

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza

Especialización en Estomatología en Atención Primaria

Estudio epidemiológico de la erupción dental permanente asociado a Fenotipo en escolares de la primaria “Francisco González Bocanegra” ambos turnos; en Ciudad Nezahualcoyotl, Edo. De Méx. 2004.

ALUMNA:

Jessica Alejandra Ochoa Muñoz

TUTORA:

Mo. María Rebeca Romo Pinales

SINODALES:

Mo. Fernando Parés Vidrio

Esp. María Silvia Hernández Zavala

Esp. María Isabel de Jesús Herrera

Esp. Jaime Rubio Cisneros

Junio 2005



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

DEDICATORIAS Y AGRADECIMIENTOS

“Gracias espíritu infinito de Dios, por ubicarme en esta vida donde debo y quiero estar, por que he realizado un proyecto maravilloso, con personas maravillosas, recibiendo enseñanzas extraordinarias”

A **Arturo Pantoja**, pareja incondicional con la que he compartido mi vida, por su gran amor a la vida y a lo que hace, por hacerme reír aún en los momentos complicados, por su apoyo y estímulo, por las noches de desvelo, por el trabajo arduo y difícil, por todos los esfuerzos realizados para lograr proveer lo necesario para realizar y concluir los estudios de posgrado, por caminar conmigo hombro con hombro.

A mi hijo **Ariel Ek**, por su inmenso amor, sus sonrisas y preguntas, por que a su corta edad, me ha enseñado a aprender; esperando que la culminación de esta etapa sea significativo para su vida; por que definitivamente su nacimiento iluminó mi vida.

A mi padre **José (Karino)**, por su extraordinaria solidaridad y apoyo en todos los sentidos, por aquellas tardes en las que él cuidaba, alimentaba y educaba a mi hijo, mientras yo, me encontraba tomando asesorías y realizando actividades relacionadas con la especialidad, por que con su ayuda el camino hacia las metas planteadas siempre ha sido más agradable.

A mi madre **Esther (Chichí)**, por que en ningún momento la distancia quebrantó el amor a sus hijos, por ser un ejemplo de inmensa fortaleza y tenacidad, por su respaldo y apoyo como mujer y madre.

A mi querida y entrañable hermana **Karitina**, por aquellos juegos infantiles, por ser compañera de mil batallas, por que desde su trinchera siempre a luchado de manera incansable, por su espíritu indomable, por sus palabras, consejos , críticas y reflexiones, pero sobre todo por su inmenso amor, solidaridad y protección, por que gracias a su colaboración he podido efectuar y concluir mis estudio.

A mi sobrino **Axel**, por su asombrosa capacidad de amar sin juzgar e intentar comprender lo que le rodea, con todo mi amor, espero que este proyecto lo estimule en la lectura y el conocimiento.

Quiero reconocer a todos los profesores de la Especialización en Estomatología en Atención Primaria de la UNAM, en particular aquellos que participaron de mi instrucción, especialmente a la Maestra **Rebeca Romo P.** por su importante colaboración como tutora de esta tesis, por sus recomendaciones y gran fortaleza y la Maestra **Silvia Hernández Z.** por alentar en mí el espíritu universitario crítico y por acompañarme en el camino de la reconstrucción; a los Especialistas **María Isabel de Jesús H. y Jaime Rubio C.** a sí como al Maestro **Fernando Parés V.** por su trascendental participación para el enriquecimiento de este proyecto; a los compañeros que contribuyeron a formar grandes equipos de trabajo, en especial a **Juan Carlos Aguilera U.** con quien compartí experiencias de trabajo estupendas e invaluable, por su apoyo absoluto, siempre crítico y constructivo.

A todos ellos eternamente gracias.

