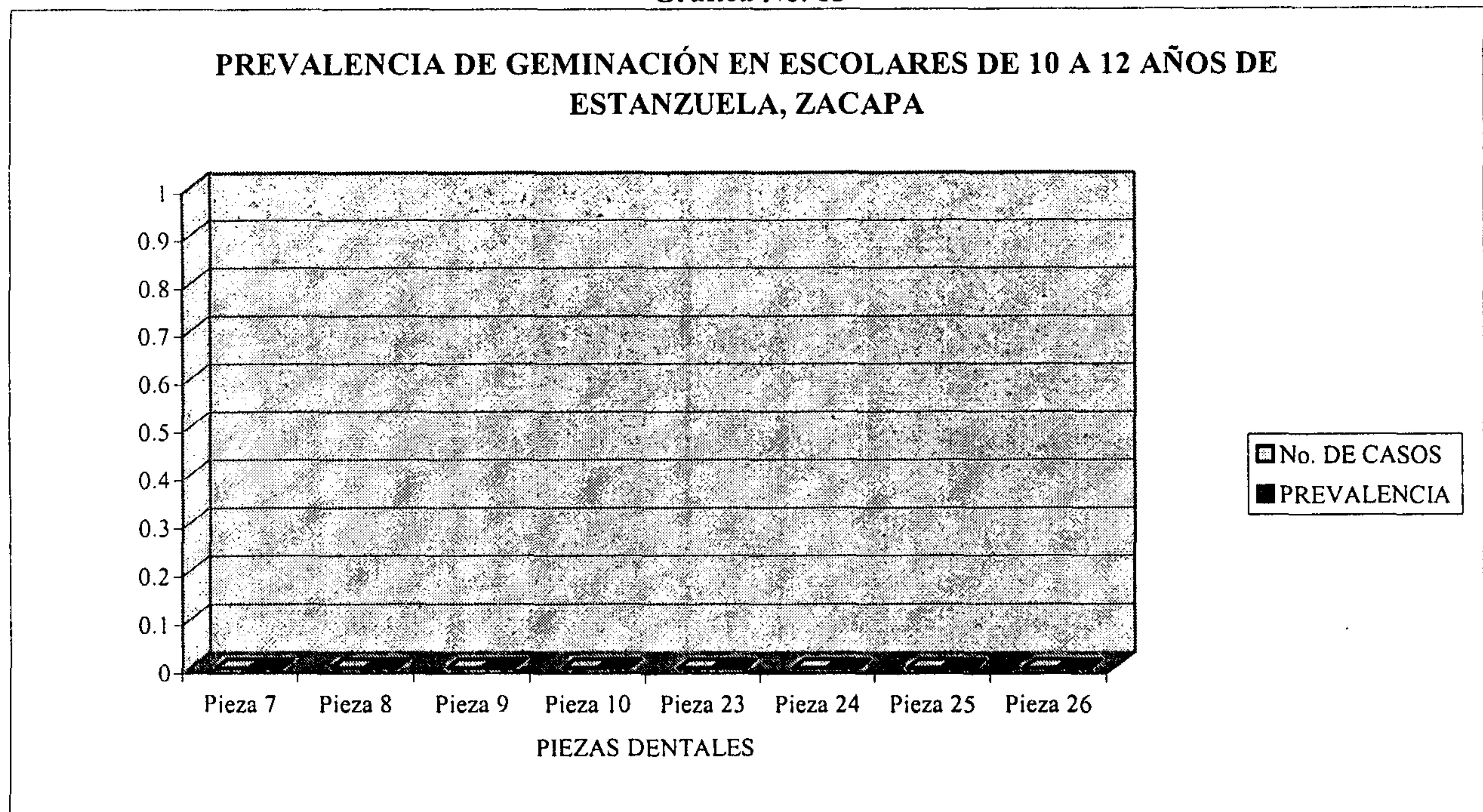
La Gráfica No. 11 indica que la prevalencia de fusión por cada 1,000 piezas observadas es de: 0 para la pieza 7, 0 para la pieza 8, 0 para la pieza 9, 0 para la pieza 10, 0 para la pieza 23, 0 para la pieza 24, 0 para la pieza 25, 0 para la pieza 26. No siendo más prevalente en ninguna pieza, entonces la prevalencia de fusión por cada 1,000 piezas observadas es de: 0 en la región de Estanzuela, Zacapa, no se encontró ningún caso en dicha región.

Gráfica No. 12



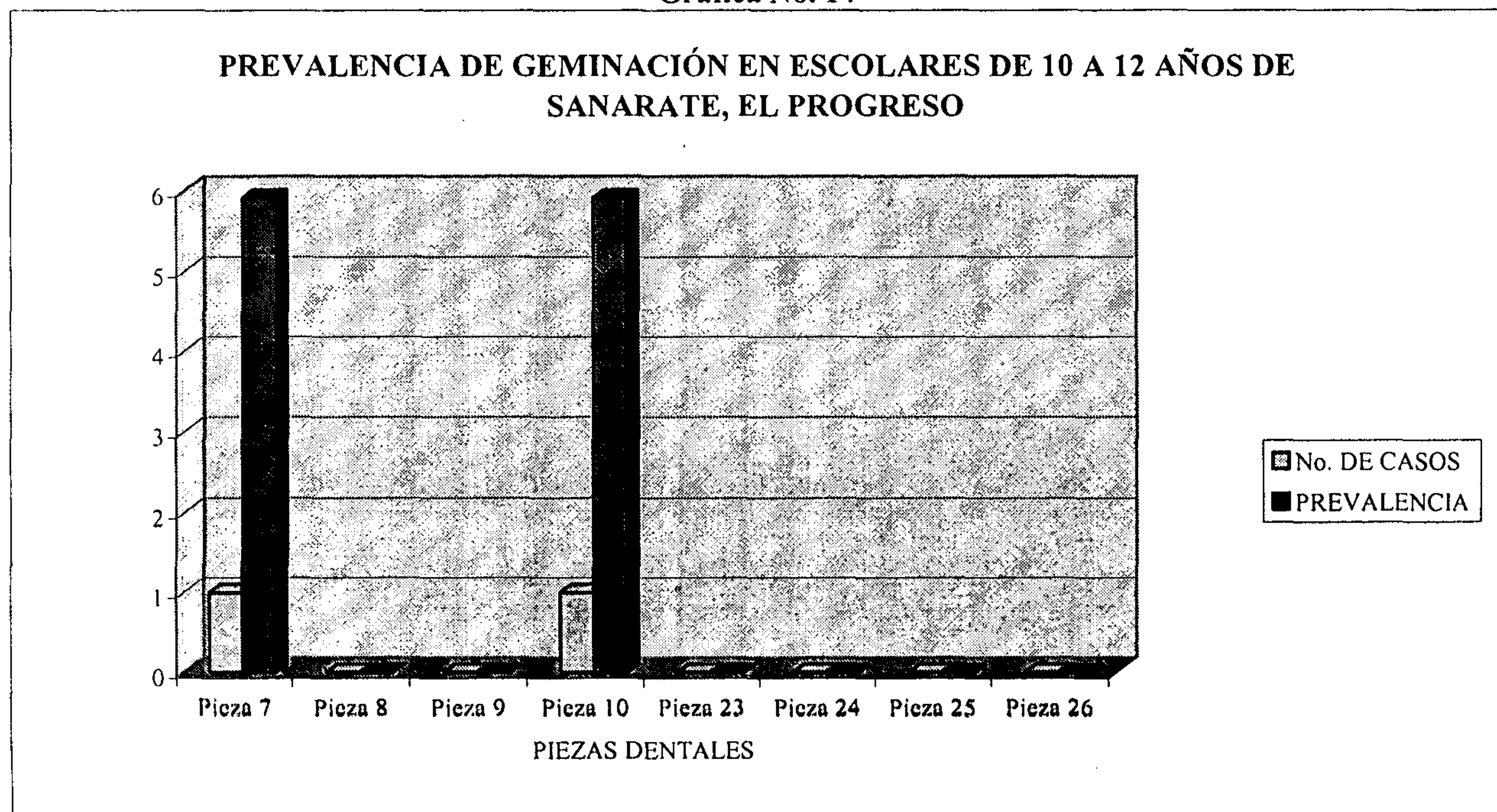
La Gráfica No. 12 indica que la prevalencia de fusión por cada 1,000 piezas observadas es de: 0 para la pieza 7, 0 para la pieza 8, 0 para la pieza 9, 0 para la pieza 10, 0 para la pieza 23, 0 para la pieza 24, 0 para la pieza 25, 0 para la pieza 26. No siendo más prevalente en ninguna pieza, entonces la prevalencia de fusión por cada 1,000 piezas observadas es de: 0 en la región de Sanarate, El Progreso, no se encontró ningún caso en dicha región.

Gráfica No. 13



La Gráfica No. 13 indica que la prevalencia de geminación por cada 1,000 piezas observadas es de: 0 para la pieza 7, 0 para la pieza 8, 0 para la pieza 9, 0 para la pieza 10, 0 para la pieza 23, 0 para la pieza 24, 0 para la pieza 25, 0 para la pieza 26. No siendo más prevalente en ninguna pieza, entonces la prevalencia de geminación por cada 1,000 piezas observadas es de: 0 en la región de Estanzuela, Zacapa, no se encontró ningún caso en dicha región.

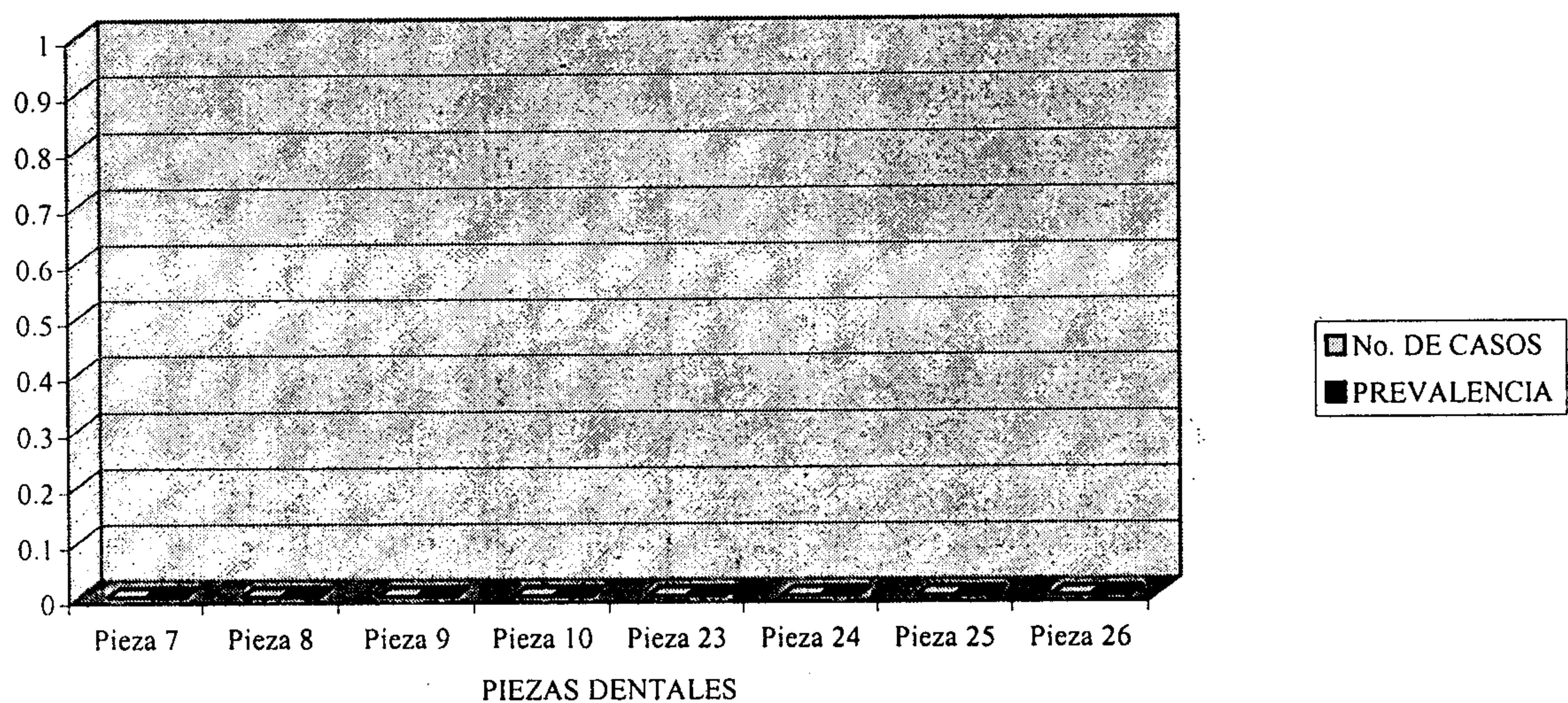
Gráfica No. 14



La Gráfica No. 14 indica la prevalencia de geminación por cada 1,000 piezas observadas es de: 5.91 para la pieza 7, 0 para la pieza 8, 0 para la pieza 9, 5.91 para la pieza 10, 0 para la pieza 23, 0 para la pieza 24, 0 para la pieza 25, 0 para la pieza 26. Más prevalente en las piezas 7 y 10. La prevalencia de gigantismo radicular por cada 1,000 piezas

Gráfico No. 15

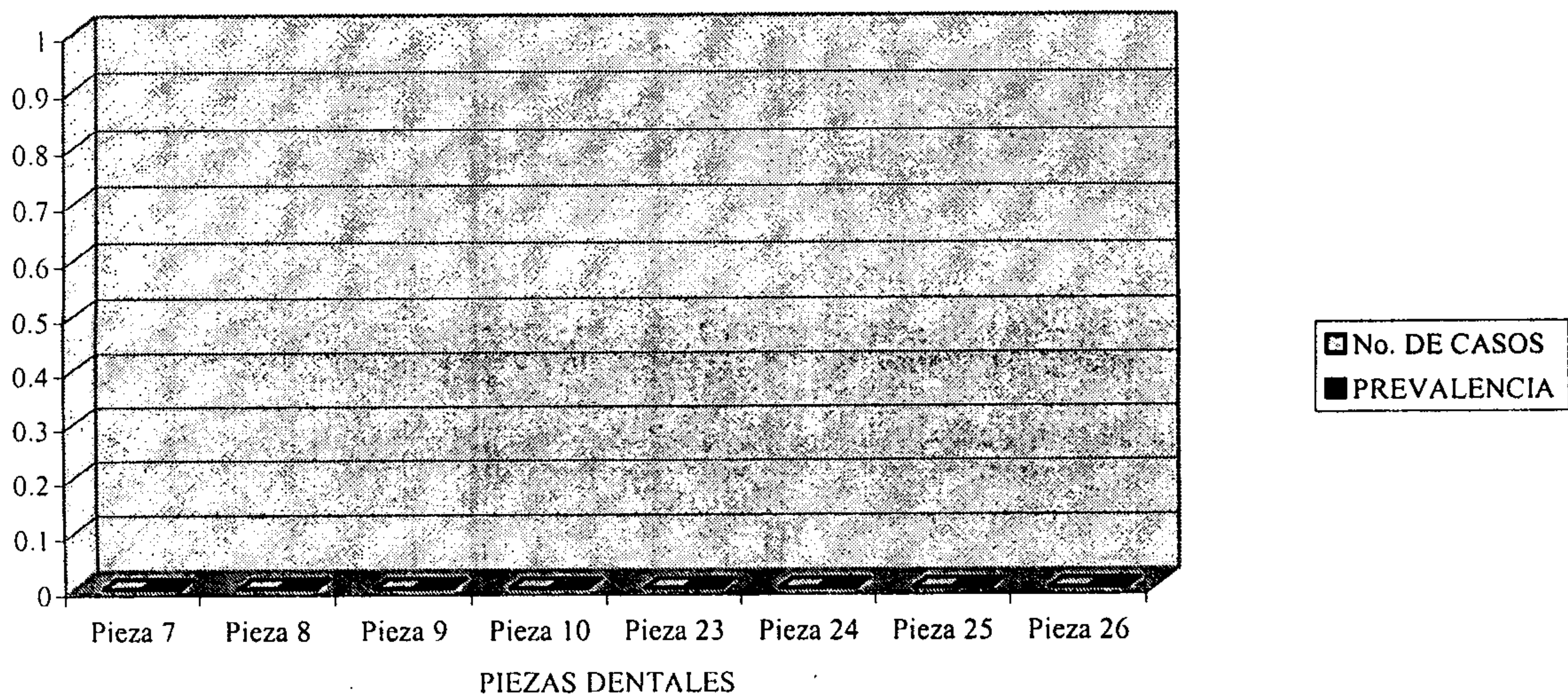
PREVALENCIA DE MESIO DENS EN ESCOALRES DE 10 A 12 AÑOS DE ESTANZUELA, ZACAPA



La Gráfica No. 15 indica que la prevalencia de mesiodens por cada 1,000 piezas observadas es de: 0 para la pieza 7, 0 para la pieza 8, 0 para la pieza 9, 0 para la pieza 10, 0 para la pieza 23, 0 para la pieza 24, 0 para la pieza 25, 0 para la pieza 26. No siendo más prevalente en ninguna pieza, entonces la prevalencia de mesiodens por cada 1,000 piezas observadas es de: 0 en la región de Estandzuela, Zacapa, no se encontró ningún caso en dicha región.

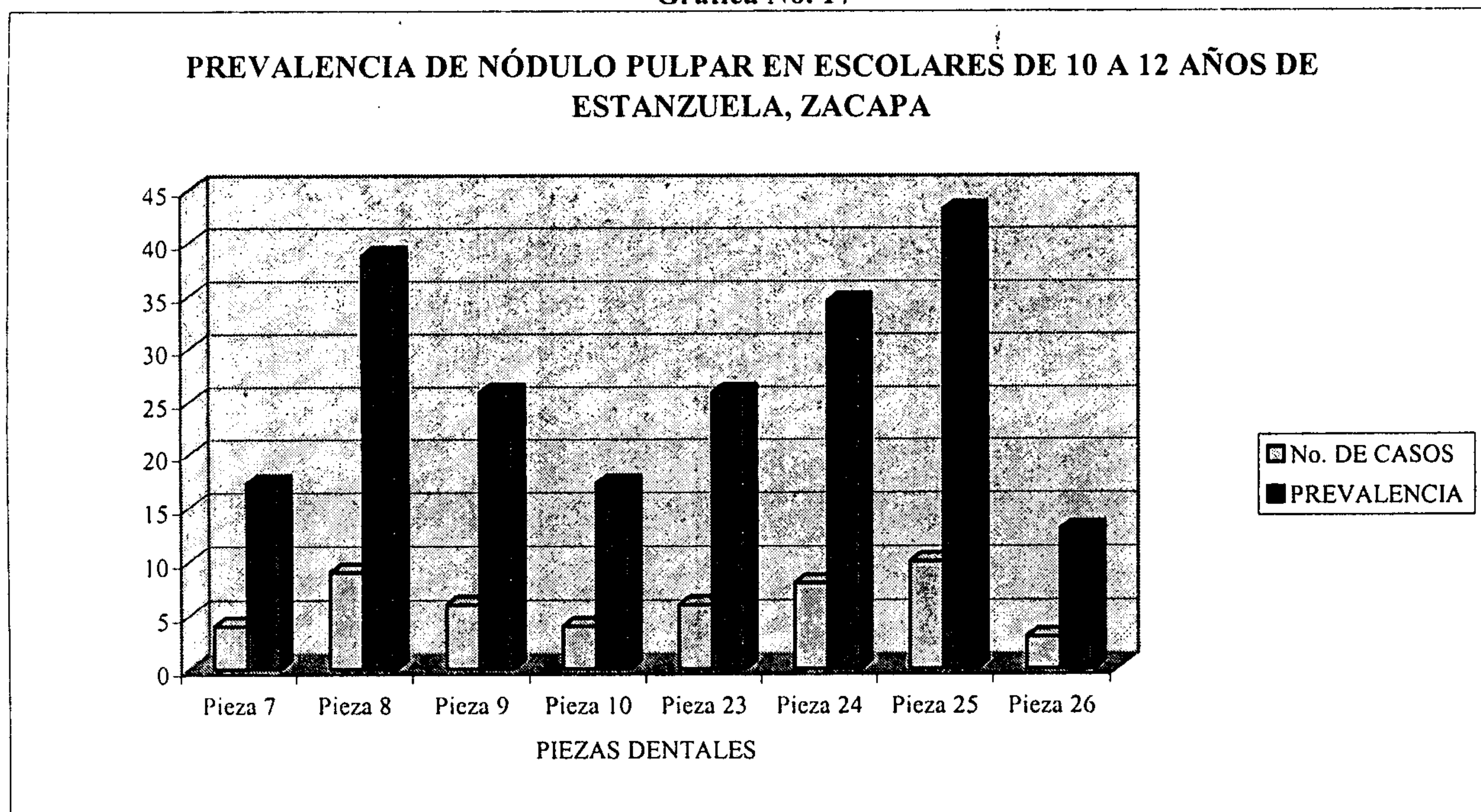
Gráfica No. 16

PREVALENCIA DE MESIO DENS EN ESCOLARES DE 10 A 12 AÑOS DE SANARATE, EL PROGRESO



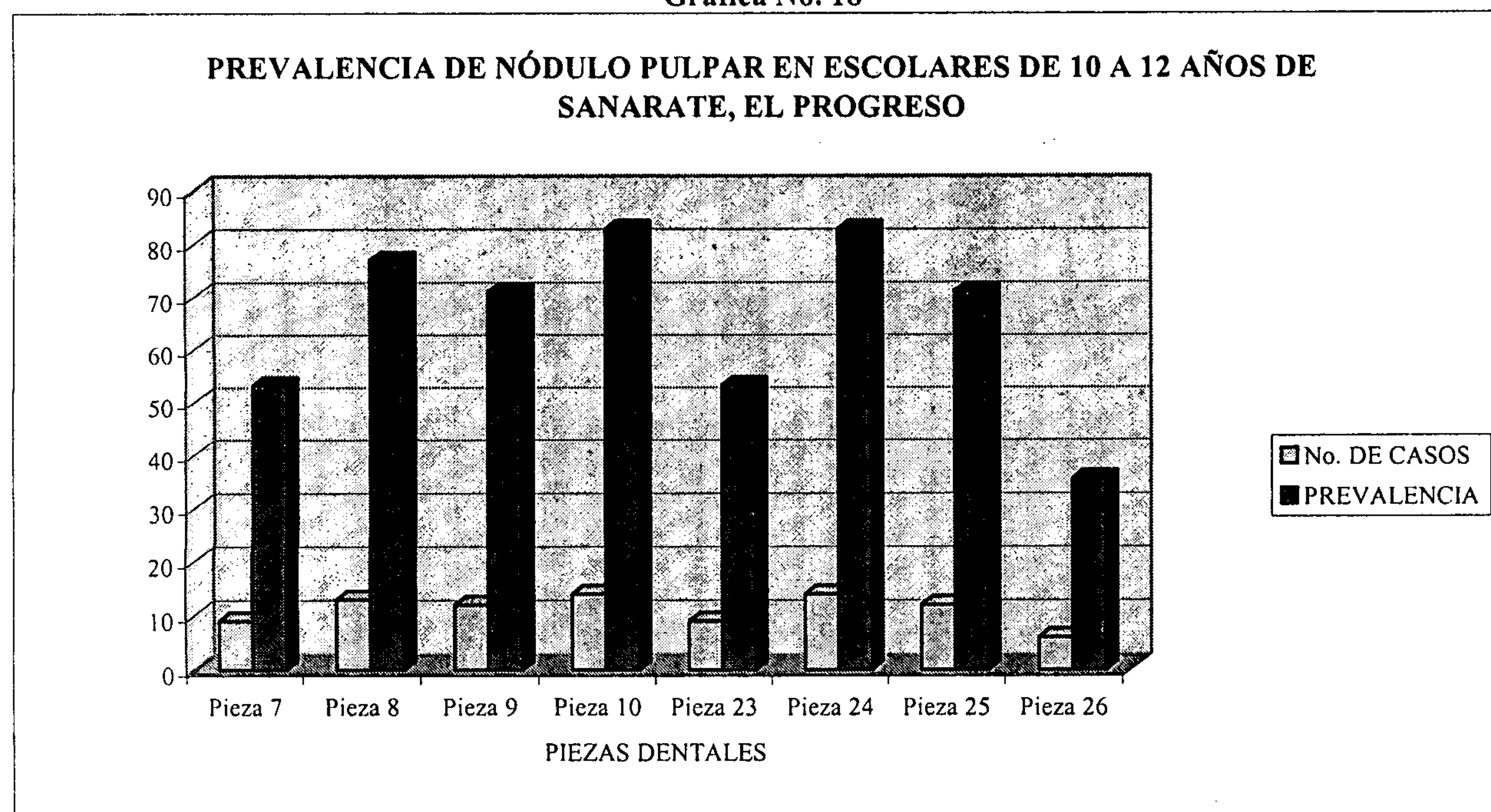
La Gráfica No. 16 indica que la prevalencia de mesiodens por cada 1,000 piezas observadas es de: 0 para la pieza 7, 0 para la pieza 8, 0 para la pieza 9, 0 para la pieza 10, 0 para la pieza 23, 0 para la pieza 24, 0 para la pieza 25, 0 para la pieza 26. No siendo más prevalente en ninguna pieza, entonces la prevalencia de mesiodens por cada 1,000 piezas observadas es de: 0 en la región de Sanarate, El Progreso, no se encontró ningún caso en dicha región.

Gráfica No. 17



La Gráfica No. 17 indica que la prevalencia de nódulo pulpar por cada 1,000 piezas observadas es de: 17.24 para la pieza 7, 38.79 para la pieza 8, 25.86 para la pieza 9, 17.24 para la pieza 10, 25.86 para la pieza 23, 34.48 para la pieza 24, 43.10 para la pieza 25, 12.93 para la pieza 26. Siendo más prevalente en la pieza 25, entonces la prevalencia de nódulo pulpar por cada 1,000 piezas observadas es de: 26.93 en la región de Estanduela, Zacapa.

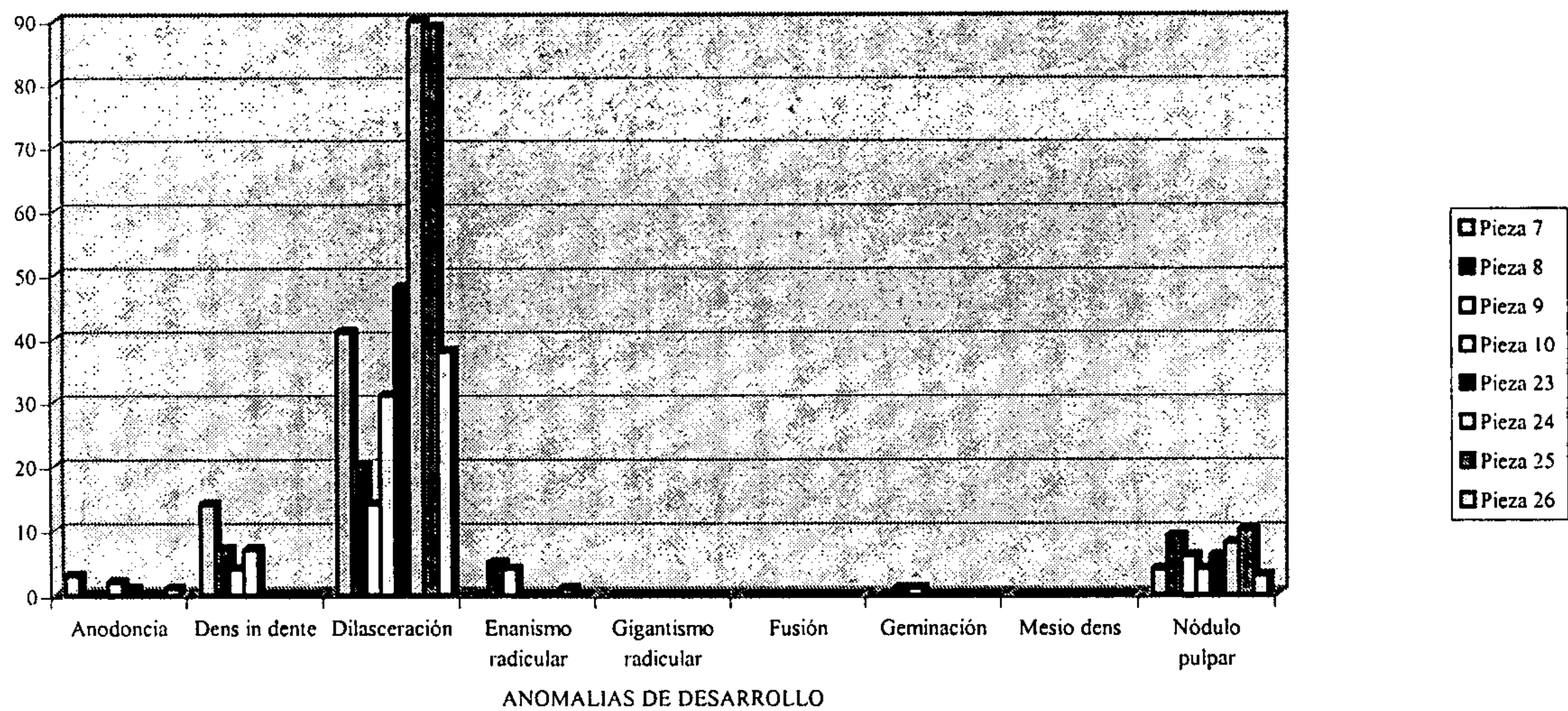
Gráfica No. 18



La Gráfica No. 18 indica que la prevalencia de nódulo pulpar por cada 1,000 piezas observadas es de: 53.25 para la pieza 7, 76.92 para la pieza 8, 71.00 para la pieza 9, 82.84 para la pieza 10, 53.25 para la pieza 23, 82.84 para la pieza 24, 71.00 para la pieza 25, 35.50 para la pieza 26. Siendo más prevalente en las piezas 10 y 24, entonces la prevalencia de nódulo pulpar por cada 1,000 piezas observadas es de: 65.82 en la región de Sanarate, El Progreso.

Gráfica No. 19

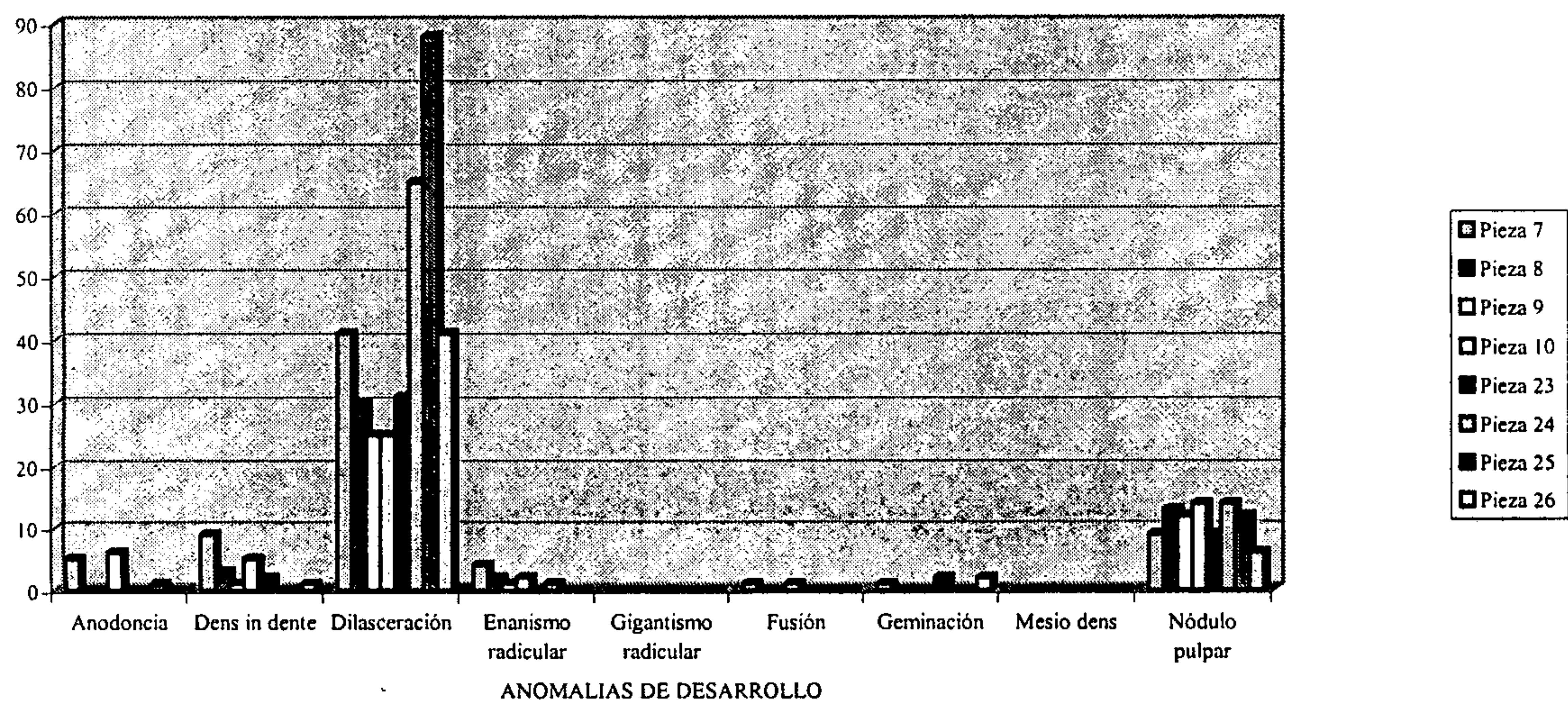
GENERAL DE CASOS DE ANOMALIAS DE DESARROLLO EN ESCOALRES DE
10 A 12 AÑOS DE ESTANZUELA, ZACAPA



La Gráfica No. 19 indica el número de casos encontrados de cada anomalía de desarrollo y la pieza en la que cada una de ellas se encuentra, también nos indica el total de cada anomalía encontrada en la región de Estanduela, Zacapa, así como el total de anomalías encontradas en cada pieza.