INDICE

I.	Introducción.....	5
II.	Marco Teórico.....	7
III.	Planteamiento del Problema.....	27
IV.	Justificación.....	28
V.	Objetivos.....	29
VI.	Hipótesis.....	30
VII.	Material y Métodos.....	31
	a) Tipo de Estudio	
	b) Población en estudio	
	c) Selección y tamaño de la muestra	
	d) Criterios de inclusión, exclusión y eliminación	
	e) Variables	
	f) Método de recolección de la información	
	g) Método de procesamiento de datos	
	h) Plan de análisis de datos	
	i) Organización	
VIII.	Resultados.....	39
IX.	Discusión.....	74
X.	Conclusiones.....	80
XI.	Bibliografía.....	83
XII.	Anexo.....	86

I. INTRODUCCIÓN

Los estudios epidemiológicos han tomado suma importancia en los últimos tiempos y han encontrado una gran variedad de aplicaciones en salud pública, entre las principales y más conocidas están las siguientes: Medir la naturaleza y magnitud de los problemas causados por las enfermedades en la comunidad, lo mismo que la variación de la patología según tiempo y lugar, aclarar el enfoque clínico de la enfermedad, estudiar la etiología de la enfermedad, predecir el curso de las enfermedades tanto a nivel comunitario como a nivel individual, obtener una comprensión más profunda de los procesos biológicos, identificar nuevos síndromes, vigilar la patología de un área y los programas instaurados por organismos sanitarios y contribuir a los aspectos de planificación en la salud para su evaluación, plantear el estudio etiológico de los eventos de salud, y evaluar los procedimientos diagnósticos clínicos y paraclínicos lo mismo que los terapéuticos.¹

El objetivo vinculado específicamente a esta investigación es la intención de evaluar la cronología de la erupción dental y estimar su posible dependencia con las características del fenotipo.

La cronología de la erupción dental humana ha sido una línea de investigación abordada por diversos autores en poblaciones infantiles de origen europeo o norteamericano.²

La Especialización en Estomatología en Atención Primaria de la Facultad de Estudios Superiores Zaragoza de la UNAM, desde 1989 ha iniciado una Línea de Investigación sobre cronología de la erupción dental en escolares del Estado de México.

Los estudios realizados en el Estado de México³, nacen como una respuesta a la necesidad de contar con información de la edad de erupción

¹ Véase Martín Kahl. *Fundamentos de epidemiología*. Escuela Nacional de Salud Pública, Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia, 1978.

² Véase E. Ritma *et al.* "Standard for permanent tooth emergente in finnish children" en revista *The Angle Ortodontist*. 1999; 69 (6): 529-233; L Barberia *et al.* "Tooorth eruption in children with growth deficit" en *Journal Institute Association Dent Child*. 1988; 19(2): 29-35; J. Canut. *Ortodoncia Clínica*. Salvat, España, 1992: 25-27, 29-31 y V. O. Hurme. "Ranges Of Normaly In The Eruption Of Permanent Teeth", en *Journal Denstry Children*, 1994; 16: 11-15.

³ Véase R. Romo *et al.* "Cronología de la erupción dental en población escolar" en revista *Vertientes Especializada en Ciencias de la Salud*, 2002; 5 (1-5):43-48; R. Romo *et al.* "Cronología de la erupción dentaría en escolares" en revista *Salud Pública de México*, 1989;

dental de niños mexicanos, ya que la mayoría de los odontólogos de nuestro país utilizan tablas de cronología de la erupción dental elaboradas, con información que pertenece a niños del extranjero con características distintas, por lo que los estándares de cronología de la erupción dental establecidos no coinciden con los observados en los infantes mexicanos.

El estudio del fenotipo a través de la antropomorfía dentro del campo médico se ha dado desde los tiempos de Hipócrates; desde entonces se observó que las personas con determinadas características físicas tienen cierta tendencia a padecer algunas enfermedades.⁴ La antropomorfía en el ámbito estomatológico es una herramienta a la que no se le ha dado trascendencia, pues se desconoce lo que ésta puede aportar al estudio y prevención de las enfermedades bucodentales.

La cronología de la erupción dental de acuerdo al fenotipo ha sido poco investigada, sin embargo algunos autores mencionan que las variaciones dentales en las poblaciones, con respecto al tamaño de los dientes, la edad de la erupción dental, los dientes congénitamente ausentes y la morfología de la corona dental; son objeto de reflexión para el estudio del proceso evolutivo.

31(5): 688-695; R. Romo et al. "Cronología de la erupción dentaria" en revista *Práctica Odontológica*, 1995;16 (10): 8-12; R. Romo et al. "Perfiles de erupción dental en población escolar en un Municipio del Estado de México" en revista del Hospital Infantil de México. Sep-Oct 2003;Vol. 60 y S. Pérez. "Cronología de la erupción dental permanente en relación con el fenotipo de los niños que acuden a la primaria de gobierno "Adolfo López Mateos", turno matutino en Nezahualcóyotl Edo. de Méx., en el ciclo escolar 1999-2000". en Tesis, México, UNAM 2002.

⁴ Véase G. García. *Biotipología en Odontología*. Nueva Editorial Médico Homeopática Mexicana, 1993.

II. MARCO TEÓRICO

DESARROLLO Y CRECIMIENTO DENTAL

Respecto del desarrollo y crecimiento de los dientes, Bhaskar (1886) realiza importantes contribuciones, dicho autor plantea que dos o tres semanas después de la rotura de la membrana bucofaríngea, cuando el embrión tiene aproximadamente seis semanas, se observa el primer signo del desarrollo del diente. En el ectodermo bucal que dará origen al epitelio bucal, ciertas áreas de células basales comienzan a proliferar con mayor velocidad que las células de las áreas adyacentes. Esto conduce a la formación de una banda de epitelio que sigue el contorno de los futuros arcos dentarios y se denomina *lámina dentaria*.

Asimismo, nuestro autor refiere que en ciertos puntos de la lámina dentaria, las células ectodérmicas se multiplican aún más rápidamente y forman una invaginación (cada una de las cuales representa la situación de uno de los diez dientes deciduos o temporales de ambos maxilares) que comprime ligeramente el mesénquima subyacente, no todos estos órganos del esmalte comienzan a desarrollarse al mismo tiempo, generalmente los primeros que aparecen son los de la región anterior del maxilar inferior. A medida que continúa la proliferación celular, cada órgano del esmalte aumenta de tamaño y cambia de forma, pues al desarrollarse adopta la forma de un casquete, con su parte exterior dirigida hacia la superficie bucal y dentro del casquete (es decir, en el interior de la depresión del órgano del esmalte) las células ectomesenquimáticas aumentan en cantidad, el tejido aparece más denso que el mesénquima circundante, dando como resultado la papila dentaria. Alrededor del órgano del esmalte y la papila dentaria combinados se forma el tercer elemento del folículo dentario, el llamado *saco dentario*.

El escritor describe también, que durante estos fenómenos y después de los mismos continúa modificándose la forma del órgano del esmalte, la depresión ocupada por la papila dentaria se hace más profunda, hasta que el órgano del esmalte toma una forma parecida a una campana. Mientras tienen lugar estos cambios, la lámina dentaria, que hasta entonces conectaba el órgano del esmalte con el epitelio bucal, es separada por el mesodermo en

proliferación. El desarrollo de las raíces comienza después de que la formación del esmalte y la dentina ha llegado al futuro límite cementoadamantino. El órgano del esmalte desempeña un papel importante en el desarrollo de la raíz, ya que forma la vaina epitelial de Hertwig que modela la forma de las raíces y da comienzo a la formación de la dentina.

En términos generales podemos resumir que los dientes se desarrollan a partir de los brotes dentarios que normalmente comienzan a formarse en la porción anterior de los maxilares superiores e inferiores y avanzan en dirección posterior. Su desarrollo es inducido por las células de la cresta neural (ectomesénquima) que se hallan por debajo del revestimiento epitelial de la cavidad bucal. El brote o folículo dentario consta de tres partes: 1) el *órgano del esmalte*, que se deriva del ectodermo bucal; 2) *una papila dentaria* que se deriva del ectomesénquima y 3) un *saco dentario* que también se deriva del ectomesénquima. El órgano del esmalte produce el esmalte del diente, la papila dentaria da lugar a la pulpa y la dentina y el saco dental produce el cemento y ligamento periodontal.