Gráfica No. 20

GENERAL DE CASOS DE ANOMALIAS DE DESARROLLO EN ESCOLARES
DE 10 A 12 AÑOS DE SANARATE, EL PROGRESO



La Gráfica No. 20 indica el número de casos encontrados de cada anomalía de desarrollo y la pieza en la que cada una de ellas se encuentra, también nos indica el total de cada anomalía encontrada en la región de Sanarate, El Progreso, así como el total de anomalías encontradas en cada pieza.

PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS DE TODAS LAS REGIONES DE SALUD PÚBLICA DE GUATEMALA

A continuación se presentan los cuadros que determinan la frecuencia de anomalías de desarrollo en incisivos superiores e inferiores permanentes, detectables en radiografías periapicales en escolares de 10 a 12 años de edad de todas las regiones de salud pública en las que se encuentra dividida la República de Guatemala.

Con los resultados de este estudio se determinó la frecuencia de cada una de las anomalías de desarrollo, tomando en cuenta que el Mesiodens se localiza exclusivamente entre incisivos centrales superiores.

Los cuadros indican la frecuencia de cada una de las anomalías estudiadas y el total de las anomalías encontradas.

Se pudo determinar que las anomalías de desarrollo más frecuentes fueron la Dilaceración, principalmente en el sector inferior, aunque también se presentaron bastantes casos en el sector superior, pudiendo hacer una diferencia a lo descrito en la literatura consultada, ya que menciona sólo a las premolares en la mayor parte de los casos. Luego sigue el Enanismo Radicular el cual se presentó con mayor frecuencia en incisivos centrales superiores, discrepando con la literatura consultada, la cual menciona mayor frecuencia en incisivos laterales superiores.

Con menor frecuencia se observó la aparición de nódulos pulpaes los cuales se presentaron en mayor número de lo imaginado tomando en cuenta que la literatura menciona que su aparición es casi exclusiva de molares. Seguido por Dens indente el cual si coincidió con la literatura al ser frecuente en su mayoría en incisivos laterales superiores. La Anodoncia también coincidió con los libros consultados, ya que los casos observados se presentaron en su mayoría en incisivos laterales superiores, siendo también frecuente en los centrales pero en menor cantidad. El Gigantismo Radicular se observó en su mayoría en el sector superior, de lo cual no se tenía información bibliográfica. Las otras anomalías de desarrollo como Mesiodens y Geminación dieron casos muy escasos, apareciendo sólo un caso de Fusión.

CUADRO No. 01
PREVALENCIA DE ANODONCIA
EN ESCOLARES DE 10 A 12 AÑOS
DE TODAS LAS REGIONES DE SALUD PÚBLICA
DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA

PIEZA	No. DE CASOS	TOTAL DE PIEZAS	PREVALENCIA
Incisivo Lateral Superior Derecho (pieza 07)	19	2,304	8.25
Incisivo Central Superior Derecho (pieza 08)	12	2,304	5.21
Incisivo Central Superior Izquierdo (pieza 09)	10	2,304	4.32
Incisivo Lateral Superior Izquierdo (pieza 10)	23	2,304	9.98
Incisivo Lateral Inferior Izquierdo (pieza 23)	1	2,304	0.43
Incisivo Central Inferior Izquierdo (pieza 24)	3	2,304	1.30
Incisivo Central Inferior Derecho (pieza 25)	2	2,304	0.87
Incisivo Lateral Inferior Derecho (pieza 26)	2	2,304	0.87
TOTAL	72	18,432	3.91

El cuadro No. 1 indica que la prevalencia de anodoncia por cada 1,000 piezas observadas es de: 8.25 para la pieza 7, 5.21 para la pieza 8, 4.32 para la pieza 9, 9.98 para la pieza 10, 0.43 para la pieza 23, 1.30 para la pieza 24, 0.87 para la pieza 25, 0.87 para la pieza 26. Siendo más prevalente en la pieza 10, seguida en orden descendente por las piezas 7, 8, 9, 24, 25, 26, 23. Entonces la prevalencia de anodoncia por cada 1,000 piezas observadas es de: 3.91 en toda la República de Guatemala.

CUADRO No. 02
PREVALENCIA DE DENS IN DENTE
EN ESCOLARES DE 10 A 12 AÑOS
DE TODAS LAS REGIONES DE SALUD PÚBLICA
DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA

PIEZA	No. DE CASOS	TOTAL DE PIEZAS	PREVALENCIA
Incisivo Lateral Superior Derecho (pieza 07)	62	2,304	26.91
Incisivo Central Superior Derecho (pieza 08)	12	2,304	5.21
Incisivo Central Superior Izquierdo (pieza 09)	7	2,304	3.04
Incisivo Lateral Superior Izquierdo (pieza 10)	39	2,304	16.93
Incisivo Lateral Inferior Izquierdo (pieza 23)	2	2,304	0.87
Incisivo Central Inferior Izquierdo (pieza 24)	0	2,304	0.00
Incisivo Central Inferior Derecho (pieza 25)	0	2,304	0.00
Incisivo Lateral Inferior Derecho (pieza 26)	1	2,304	0.43
TOTAL	123	18,432	6.67

El cuadro No. 2 indica que la prevalencia de dens in dente por cada 1,000 piezas observadas es de: 26.91 para la pieza 7, 5.21 para la pieza 8, 3.04 para la pieza 9, 16.93 para la pieza 10, 0.87 para la pieza 23, 0 para la pieza 24, 0 para la pieza 25, 0.43 para la pieza 26. Siendo más prevalente en la pieza 7, seguida en orden descendente por las piezas 10, 8, 9, 23, 26, 24, 25. Entonces la prevalencia de dens in dente por cada 1,000 piezas observadas es de: 6.67 en toda la República de Guatemala.

CUADRO No. 03
PREVALENCIA DE DILASCERACIÓN
EN ESCOLARES DE 10 A 12 AÑOS
DE TODAS LAS REGIONES DE SALUD PÚBLICA
DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA

PIEZA	No. DE CASOS	TOTAL DE PIEZAS	PREVALENCIA
Incisivo Lateral Superior Derecho (pieza 07)	296	2,304	128.47
Incisivo Central Superior Derecho (pieza 08)	141	2,304	61.20
Incisivo Central Superior Izquierdo (pieza 09)	135	2,304	58.59
Incisivo Lateral Superior Izquierdo (pieza 10)	261	2,304	113.28
Incisivo Lateral Inferior Izquierdo (pieza 23)	343	2,304	148.87
Incisivo Central Inferior Izquierdo (pieza 24)	338	2,304	146.70
Incisivo Central Inferior Derecho (pieza 25)	381	2,304	165.36
Incisivo Lateral Inferior Derecho (pieza 26)	327	2,304	141.93
TOTAL	2,222	18,432	120.55

El cuadro No. 3 indica que la prevalencia de dilasceración por cada 1,000 piezas observadas es de: 128.47 para la pieza 7, 61.20 para la pieza 8, 58.59 para la pieza 9, 113.28 para la pieza 10, 148.87 para la pieza 23, 146.70 para la pieza 24, 165.36 para la pieza 25, 141.93 para la pieza 26. Siendo más prevalente en la pieza 25, seguida en orden descendente por las piezas 23, 24, 26, 7, 10, 8, 9. Entonces la prevalencia de dilasceración por cada 1,000 piezas observadas es de: 120.55 en toda la República de Guatemala.

CUADRO No. 04
PREVALENCIA DE ENANISMO RADICULAR
EN ESCOLARES DE 10 A 12 AÑOS
DE TODAS LAS REGIONES DE SALUD PÚBLICA
DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA

PIEZA	No. DE CASOS	TOTAL DE PIEZAS	PREVALENCIA
Incisivo Lateral Superior Derecho (pieza 07)	96	2,304	41.66
Incisivo Central Superior Derecho (pieza 08)	248	2,304	107.64
Incisivo Central Superior Izquierdo (pieza 09)	241	2,304	104.60
Incisivo Lateral Superior Izquierdo (pieza 10)	95	2,304	41.23
Incisivo Lateral Inferior Izquierdo (pieza 23)	12	2,304	5.21
Incisivo Central Inferior Izquierdo (pieza 24)	36	2,304	15.62
Incisivo Central Inferior Derecho (pieza 25)	34	2,304	14.75
Incisivo Lateral Inferior Derecho (pieza 26)	10	2,304	4.34
TOTAL	772	18,432	41.88

El cuadro No. 4 indica que la prevalencia de enanismo radicular por cada 1,000 piezas observadas es de: 41.66 para la pieza 7, 107.64 para la pieza 8, 104.60 para la pieza 9, 41.23 para la pieza 10, 5.21 para la pieza 23, 15.62 para la pieza 24, 14.75 para la pieza 25, 4.34 para la pieza 26. Siendo más prevalente la pieza 8, seguida en orden descendente por las piezas 9, 7, 10, 24, 25, 23, 26. Entonces la prevalencia de enanismo radicular por cada 1,000 piezas observadas es de: 41.88 en toda la República de Guatemala.

CUADRO No. 05
PREVALENCIA DE GIGANTISMO RADICULAR
EN ESCOLARES DE 10 A 12 AÑOS
DE TODAS LAS REGIONES DE SALUD PÚBLICA
DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA

PIEZA	No. DE CASOS	TOTAL DE PIEZAS	PREVALENCIA
Incisivo Lateral Superior Derecho (pieza 07)	22	2,304	9.55
Incisivo Central Superior Derecho (pieza 08)	20	2,304	8.68
Incisivo Central Superior Izquierdo (pieza 09)	21	2,304	9.11
Incisivo Lateral Superior Izquierdo (pieza 10)	20	2,304	8.68
Incisivo Lateral Inferior Izquierdo (pieza 23)	10	2,304	4.34
Incisivo Central Inferior Izquierdo (pieza 24)	2	2,304	0.87
Incisivo Central Inferior Derecho (pieza 25)	2	2,304	0.87
Incisivo Lateral Inferior Derecho (pieza 26)	7	2,304	3.04
TOTAL	104	18,432	5.64

El cuadro No. 5 indica que la prevalencia de gigantismo radicular por cada 1,000 piezas observadas es de: 9.55 para la pieza 7, 8.68 para la pieza 8, 9.11 para la pieza 9, 8.68 para la pieza 10, 4.34 para la pieza 23, 0.87 para la pieza 24, 0.87 para la pieza 25, 3.04 para la pieza 26. Siendo más prevalente en la pieza 7, seguida en orden descendente por las piezas 9, 8, 10, 23, 26, 24, 25. Entonces la prevalencia de gigantismo radicular por cada 1,000 piezas observadas es de: 5.64 en toda la República de Guatemala.

CUADRO No. 06
PREVALENCIA DE FUSIÓN
EN ESCOLARES DE 10 A 12 AÑOS
DE TODAS LAS REGIONES DE SALUD PÚBLICA
DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA

PIEZA	No. DE CASOS	TOTAL DE PIEZAS	PREVALENCIA
Incisivo Lateral Superior Derecho (pieza 07)	0.5	2,304	0.22
Incisivo Central Superior Derecho (pieza 08)	0.5	2,304	0.22
Incisivo Central Superior Izquierdo (pieza 09)	0	2,304	0.00
Incisivo Lateral Superior Izquierdo (pieza 10)	0	2,304	0.00
Incisivo Lateral Inferior Izquierdo (pieza 23)	0	2,304	0.00
Incisivo Central Inferior Izquierdo (pieza 24)	0	2,304	0.00
Incisivo Central Inferior Derecho (pieza 25)	0	2,304	0.00
Incisivo Lateral Inferior Derecho (pieza 26)	0	2,304	0.00
TOTAL	1	18,432	0.05

El cuadro No. 6 indica que la prevalencia de fusión por cada 1,000 piezas observadas es de: 0.22 para la pieza 7, 0.22 para la pieza 8, 0 para la pieza 9, 0 para la pieza 10, 0 para la pieza 23, 0 para la pieza 24, 0 para la pieza 25, 0 para la pieza 26. Siendo más prevalente en las piezas 7 y 8. Entonces la prevalencia de fusión por cada 1,000 piezas observadas es de: 0.05 en toda la República de Guatemala.

CUADRO No. 07
PREVALENCIA DE GEMINACIÓN
EN ESCOLARES DE 10 A 12 AÑOS
DE TODAS LAS REGIONES DE SALUD PÚBLICA
DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA

PIEZA	No. DE CASOS	TOTAL DE PIEZAS	PREVALENCIA
Incisivo Lateral Superior Derecho (pieza 07)	2	2,304	0.87
Incisivo Central Superior Derecho (pieza 08)	0	2,304	0.00
Incisivo Central Superior Izquierdo (pieza 09)	0	2,304	0.00
Incisivo Lateral Superior Izquierdo (pieza 10)	0	2,304	0.00
Incisivo Lateral Inferior Izquierdo (pieza 23)	1	2,304	0.43
Incisivo Central Inferior Izquierdo (pieza 24)	1	2,304	0.43
Incisivo Central Inferior Derecho (pieza 25)	1	2,304	0.43
Incisivo Lateral Inferior Derecho (pieza 26)	0	2,304	0.00
TOTAL	5	18,432	0.27

El cuadro No. 7 indica que la prevalencia de geminación por cada 1,000 piezas observadas es de: 0.87 para la pieza 07, 0 para la pieza 8, 0 para la pieza 9, 0 para la pieza 10, 0.43 para la pieza 23, 0.43 para la pieza 24, 0.43 para la pieza 25, 0 para la pieza 26. Siendo más prevalente en la pieza 7, seguida en orden descendente por las piezas 23, 24, 25. Entonces la prevalencia geminación por cada 1,000 piezas observadas es de: 0.27 en toda la República de Guatemala.

CUADRO No. 08
PREVALENCIA DE MESIODENS
EN ESCOLARES DE 10 A 12 AÑOS
DE TODAS LAS REGIONES DE SALUD PÚBLICA
DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA

PIEZA	No. DE CASOS	TOTAL DE PIEZAS	PREVALENCIA
Incisivo Lateral Superior Derecho (pieza 07)	0	2,304	0.00
Incisivo Central Superior Derecho (pieza 08)	5.5	2,304	2.39
Incisivo Central Superior Izquierdo (pieza 09)	5.5	2,304	2.39
Incisivo Lateral Superior Izquierdo (pieza 10)	0	2,304	0.00
Incisivo Lateral Inferior Izquierdo (pieza 23)	0	2,304	0.00
Incisivo Central Inferior Izquierdo (pieza 24)	0	2,304	0.00
Incisivo Central Inferior Derecho (pieza 25)	0	2,304	0.00
Incisivo Lateral Inferior Derecho (pieza 26)	0	2,304	0.00
TOTAL	11	18,432	0.60

El cuadro No. 8 indica que la prevalencia de mesiodens por cada 1,000 piezas observadas es de: 0.60 en toda la República de Guatemala, se aclara que esta anomalía de desarrollo se ubica entre los incisivos centrales superiores y no en alguna pieza dentaria.