ERUPCIÓN DENTAL HUMANA

Proceso de la erupción dental

Generalmente en la literatura y ámbito odontológico el término de “*erupción dental*” se refiere a la aparición de alguna parte del diente por encima de la superficie de la encía.

Sato Sadakatsu (1991), señala que en la actualidad, se pueden encontrar conceptos más amplios, que consideran que la erupción dental es el proceso biológico de migración de un órgano dentario desde el período de formación del diente hasta que una cúspide o borde incisal del diente ha atravesado la membrana epitelial, o bien aquellos en los cuales se considera la erupción dental desde la formación de la yema dental y hasta que el diente entra en contacto con su antagonista.

Asimismo nuestro literato menciona que la formación dental se puede dividir en etapas, las cuales cubren por completo el desarrollo del diente:

Etapas embriológica: Comienza con la formación del germen dental y termina con la erupción del diente en cavidad oral.

Etapa de erupción Clínica: Se refiere a la aparición de alguna parte del diente a través de la encía y es conocida como “edad de la erupción” o “comienzo de la erupción”. Se refiere a la erupción dental en una edad particular en el niño.

Etapa de finalización de la erupción: Abarca desde que el órgano dentario atraviesa la membrana epitelial y observamos parte de él, hasta que entra en oclusión con su antagonista.

Nuevamente N. Bhaskar (1986), marca que una vez que la corona ha sido formada y ha comenzado su mineralización, el diente realiza un movimiento natural en dirección axial y de manera paralela el folículo empieza a aumentar su tamaño, durante este proceso, la corona tiene que enfrentar la destrucción del hueso alveolar y las raíces de la dentición primaria (erupción preclínica). Al romper la corona el tejido óseo y rasgar la mucosa alveolar, el movimiento axial se acelera y pronto alcanza la posición apropiada para entrar en contacto fisiológico u oclusión con el diente antagonista, el cual se encuentra en el mismo rango de evolución (erupción clínica). Y que debido a la reabsorción de las raíces de los dientes de la primera dentición (mencionado anteriormente) en la dentición permanente el proceso de erupción es más lento.

Con respecto a las posibles causas de la erupción dental existen diversas hipótesis que intentan explicar dicho proceso. A continuación se realizará una simple mención (forzosamente incompleta) de postulados y/o compilaciones que realizan algunos autores:

Esponda V. (1981) y Diamon (1962) mencionan en sus obras literarias que el movimiento de erupción es atribuible a la ley natural del crecimiento, en donde el esmalte dental, el cual es de origen epitelial (ectodérmico) tiene la propiedad de repeler a los tejidos adyacentes, que son de origen conjuntivo (mesodérmico). El tejido conjuntivo se desorganiza y se produce una reabsorción, que incluye al hueso alveolar, lo que origina un espacio que es ocupado de forma inmediata por la corona del diente permanente en evolución.

J. Canut (1992) refiere en libro de *ortodoncia clínica*, la existencia de diversas hipótesis sobre las causas de la erupción dental:

- La proliferación hística del extremo apical actúa como resorte que impulsa al diente del interior del alvéolo hacia la cavidad bucal.

- El diente hace erupción por que la presión vascular interdientaria es mayor que la de los líquidos que la rodean.
- La tensión que existe en las fibras periodontales tiran del diente haciendo tracción de él hacia el exterior del alvéolo.

Pagano J. (s/ año) recopila algunas otras hipótesis en el libro *Anatomía Dentaria*:

- La tensión vascular y humoral causada por la actividad de las estructuras periradiculares.
- El crecimiento material del alvéolo y las estructuras periradiculares empujan al diente hacia fuera.
- La acción muscular de los labios, mejillas y lengua que presionan sobre la masa del proceso alveolar.

Incluso Ritma E. y cols. (1999) mencionan que es probable que todos los factores mencionados intervengan de forma conjunta en el proceso de la erupción dental humana.