CUADRO No. 09
PREVALENCIA DE NÓDULO PULPAR
EN ESCOLARES DE 10 A 12 AÑOS
DE TODAS LAS REGIONES DE SALUD PÚBLICA
DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA

PIEZA	No. DE CASOS	TOTAL DE PIEZAS	PREVALENCIA
Incisivo Lateral Superior Derecho (pieza 07)	35	2,304	15.19
Incisivo Central Superior Derecho (pieza 08)	44	2,304	19.10
Incisivo Central Superior Izquierdo (pieza 09)	36	2,304	15.62
Incisivo Lateral Superior Izquierdo (pieza 10)	38	2,304	16.49
Incisivo Lateral Inferior Izquierdo (pieza 23)	31	2,304	13.45
Incisivo Central Inferior Izquierdo (pieza 24)	32	2,304	13.89
Incisivo Central Inferior Derecho (pieza 25)	30	2,304	13.02
Incisivo Lateral Inferior Derecho (pieza 26)	20	2,304	8.68
TOTAL	266	18,432	14.43

El cuadro No. 9 indica que la prevalencia de nódulo pulpar por cada 1,000 piezas observadas es de: 15.19 para la pieza 7, 19.10 para la pieza 8, 15.62 para la pieza 9, 16.49 para la pieza 10, 13.45 para la pieza 23, 13.89 para la pieza 24, 13.02 para la pieza 25, 8.68 para la pieza 26. Siendo más prevalente en la pieza 8, seguida en orden descendente por las piezas 10, 9, 7, 24, 23, 25, 26. Entonces la prevalencia de nódulo pulpar por cada 1,000 piezas observadas es de: 14.43 en toda la República de Guatemala.

CUADRO No. 10
CONSOLIDADO GENERAL DE CASOS DE ANOMALIAS DE DESARROLLO
EN ESCOLARES DE 10 A 12 AÑOS
DE TODAS LAS REGIONES DE SALUD PUBLICA
DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA

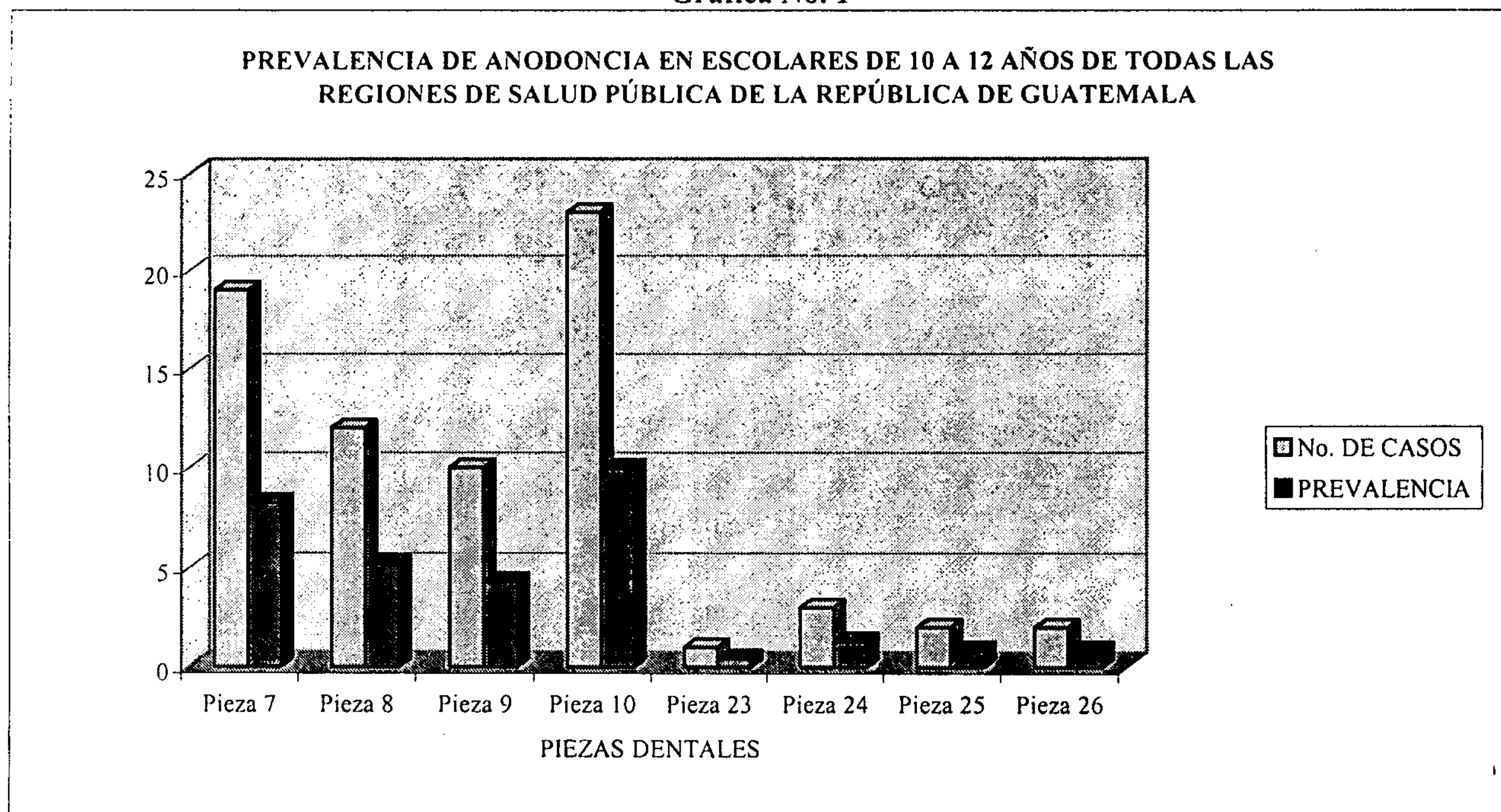
x Pieza	7	8	9	10	23	24	25	26	Total
Anodoncia	19	12	10	23	1	3	2	2	72
Dens in dente	62	12	7	39	2	0	0	1	123
Dilatación	296	141	135	261	343	338	381	327	2222
Enanismo radicular	96	248	241	95	12	36	34	10	772
Gigantismo radicular	22	20	21	20	10	2	2	7	104
Fusión	0.5	0.5	0	0	0	0	0	0	1
Geminación	2	0	0	0	1	1	1	0	5
Mesiodens	0	5.5	5.5	0	0	0	0	0	11
Nódulo pulpar	35	44	36	38	31	32	30	20	266
Total	532.5	483	455.5	476	400	412	450	367	3576

El cuadro No. 10 indica el número de casos encontrados de cada anomalía de desarrollo y la pieza en la que cada una de ellas se encuentra, también nos indica el total de cada anomalía encontrada en todas las regiones de salud pública de la República de Guatemala, así como el total de anomalías encontradas en cada pieza.

GRÁFICAS

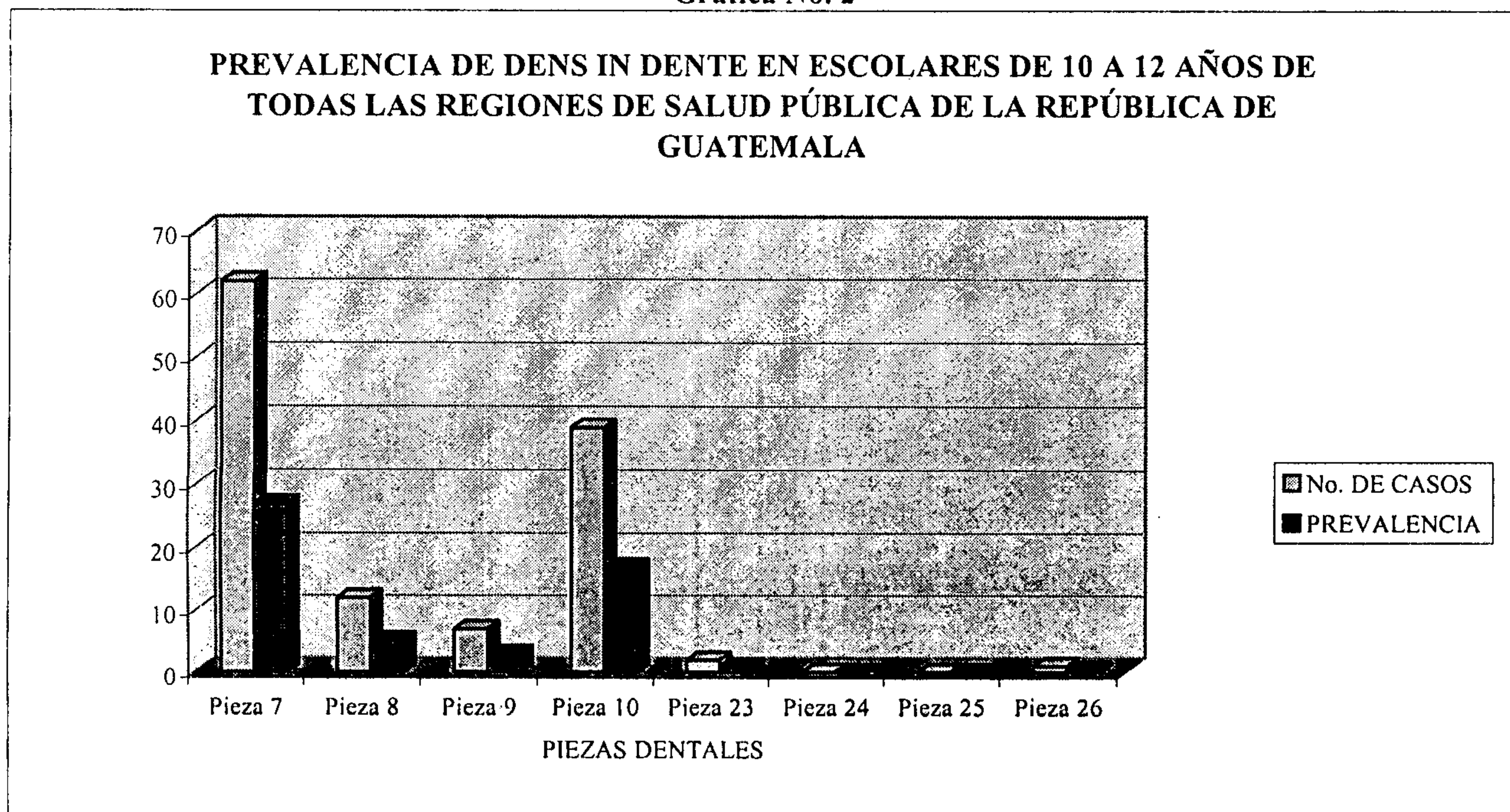
DE TODAS LAS REGIONES DE SALUD PÚBLICA DE LA REPÚBLICA DE
GUATEMALA

Gráfica No. 1



La Gráfica No. 1 indica que la prevalencia de anodoncia por cada 1,000 piezas observadas es de: 8.25 para la pieza 7, 5.21 para la pieza 8, 4.32 para la pieza 9, 9.98 para la pieza 10, 0.43 para la pieza 23, 1.30 para la pieza 24, 0.87 para la pieza 25, 0.87 para la pieza 26. Siendo más prevalente en la pieza 10, seguida en orden descendente por las piezas 7, 8, 9, 24, 25, 26, 23. Entonces la prevalencia de anodoncia por cada 1,000 piezas observadas es de: 3.91 en toda la República de Guatemala.

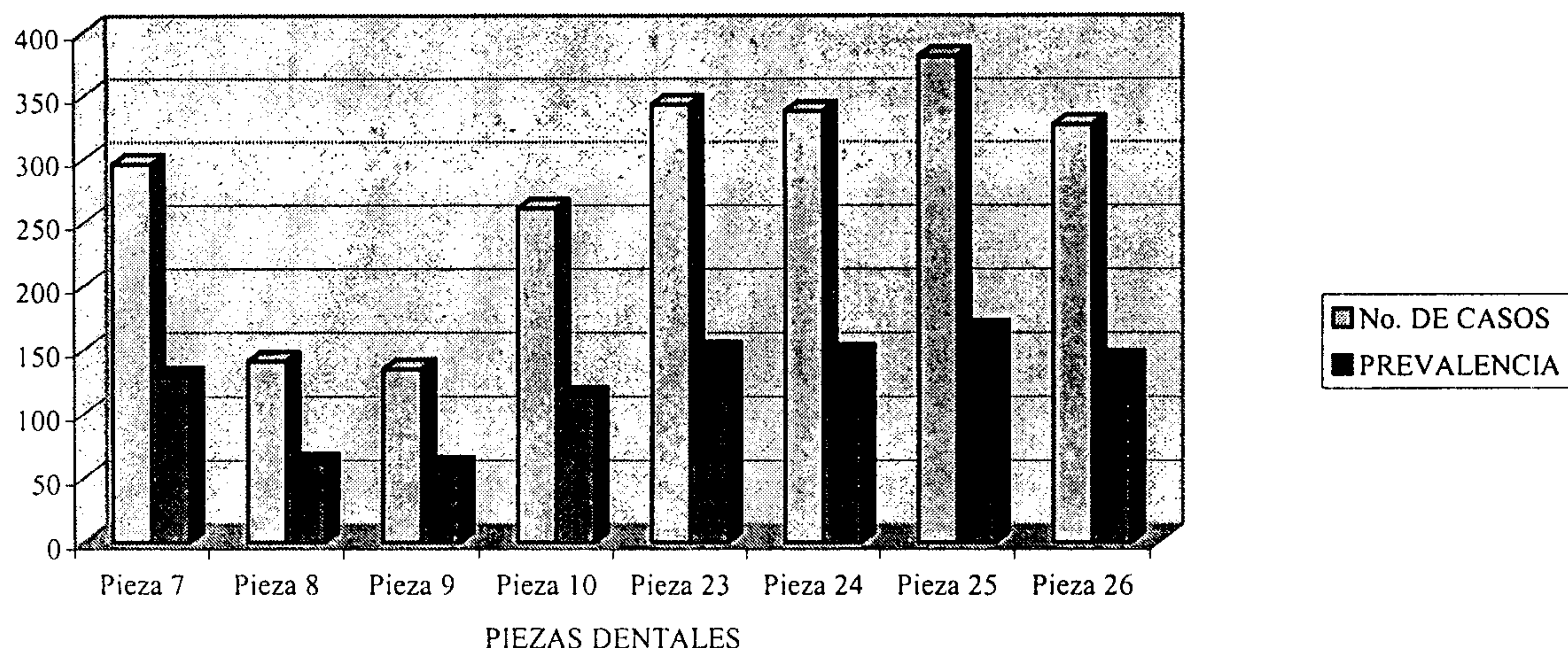
Gráfica No. 2



La Gráfica No. 2 indica que la prevalencia de dens in dente por cada 1,000 piezas observadas es de: 26.91 para la pieza 7, 5.21 para la pieza 8, 3.04 para la pieza 9, 16.93 para la pieza 10, 0.87 para la pieza 23, 0 para la pieza 24, 0 para la pieza 25, 0.43 para la pieza 26. Siendo más prevalente en la pieza 7, seguida en orden descendente por las piezas 10, 8, 9, 23, 26, 24, 25. Entonces la prevalencia de dens in dente por cada 1,000 piezas observadas es de: 6.67 en toda la República de Guatemala.

Gráfica No. 3

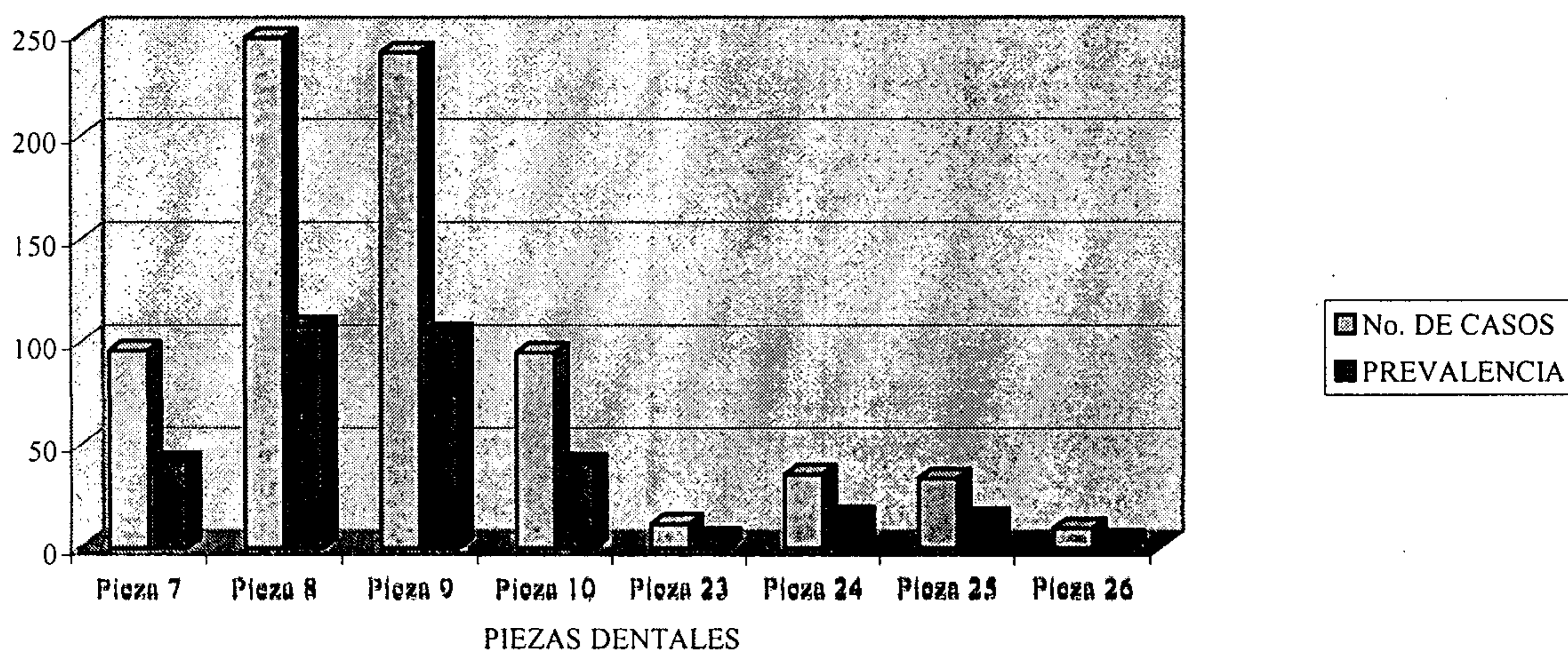
**PREVALENCIA DE DILASERACIÓN EN ESCOLARES DE 10 A 12 AÑOS DE
TODAS LAS REGIONES DE SALUD PÚBLICA DE LA REPÚBLICA DE
GUATEMALA**



La Gráfica No. 3 indica que la prevalencia de dilaceración por cada 1,000 piezas observadas es de: 128.47 para la pieza 7, 61.20 para la pieza 8, 58.59 para la pieza 9, 113.28 para la pieza 10, 148.87 para la pieza 23, 146.70 para la pieza 24, 165.36 para la pieza 25, 141.93 para la pieza 26. Siendo más prevalente en la pieza 25, seguida en orden descendente por las piezas 23, 24, 26, 7, 10, 8, 9. Entonces la prevalencia de dilaceración por cada 1,000 piezas observadas es de: 120.55 en toda la República de Guatemala.

Gráfica No. 4

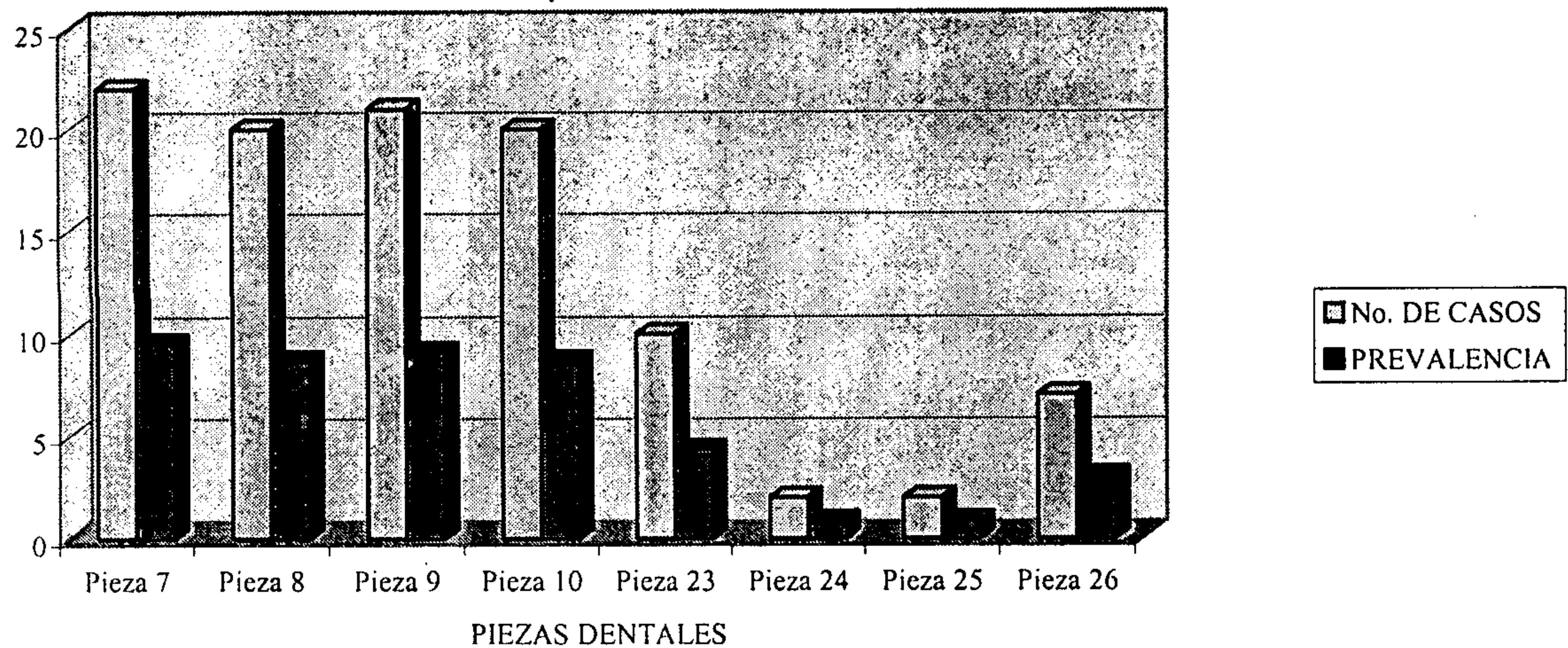
**PREVALENCIA DE ENANISMO RADICULAR EN ESCOLARES DE 10 A 12
AÑOS DE TODAS LAS REGIONES DE SALUD PÚBLICA DE LA REPÚBLICA
DE GUATEMALA**



La Gráfica No. 4 indica que la prevalencia de enanismo radicular por cada 1,000 piezas observadas es de: 41.66 para la pieza 7, 107.64 para la pieza 8, 104.60 para la pieza 9, 41.23 para la pieza 10, 5.21 para la pieza 23, 15.62 para la pieza 24, 14.75 para la pieza 25, 4.34 para la pieza 26. Siendo más prevalente la pieza 8, seguida en orden descendente por las piezas 9, 7, 10, 24, 25, 23, 26. Entonces la prevalencia de enanismo radicular por cada 1,000 piezas observadas es de: 41.88 en toda la República de Guatemala.

Gráfica No. 5

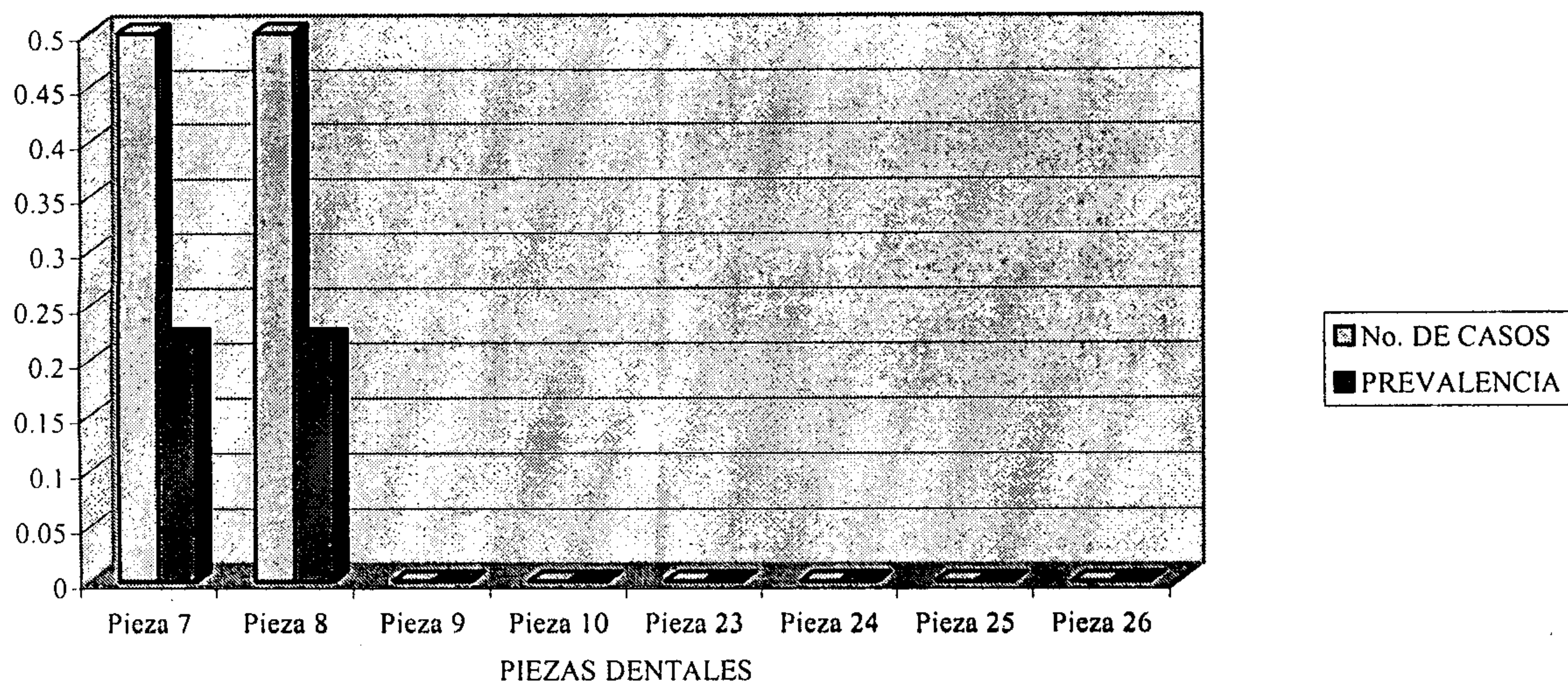
PREVALENCIA DE GIGANTISMO RADICULAR EN ESCOLARES DE 10 A 12 AÑOS DE TODAS LAS REGIONES DE SALUD PÚBLICA DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA



La Gráfica No. 5 indica que la prevalencia de gigantismo radicular por cada 1,000 piezas observadas es de: 9.55 para la pieza 7, 8.68 para la pieza 8, 9.11 para la pieza 9, 8.68 para la pieza 10, 4.34 para la pieza 23, 0.87 para la pieza 24, 0.87 para la pieza 25, 3.04 para la pieza 26. Siendo más prevalente en la pieza 7, seguida en orden descendente por las piezas 9, 8, 10, 23, 26, 24, 25. Entonces la prevalencia de gigantismo radicular por cada 1,000 piezas observadas es de: 5.64 en toda la República de Guatemala.

Gráfica No. 6

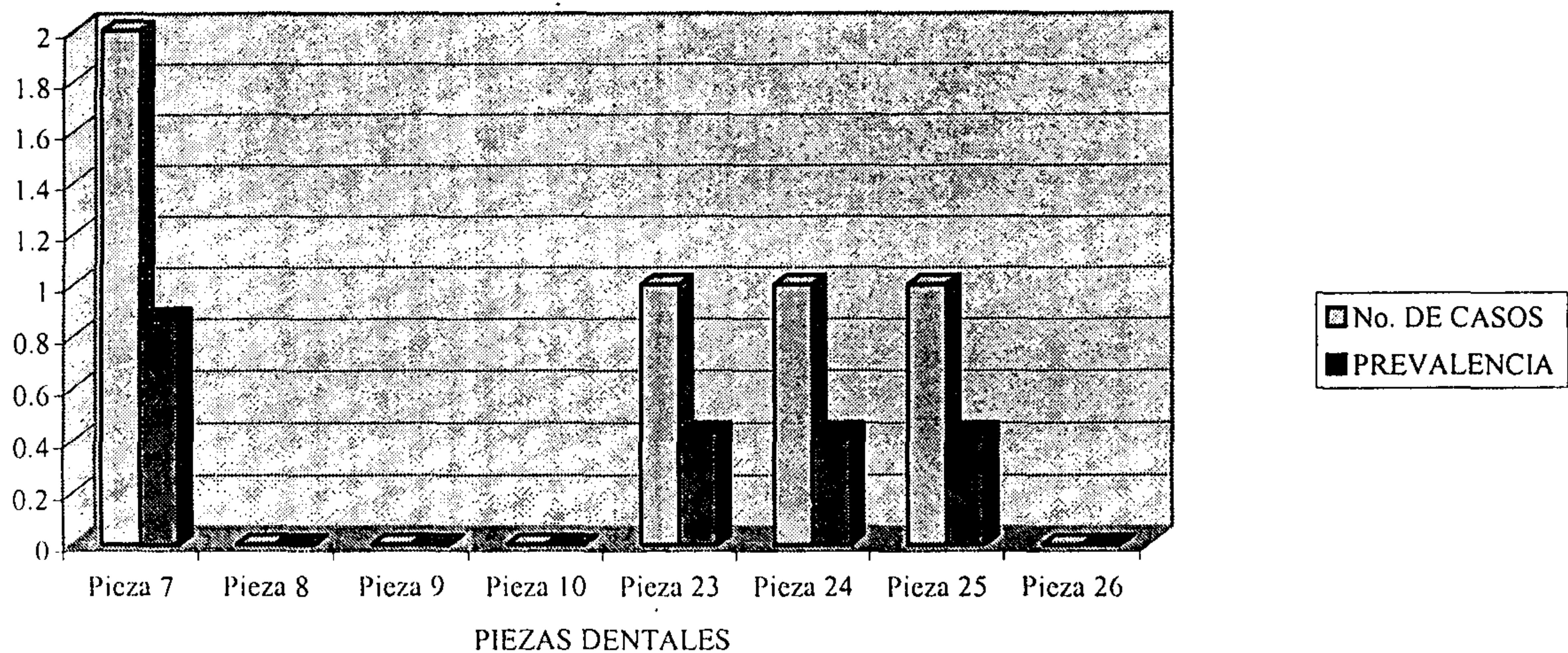
PREVALENCIA DE FUSIÓN EN ESCOLARES DE 10 A 12 AÑOS DE TODAS LAS REGIONES DE SALUD PÚBLICA DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA



La Gráfica No. 6 indica que la prevalencia de fusión por cada 1,000 piezas observadas es de: 0.22 para la pieza 7, 0.22 para la pieza 8, 0 para la pieza 9, 0 para la pieza 10, 0 para la pieza 23, 0 para la pieza 24, 0 para la pieza 25, 0 para la pieza 26. Siendo más prevalente en las piezas 7 y 8. Entonces la prevalencia de fusión por cada 1,000 piezas observadas es de: 0.05 en toda la República de Guatemala.