Edad de la erupción dental

Ordinariamente los estomatólogos consideran la edad de la erupción dental, tomando como referencia las tablas de cronología de la erupción de la dentición permanente, elaboradas por Hurme (1949), las cuales compilan 24 reportes científicos (de alrededor de 100 años), cuya población suma aproximadamente 93000 infantes de poblaciones europeas y de la zona norte templada de Estados Unidos de América y fueron sometidos a análisis matemáticos para establecer estándares de edad de erupción dental.

Aunque se ha observado que existe relación entre la edad propuesta por la tabla de Hurme (1949) y el momento en que el diente ha atravesado la membrana epitelial, es reconocido también que existen rangos de variación, sobre todo en la dentición permanente.

Al respecto se sabe que existen diversos factores característicos de cada población que pueden producir variaciones en la edad de erupción dental:

filogenéticos¹, variación fenotípica², desarrollo craneofacial³, caries⁴, pérdidas dentales⁵, presencia de absceso dental⁶, momento de la pérdida del diente primario⁷, desarrollo de la raíz del diente permanente⁸, peso y talla⁹, desórdenes hormonales¹⁰ y condiciones históricas del individuo¹¹.

Nick L. y Laskari M. consideran que el retardo de la erupción por más de 6-10 meses del órgano dentario permanente (con evidencia radiográfica de la existencia del mismo) es un “*Defecto Dentario*” causado por factores locales como: pérdida de espacios, apiñamiento dentario, dientes supernumerarios, odontomas, quistes dentígenos, dilaceración, defectos locales del hueso y los tejidos blandos y/o por factores sistémicos o genéticos como: raquitismo, hipotiroidismo, displasia fibrosa picnodisostosis, diversos síndromes como el de Dawn, Gardner, Apert, Cornelia de Lange, otodental, Aarskog, , osteoporosis, entre otras patologías¹².

Es decir la ausencia del órgano dentario por más de seis meses respecto de los estándares establecidos en la literatura, es considerada una anomalía.

Secuencia y cronología de la erupción dental

El orden de la erupción de los dientes permanentes es un factor importante ya que el orden y posición en que los dientes desde el 11 al 46 erupcionan,

¹ Véase E. Ritma, op cit. y Bacha et al. “Estudio del brote de dientes permanentes en una muestra de cuidan de la Habana” en revista Cubana estomatológica. 1987; 24 (2): 163-172 y L. Barberia op cit.

² Véase R. Murgía Fenotipo y lucha de clases. 500 años memorias de la INAH. Instituto Nacional de Antropología e Historia, México, 1993, p. 380-384.

³ J. Canut, op cit.

⁴ Véase Y. Moreno et al. “Retardo en el brote dentario en el niño de bajo peso” en revista Cubana de Ortodoncia. 1988; 13 (2):94-98. y J. Pagano. Anatomía Dentaria. MUNDI S.A. Argentina, sin año de impresión: p. 115.

⁵ Véase N. Bhaskar. Histología y embriología de Orban. El Ateneo. Argentina 1986, p. 26-48.

⁶ V. O Hurme, op cit.

⁷ *Ibíd.*

⁸ *Ibíd.*

⁹ Véase E. Villard. Cronología de la erupción dentaria a asociado a peso y estatura en la población infantil del Valle de Puebla. Tesis. Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. 2002.

¹⁰ Véase L. Barberia, op cit.

¹¹ Véase R. Murgía, op cit.

¹² Véase P. Sapp et al. Patología oral y maxilofacial contemporánea. Harcourt. España, s/años de impresión.

determinan el crecimiento y desarrollo del arco dental, la oclusión y la masticación¹³.

De acuerdo a la literatura consultada, a partir de los cinco años de edad, los dientes permanentes en desarrollo se están moviendo hacia el reborde alveolar y los primeros molares permanentes están listos para erupcionar, la presencia clínica de los incisivos, generalmente se presenta antes de los ocho años y seis meses de edad; entre los diez y doce años existe variación en el orden de aparición tanto de los caninos como de los premolares y después de la aparición de estos últimos se presentan los segundos molares¹⁴.