Gráfica No. 7

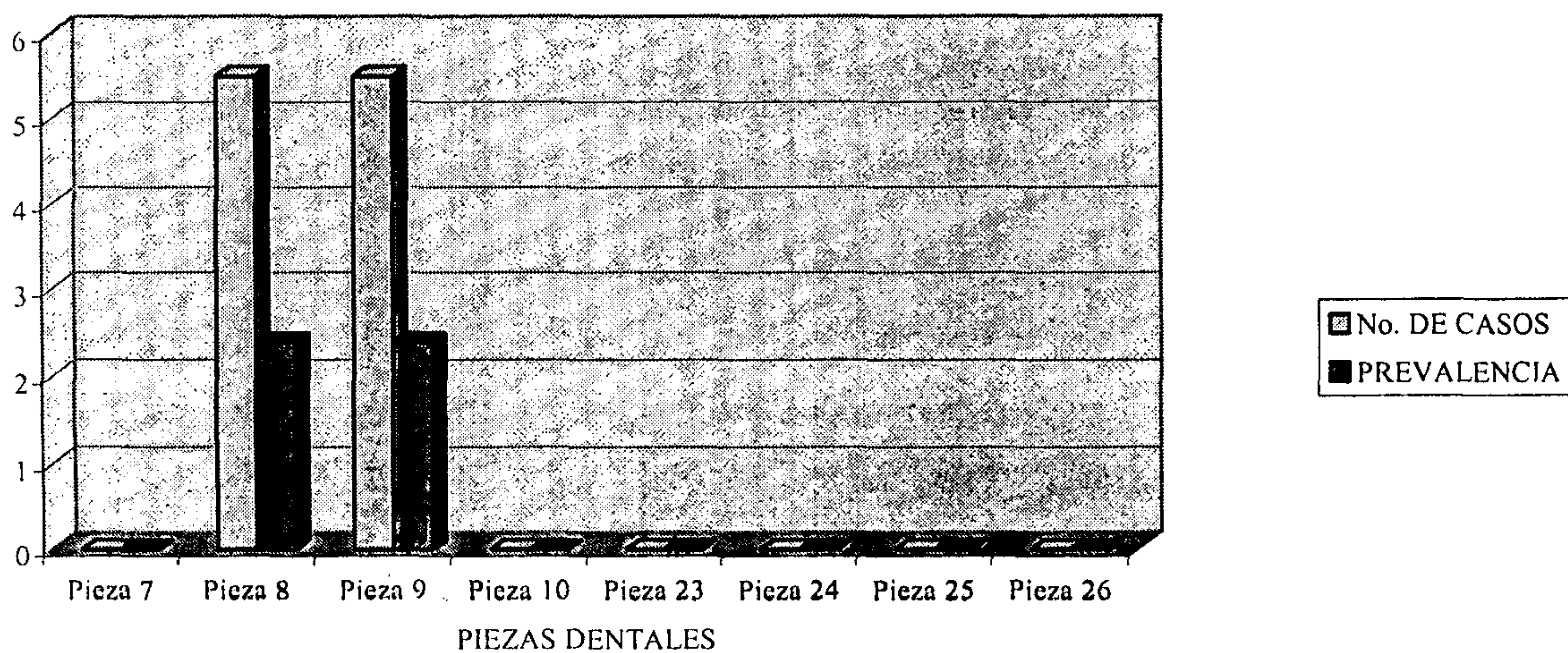
**PREVALENCIA DE GEMINACIÓN EN ESCOLARES DE 10 A 12 AÑOS DE
TODAS LAS REGIONES DE SALUD PÚBLICA DE LA REPÚBLICA DE
GUATEMALA**



La Gráfica No. 7 indica que la prevalencia de geminación por cada 1,000 piezas observadas es de: 0.87 para la pieza 07, 0 para la pieza 8, 0 para la pieza 9, 0 para la pieza 10, 0.43 para la pieza 23, 0.43 para la pieza 24, 0.43 para la pieza 25, 0 para la pieza 26. Siendo más prevalente en la pieza 7, seguida en orden descendente por las piezas 23, 24, 25. Entonces la prevalencia geminación por cada 1,000 piezas observadas es de: 0.27 en toda la República de Guatemala.

Gráfica No. 8

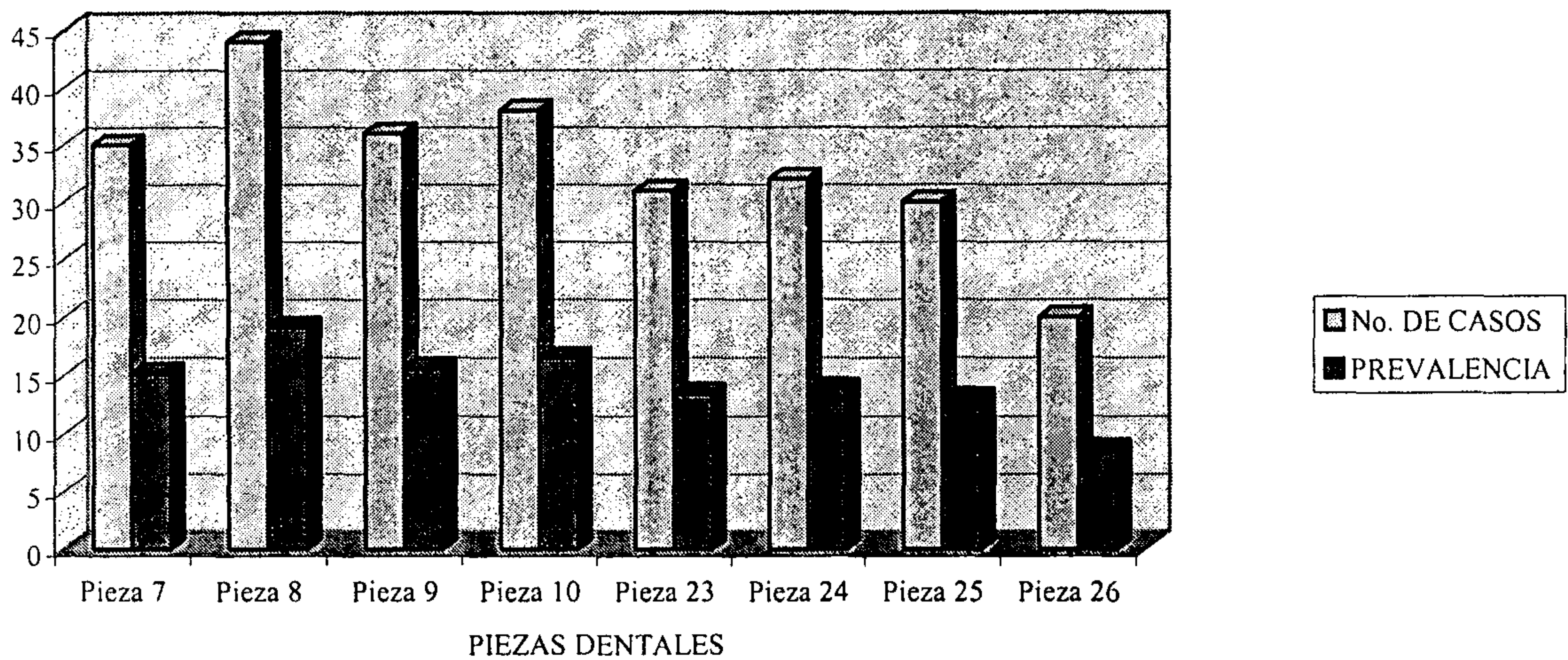
**PREVALENCIA DE MESIO DENS EN ESCOLARES DE 10 A 12 AÑOS DE
TODAS LAS REGIONES DE SALUD PÚBLICA DE LA REPÚBLICA DE
GUATEMALA**



La Gráfica No. 8 indica que la prevalencia de mesio dens por cada 1,000 piezas observadas es de: 0.60 en toda la República de Guatemala, se aclara que esta anomalía de desarrollo se ubica entre los incisivos centrales superiores y no en alguna pieza dentaria.

Gráfica No. 9

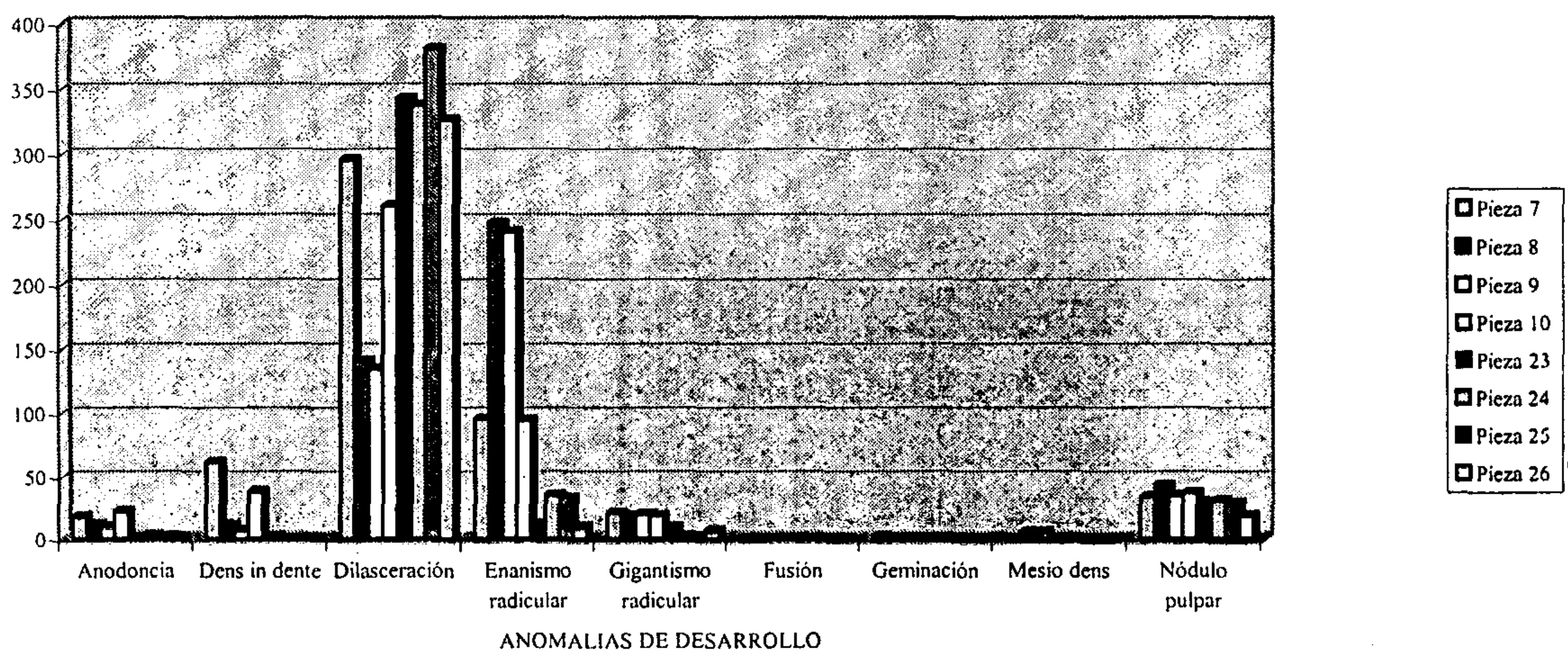
**PREVALENCIA DE NÓDULO PULPAR EN ESCOLARES DE 10 A 12 AÑOS DE
TODAS LAS REGIONES DE SALUD PÚBLICA DE LA REPÚBLICA DE
GUATEMALA**



La Gráfica No. 9 indica que la prevalencia de nódulo pulpar por cada 1,000 piezas observadas es de: 15.19 para la pieza 7, 19.10 para la pieza 8, 15.62 para la pieza 9, 16.49 para la pieza 10, 13.45 para la pieza 23, 13.89 para la pieza 24, 13.02 para la pieza 25, 8.68 para la pieza 26. Siendo más prevalente en la pieza 8, seguida en orden descendente por las piezas 10, 9, 7, 24, 23, 25, 26. Entonces la prevalencia de nódulo pulpar por cada 1,000 piezas observadas es de: 14.43 en toda la República de Guatemala.

Gráfica No. 10

**CONSOLIDADO GENERAL DE CASOS DE ANOMALIAS DE DESARROLLO EN
ESCOLARES DE 10 A 12 AÑOS DE TODAS LAS REGIONES DE SALUD PÚBLICA
DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA**



La Gráfica No. 10 indica el número de casos encontrados de cada anomalía de desarrollo y la pieza en la que cada una de ellas se encuentra, también nos indica el total de cada anomalía encontrada en todas las regiones de salud pública de la República de Guatemala, así como el total de anomalías encontradas en cada pieza.

CONCLUSIONES

- 1- La anomalía de desarrollo más frecuente en la región de Estanzuela, Zacapa, en una muestra de 232 pacientes evaluados fue: Dilasceracion, que se presentó en 371 piezas, principalmente en incisivos centrales inferiores. La segunda en frecuencia fue Nódulos Pulpares en 50 piezas, predominó en incisivos centrales inferiores, luego como tercera mas frecuente se presento Dens in Dente que se presento en 32 piezas, principalmente en incisivos laterales superiores, y le siguieron Enanismo Radicular que se presentó en 10 piezas, principalmente en incisivos centrales superiores, Anodoncia que se presento en 7 piezas, principalmente en incisivos laterales superiores, Gigantismo Radicular que se presento en 2 piezas, en los incisivos centrales superiores, mientras que Fusión, Geminación y Mesiodens no se presentaron en ninguna pieza en dicha región de estudio.
- 2- La anomalía de desarrollo más frecuente en la región de Sanarate, El Progreso, en una muestra de 169 pacientes evaluados fue: Dilasceración, que se presentó en 346 piezas, principalmente en incisivos centrales inferiores. La segunda en frecuencia fue Nódulos Pulpares en 89 piezas, predominó en incisivos laterales superiores e incisivos centrales inferiores, luego como tercera mas frecuente se presento Dens in Dente que se presentó en 21 piezas, principalmente en incisivos laterales superiores, y le siguieron Anodoncia que se presentó en 12 piezas, principalmente en incisivos laterales superiores, Enanismo Radicular que se presentó en 10 piezas, principalmente en incisivo lateral superior, Gigantismo Radicular que se presentó en 5 piezas, principalmente en incisivos laterales inferiores,

Geminación que se presentó en 2 piezas, siendo estas incisivos laterales superiores, mientras que Fusión y Mesiodens no se presentaron en ninguna pieza en dicha región de estudio.

- 3- La anomalía de desarrollo más frecuente tomando en consideración todas las regiones de salud pública de la república de Guatemala, en una muestra de 2,304 pacientes evaluados fue: Dilaceración, que se presentó en 2,222 piezas dentales, principalmente en incisivos inferiores, seguida por Enanismo radicular que se presentó en 772 piezas dentales, predominó en incisivos centrales superiores, luego Nódulo Pulpar se presentó en 266 piezas dentales siendo la pieza que más lo presentó el incisivo central superior derecho (pieza 08), Dens in Dente se presentó en 123 piezas dentales, predominando altamente en incisivos laterales superiores (piezas 07 y 10), seguido por Gigantismo radicular que se presentó en 104 piezas dentales, predominando en incisivos superiores, después sigue Anodoncia que se presentó en 72 casos, predominando en incisivos laterales superiores, Mesiodens se presentó en 11 casos, seguida por Geminación que se presentó en 5 piezas dentales y para terminar la anomalía de desarrollo que menos se presentó fue la fusión que únicamente presentó un caso.
- 4- El incisivo lateral superior derecho (pieza 07) fue la pieza que más anomalías de desarrollo presentó.
- 5- Los incisivos inferiores presentan menos anomalías de desarrollo que los superiores.

- 6- No existe mucha discrepancia en los datos obtenidos entre las distintas regiones de salud pública del ministerio de salud pública y asistencia social.
- 7- La prevalencia de Anodoncia por cada 1,000 piezas en Guatemala es de: 3.91
- 8- La prevalencia de Dens in Dente por cada 1,000 piezas en Guatemala es de: 6.67
- 9- La prevalencia de Dilaceración por cada 1,000 piezas en Guatemala es de: 120.55
- 10- La prevalencia de Enanismo radicular por cada 1,000 piezas en Guatemala es de: 41.88
- 11- La prevalencia de Gigantismo radicular por cada 1,000 piezas en Guatemala es de: 5.64
- 12- La prevalencia de Fusión por cada 1,000 piezas en Guatemala es de: 0.05
- 13- La prevalencia de Geminación por cada 1,000 piezas en Guatemala es de: 0.27
- 14- La prevalencia de Mesiodens por cada 1,000 piezas en Guatemala es de: 0.60
- 15- La prevalencia de Nódulo Pulpar por cada 1,000 piezas en Guatemala es de: 14.43

RECOMENDACIONES

- 1- Presentar los resultados de esta investigación al Departamento de Diagnóstico del Área de Patología de la Facultad de Odontología de la USAC, especialmente al curso de Radiología, con el fin de que el estudiante conozca datos reales de la población guatemalteca.
- 2- Reconocer la necesidad de la radiografía como método de diagnóstico vital para la realización de tratamientos dentales tales como la exodoncia o el tratamiento endodóntico.
- 3- Proporcionar aparatos de rayos X a todas las clínicas dentales del país, donde se realice el Ejercicio Profesional Supervisado de la Facultad de Odontología de la USAC.
- 4- Reforzar el curso de Metodología de Investigación y Bioestadística en la Facultad de Odontología de la USAC.

LIMITACIONES

- 1- Muchos Puestos de E.P.S. que cuentan con aparatos de rayos X no lo tienen en buenas condiciones.
- 2- El costo del estudio fue alto debido a la cantidad de radiografías tomadas y repetidas, y a los líquidos reveladores y fijadores utilizados en su proceso.
- 3- La utilización de la clínica dental del estudiante, en horas de trabajo, fue difícil, ya que dicho estudiante debe cumplir con ciertos requisitos requeridos en el mes dentro de su programa de E.P.S.
- 4- Debido a la anatomía de la cavidad bucal de algunos pacientes fue difícil el uso de XCP.
- 5- La falta de formación del ápice en las piezas dentales de algunos pacientes que por ciertas causas no la presentaban aún a pesar de su edad.
- 6- La práctica en lo referente a metodología de investigación y Bioestadística.

ANEXOS

FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS DE ANOMALIAS DE DESARROLLO EN INCISIVOS SUPERIORES E INFERIORES DETECTABLES EN RADIOGRAFIAS PERIAPICALES DE ESCOLARES DE 10 A 12 AÑOS EN LAS REGIONES DE ESTANZUELA, ZACAPA Y SANARATE, EL PROGRESO

FECHA _____
No. _____

NOMBRE: _____
EDAD: _____
SEXO: _____

ESCUELA: _____
COMUNIDAD: _____
REGIÓN: _____

HALLAZGOS RADIOGRAFICOS

ANOMALIAS	7	8	9	10	23	24	25	26
Anodoncia								
Dens In Dente								
Dilaceración								
Enanismo Radicular								
Fusión								
Geminación								
Gigantismo								
Mesiodens								
Nódulos Pulpaes								

OTROS: _____

ANEXO No. 1

Consentimiento Informado

La Universidad de San Carlos de Guatemala por medio de la Dirección General de Investigación y Departamento de Educación Odontológica de la Facultad de Odontología, lleva a cabo la investigación titulada **PREVALENCIA DE ANOMALIAS DE DESARROLLO EN INCISIVOS SUPERIORES E INFERIORES DETECTABLES EN RADIOGRAFIAS PERIAPICALES, EN ESCOLARES DE 10 A 12 AÑOS, EN LA POBLACIÓN DE ESTANZUELA, ZACAPA Y SANARATE, EL PROGRESO, EN DONDE SE DESARROLLA EL PROGRAMA DE E.P.S. QUE CUENTA CON APARATO DE RAYOS X. (REGIÓN 22 Y 2 RESPECTIVAMENTE SEGÚN LA DISTRIBUCIÓN ACTUAL DEL MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA Y ASISTENCIA SOCIAL)**

Este estudio está coordinado por el Dr. Juan José Barrios Barrios, quien asesorará al personal calificado que participará en el mismo.

La investigación se realizará con el propósito de estudiar las anomalías de desarrollo de incisivos centrales y laterales superiores e inferiores, la cuál proporcionará información valiosa para la educación y formación profesional de los futuros dentistas, el procedimiento será el siguiente:

A los alumnos seleccionados se les tomarán 2 radiografías peri apicales de sus dientes y se les informará sobre los tratamientos que necesitan realizarse.

Este estudio se llevará a cabo con las medidas higiénicas necesarias; no se efectuará procedimiento clínico alguno que requiera la inyección de anestesia, ni se tomarán medicinas.

Por este medio, Yo _____, estoy enterado de todo el examen y procedimiento que se hará a mi hijo, y por medio de mi firma o huella digital confirmo que se me ha explicado satisfactoriamente sobre el contenido de este consentimiento y de lo que se hará. También se me ha dicho que puede abandonar la investigación en cualquier momento sin tener que dar explicación alguna. Con mi firma y mi nombre al final de este documento autorizo a la persona designada por el coordinador de la investigación que haga la toma de dos radiografías peri apicales dentales a mi (s) hijo (s, a, as).

No. _____

FIRMA

ANEXO 2

MONOGRAFIA DE EL MUNICIPIO DE SANARATE, EL PROGRESO

Departamento:	El Progreso.
Municipio:	Sanarate.
Población Estimada:	35,266 habitantes.
Población Femenina:	18,528 habitantes.
Población Masculina:	16,738 habitantes
Grupos Étnicos:	Ladino
Lenguas Predominantes:	Español, no se habla ningún dialecto.
Escuelas Primarias:	Si, 4.
Educación Básica y Diversificado:	si hay.
Período de Feria Local:	Del 9 al 18 de Noviembre en honor a la Patrona "Santísima Virgen del Rosario".
Categoría de Cabecera Municipal:	Municipalidad de Segunda Categoría.

Distancia a La Ciudad Capital: 56 Km.

Principales Productos Agrícolas: Tabaco, maíz, frijol y yuca.

Días de Mercado: Sábado.

Servicios de la Comunidad:

Centros de Salud:	sí
Agencias Bancarias:	sí
Vías de Comunicación:	sí
Drenajes:	sí
Agua Potable:	sí
Energía Eléctrica:	sí
Servicio Telefónico:	si
Oficina Postal:	sí
Campos Deportivos:	sí
Mercado Municipal:	sí
DIGESA:	sí
Bomberos Voluntarios:	sí

Aspectos Geográficos:

Sanarate es uno de los municipios mas importantes del Progreso; ocupa el Segundo lugar en población, y tercero en extensión. Sanarate tiene una extensión territorial de 273 kilómetros cuadrados. Sanarate se encuentra dentro de los limites colindantes siguientes: Al sur con Jalapa, al oriente con San Antonio La Paz, El Progreso, San José El Golfo, Chuarrancho y Guatemala; al poniente con el departamento del Progreso. Esta dividido políticamente en 32 aldeas, 50 caseríos, 5 fincas y 7 parajes.

Accidentes geográficos: no cuenta con ninguna montaña, únicamente con La Sierra de Las Minas; cuenta además con riachuelos que atraviesan el Municipio en diversas direcciones, conocidos como: Las Anonas y Los Chicos.

El idioma que se practica en este lugar es el español.

El ultimo dato de censo es de 35,266 habitantes.

Historia:

El municipio de Sanarate fue fundado en el año de 1846.

En Sanarate existen varias religiones como católica, evangélica y mormona.

Aspectos Culturales:

En el parque central de Sanarate se encuentran dos monumentos en honor a Don Lázaro Chacón que fue el presidente de la república; y el otro en honor a Don Justo Rufino Barrios.

Hay un Salón municipal, varios balnearios y un puente llamado el Cobano, un estadio de fútbol y basket-ball.

Dentro de las festividades principales esta la celebración de la feria titular que se lleva a cabo en la segunda semana de noviembre del 9 al 18; en honor a la patrona Santísima Virgen Del Rosario.

MONOGRAFIA DEL MUNICIPIO DE ESTANZUELA, ZACAPA

Departamento: Zacapa.

Municipio: Estanzuela.

Población Estimada: 10,839 habitantes.

Población Femenina: 6,503 habitantes

Población Masculina: 4,336 habitantes

Grupos Étnicos: Eminentemente, Ladino.

Lengua Predominante: Español, no se habla ningún dialecto.

Escuelas Primaria, cuantas: Si, 2.

Educación Básica y Diversificada: Si.

Período de Feria Local: Del 20 al 24 de Noviembre, en honor a la patrona de los filarmónicos "Virgen Santa Cecilia".

Categoría de Cabecera Municipal: Municipalidad de Segunda Categoría.

Distancia a La Ciudad Capital: 141 Km.

Principales Productos Agrícolas: Tabaco, melón, sandia, okra, chile, tomate, pepino, maíz, fríjol y yuca.

Días de Mercado: Viernes y Sábados.

Servicios de la Comunidad:

Centros de Salud:	sí
Agencias Bancarias:	sí
Vías de Comunicación:	sí
Drenajes:	sí
Agua Potable:	sí
Energía Eléctrica:	sí
Servicio Telefónico:	sí
Oficina Postal:	sí
Campos Deportivos:	sí
Vivero Forestal:	sí
Casa Hogar:	sí

Aspectos Geográficos:

El municipio de Estandzuela tiene una extensión de 66 kilómetros cuadrados y se encuentra ubicada a una distancia de 141 kilómetros de la ciudad capital y a cinco kilómetros de la cabecera departamental.

Se encuentra a una altura de 195 metros sobre el nivel del mar, y tiene una forma de un cuadrilátero de ángulos bien determinados.

Esta limitada al norte con Zacapa y Río Hondo, al oriente con Zacapa, al Sur con Zacapa y al poniente con Huite y Teculután. El Clima es cálido.

Entre sus accidentes geográficos:

Sierra: Las minas, Loma de Piedra

Cerros: Sitio paleontológico "Karl Sapper"

Paraje: Monte Largo

Llanos la Fragua.

Historia:

El municipio de Estandzuela pertenece a la cabecera de Zacapa. También se le conoció como Estandzuelita.

Estandzuela se fundo en 1,769. En el año 1825 fue elevada a categoría de municipio.

La religión que predomina en este municipio es Católica, pero también cuenta con iglesias evangélicas.

Aspectos Culturales:

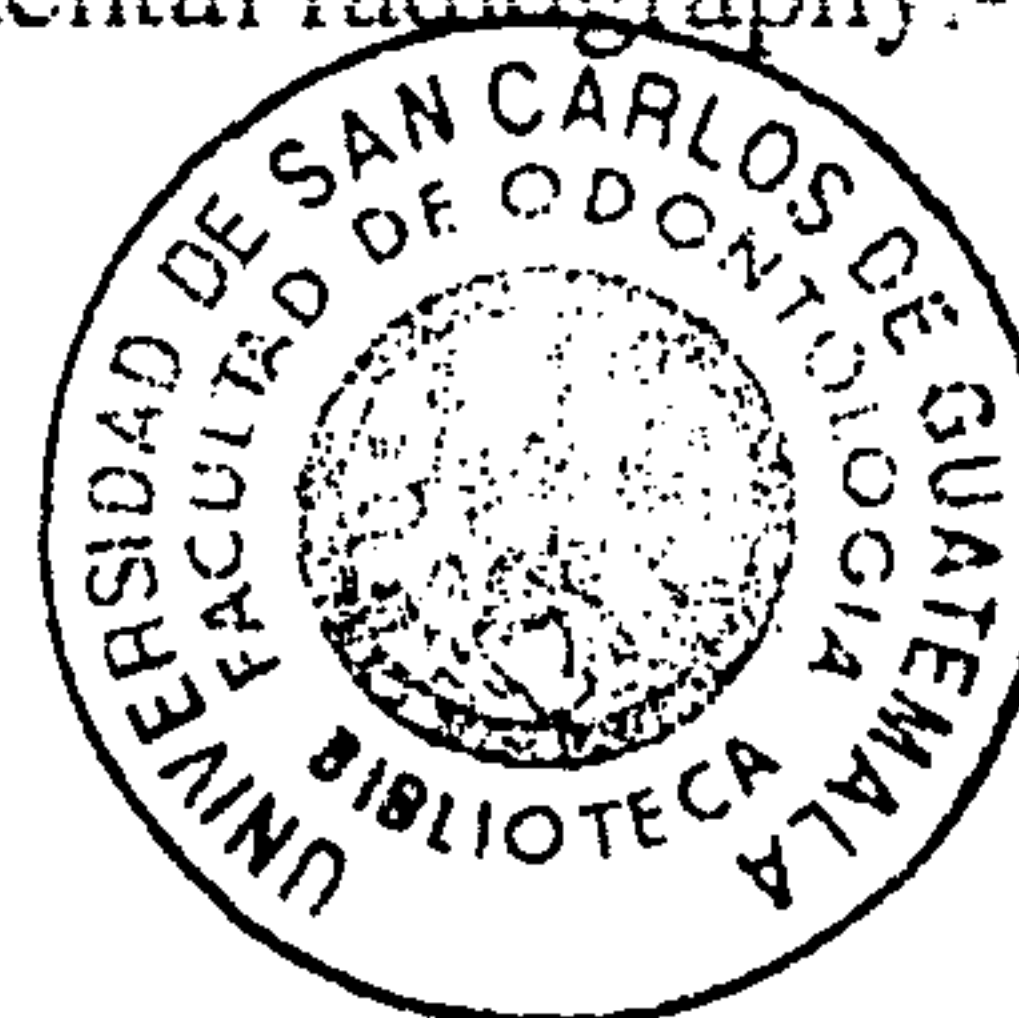
Estanzuela es única en el género de paleontología; ya que se han encontrado restos de animales prehistóricos y vestigios mayas.

La fiesta titular es en honor a la patrona de los filarmónicos “Virgen Santa Cecilia”; a Partir del 20 al 24 de noviembre. Realizando actividades deportivas, religiosas y socioculturales.

El escudo de Estanzuela esta formado por un circulo de colores naranja, amarillo y gris, en el centro tiene el dibujo de un elefante, un tuno, y una vasija de barro.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Bahaskar, S.N: -- Patología bucal. -- 3a ed. -- Buenos Aires : El Ateneo, 1971.-- pp. 95-104
2. Bowne, Roger M. -- Atlas or dental and maxilofacial radiology and imaging. -- London : Mosby-Wolfe. -- 1995. 281p.
3. Current clinical terminology. -- Saint Louis : Mosby Company, 1963.-- pp. 228.
4. Del Cid, Rafael y Sergio García Piloña, Cándida Franco .-- "Lesiones visibles en radiografías y sus implicaciones clínicas".-- Universidad de San Carlos, Facultad de Odontología, Area de Diagnóstico. Guatemala, 1997.-- 81p.
5. Den in Dent -- En : Internet . [http // www . el . odont . com / content / articulos / dens - invaginatus . htm](http://www.el.odont.com/content/articulos/dens-invaginatus.htm)
6. _____ En : Internet . [http / www . foro . usp . br / bdj / t0611 . htm](http://www.foro.usp.br/bdj/t0611.htm)
7. Diccionario Enciclopédico Ilustrado de Medicina Dorland ; trad. por Santiago Sapiña Renord-- 26a ed.-- México : Nueva Editorial Interamericana, 1986.-- pp.103 y 678.
8. Diccionario Enciclopédico University de Terminos Médicos : ingles – español / Alberto Folch y Pi, Director.-- México : Nueva Editorial Interamericana.
9. Friedenthal, Marcelo.-- Diccionario Odontológico.-- Buenos Aires : Editorial Médica Panamericana.-- 1981.-- pp.172, 784 y 185.
10. Goaz, Paul W. -- Oral radiology / Paul W. Goaz, Stuart C. White.-- 3a ed. -- Philadelphia : Mosby, 1983.-- pp.340-355.
11. Gomez Mattaldi, Rocaredo A.-- Radiología odontológica.-- 2a ed.-- Buenos Aires : Editorial Mundi, 1975.-- pp.
12. Grosfeldoma, O. M., M. Chajeska. -- Interception of malocclusion in the deciduous dentition. Am J Orthod.-- 73 : 23, December 1983.
13. Joblonski, Stanley.-- Diccionario Ilustrado de Odontología.-- Buenos Aires : Editorial Médica Panamericana, 1992.
14. López Acevedo, Cesar.-- Manual de patología oral.-- Guatemala : Editorial Universitaria, 1987.-- (Colección Aula No. 16).--
15. Manson-Hing, Lincoln R.-- Fudamentals of dental radiography.-- Philadelphia : Lea & Febiger, 1979.-- pp. 172-174.



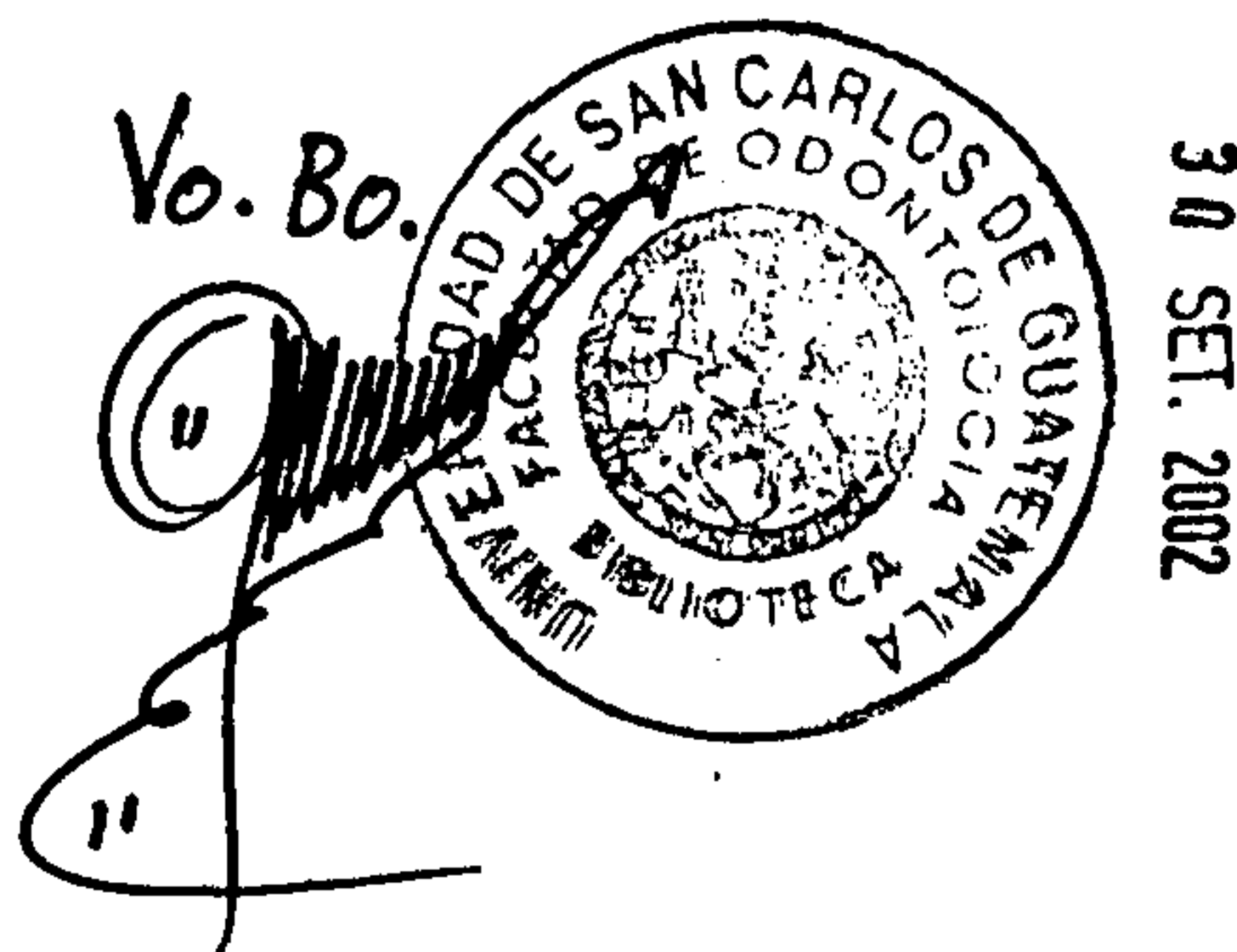
16. Martini Zimeri, Guillermo Antonio. -- Análisis de mil juegos de roentgenogramas de pacientes de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos.-- Tesis (Cirujano Dentista) -- Guatemala, Universidad de San Carlos, Facultad de Odontología, 1967. -- pp. 10-83

17. Regezi, Joseph.-- Patología bucal / Joseph Regezi, James Sciubba : Trad. por Claudia Patricia Cervera Pineda.-- 2ª ed. -- México: McGraw – Hill Interamericana, 1995. -- pp. 515-518;521-522

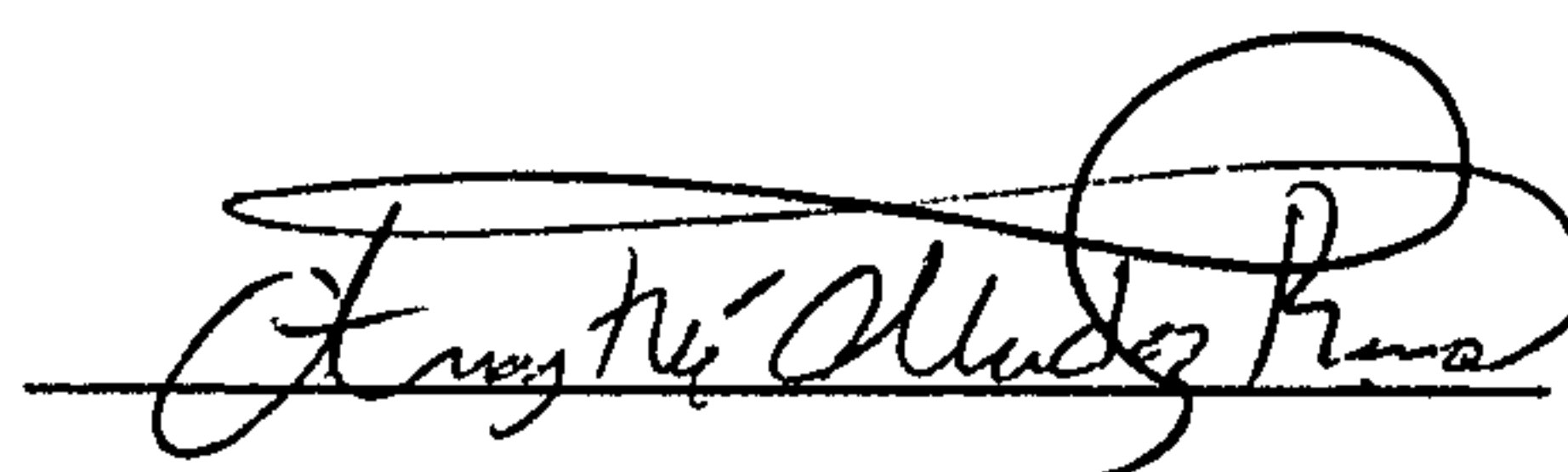
18. Robbins, Stanley. L. -- Patología Estructural y Funcional / Stanley L. Robbins, Ramzis S Cotran, Vinay kumar ; trad. Por Joaquín Valero Oyorzábal... [et al.] .-- 3ª ed – México : Nueva Editorial Interamericana, 1988 .-- pp. 9, 117, 762, 769, 760, 772.

19. Sapp, J. Phillip, -- Patología Oral y Maxilofacial Contemporánea / Phillip J. Sapp, Lewis R. Eversale, Geore P. Wysocki. -- España : Editorial Horcount Brace, 2000. -- pp. 564-567

20. Stasme diagnóstico radiológico en odontología / Joseph A. Gibilisco, Director ; trad por Irma Lorenzo.-- 5ª. Ed.-- Buenos Aires : Editorial Médica Panamericana, 1988.-- pp. 8.

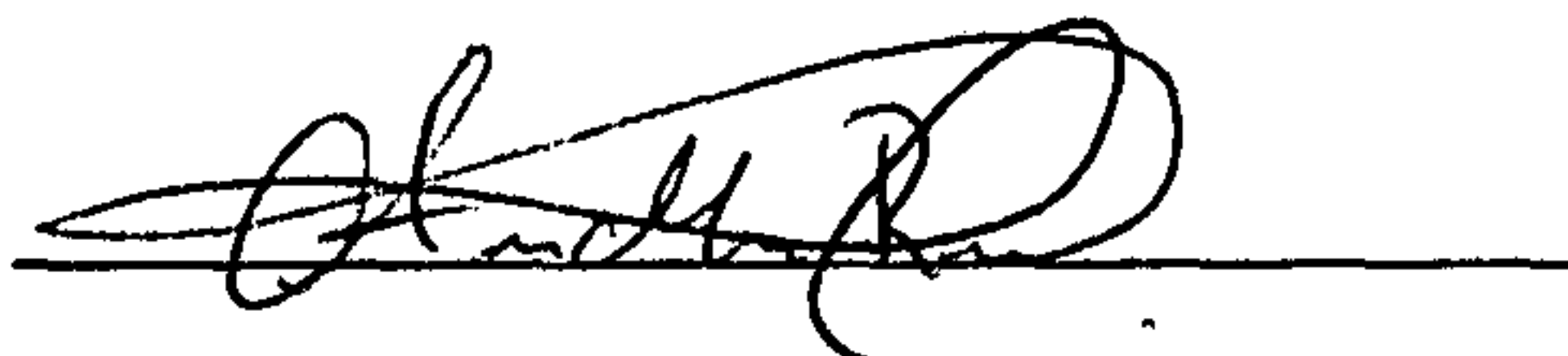


El contenido de esta Tesis en única y exclusiva responsabilidad del Autor

A handwritten signature in black ink, featuring a large, stylized 'A' and 'M' that are interconnected. The signature is written over a horizontal line.

Anaythé Méndez Ruano

Autor



Anaythé Méndez Ruano

Sustentante



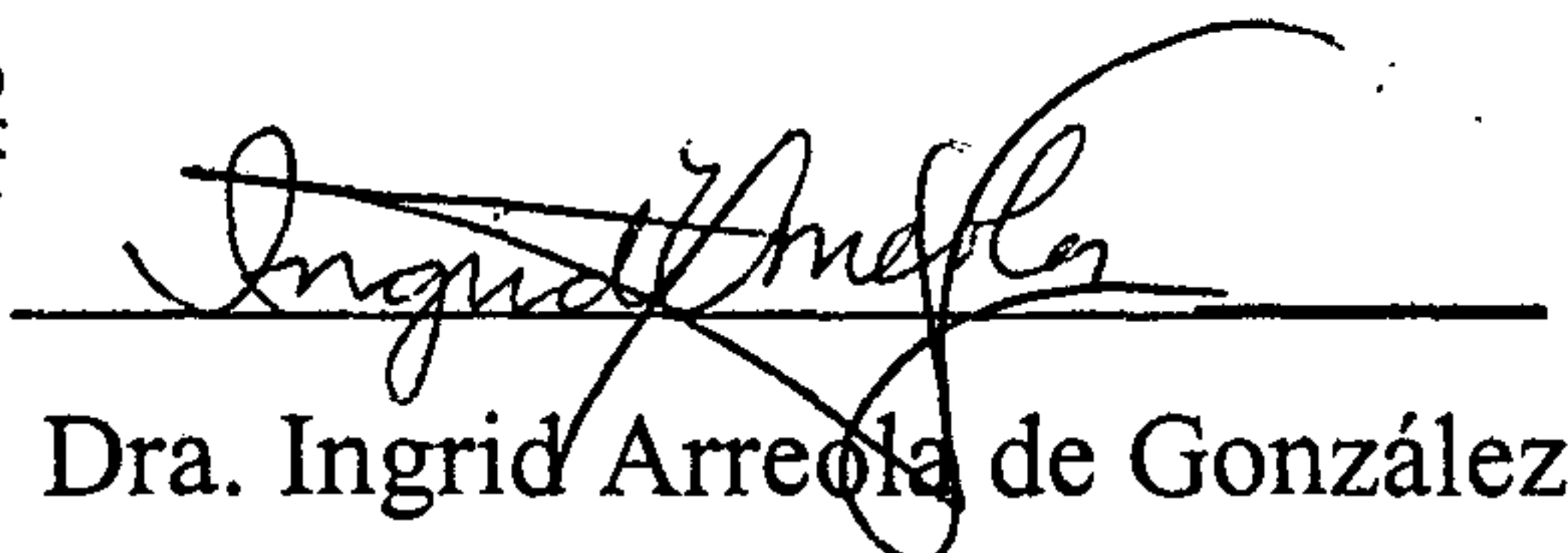
Dr. Juan José Barrios Barrios

Asesor



Dra. Nineth Melgar Cardona

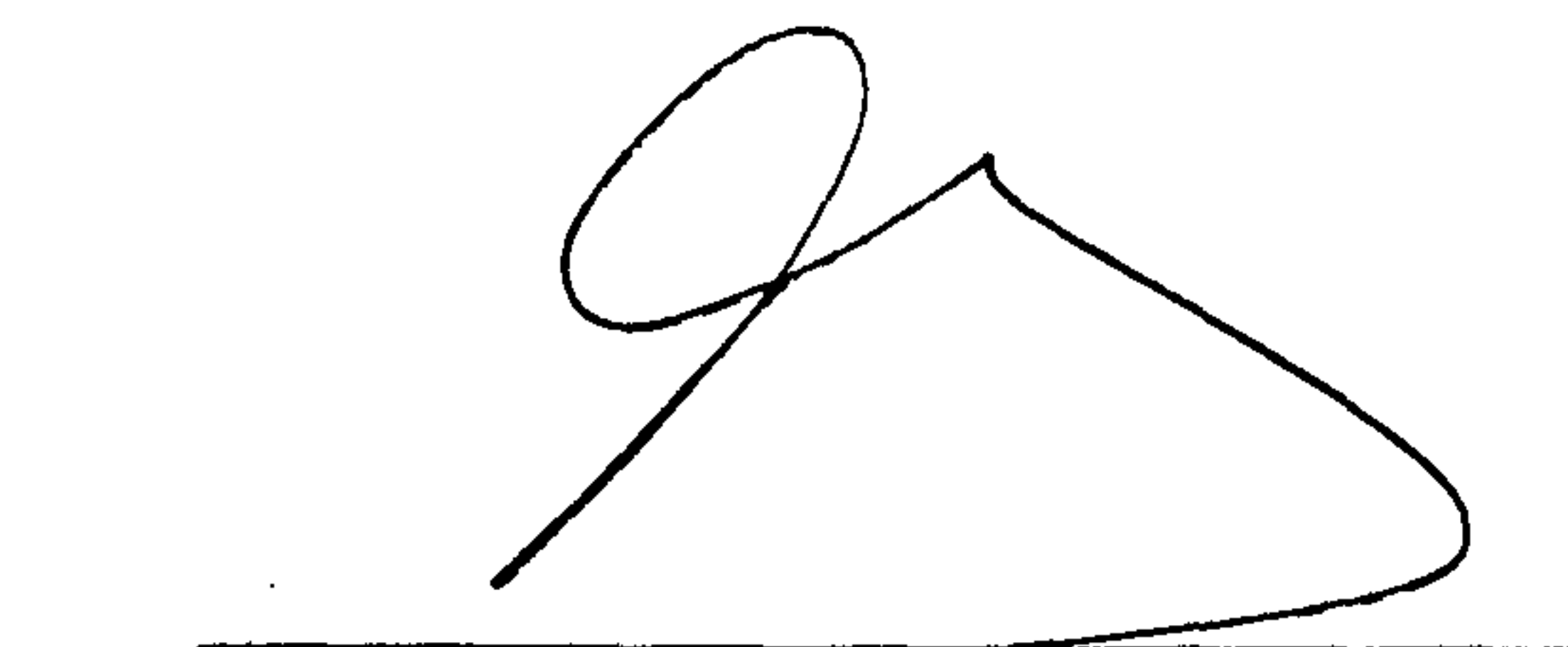
Comisión de Tesis



Dra. Ingrid Arreola de González

Comisión de Tesis

Imprimase:



Dr. Otto Raúl Torres Bolaños

Secretario General