CONSTITUCIÓN FÍSICA

El estudio de las características físicas, morfológicas, u anatómicas del individuo ha sido abordada desde la antigüedad, en diferentes disciplinas: biología, medicina, genética, homeopatía, odontología y antropología.

En el área de la genética por ejemplo el fenotipo se refiere al conjunto de características físicas u anatómicas que caracterizan a un ser vivo: color, tamaño, textura etc.¹⁵

En el área médica, en relación al fenotipo como factor de riesgo¹⁶ para la enfermedad, Hipócrates en el siglo V a. de C. describió a la gente con cuerpos delgados como *habitus fictisicus* y observó que eran susceptibles a la tuberculosis y a los individuos con cuerpos cortos y anchos como *habitus apoplecticus* y mencionó que eran susceptibles a las enfermedades vasculares.¹⁷

Hace más de 20 siglos Galeno, basado en la teoría de los humores, clasificó al hombre en cuatro tipos: Linfático, Sanguíneo, Bilioso y Atrabiliario o nervioso. Para 1860 el Decano de la Facultad de Medicina de Montpellier, Lazare Riviere, publica un trabajo donde describe los cuatro tipos temperamentales de Galeno.¹⁸

¹³ Véase S. Sadakatsu et al. Erupción de los dientes permanentes. Actividades Médico-Odontológicas en Latinoamérica. Venezuela, 1991, p.1-5 y J. Canut op cit.

¹⁴ Véase Romo 2002, op cit.

¹⁵ Véase Balderas D. et al. Antología de Biología. IPN, 1998.

¹⁶ Entendiendo riesgo según O'Connor por: "la probabilidad de un evento en salud".

¹⁷ Véase S. Degollado. Distribución del Fenotipo en escolares del estado de México. Tesis UNAM, México, 2002.

¹⁸ Véase P. Sánchez. Apuntes sobre los miasmas o enfermedades crónicas de Hahneman. Albatros, Argentina, 1977, p. 29-41.

García G. (1993) en su libro *Biotipología Homeopática en Odontología* menciona que el concepto global de constitución o biotipo, puede definirse como “el conjunto de características permanentes tanto adquiridas como heredadas que acompañan al individuo durante su vida” y que puede estudiarse a partir de los siguientes aspectos:

- La constitución morfológica o anatómica (fenotipo)
- La constitución temperamental o psíquica (carácter)
- La constitución reactiva o predisposición (herencia)

En esta misma obra nuestro escritor hace una recopilación importante, sobre los diversos estudios acerca del tipo constitucional, desde las diferentes escuelas biotipológicas:

En 1826 Leon Ronstan de la escuela morfológica francesa, realiza un primer esbozo, distinguiendo cuatro tipos constitucionales: *digestivo, circulatorio-respiratorio, locomotormuscular y neurocerebral*.

Para 1829 Federico Hanneman (creador de la homeopatía) después de algunos estudios relacionados con las enfermedades crónicas y sus tratamientos, estableció en su teoría diatésica “Miasmática”, tres constituciones: *Psora, Sycosis y Syphilis*.

En 1866 Grauvolg, describe tres estados bioquímicos relacionados con medicamentos vegetales y minerales. Por ejemplo, el estado *hidrogenoide* se relaciona con enfermos susceptibles al sulfato de sodio dinamizado.

A principios de este siglo Nebel relacionó los estadíos bioquímicos con el funcionamiento endocrino y describió las relaciones psíquico-morfológicas correspondientes. Mencionó principalmente tres minerales en relación con las sales minerales de calcio del esqueleto: la calcárea carbónica, calcárea fosfórica y la calcárea fluórica.

Para 1934 Pearl y Cioco refieren que “El estudio del biotipo humano tiene, entre sus objetivos principales, descubrir las correlaciones orgánicas estables, entre las características morfofisiológicas, psíquicas y patológicas del individuo y eventualmente encontrar las medidas numéricas para tales correlaciones. El comparar el fenotipo con la enfermedad, busca el grado de correlación entre los cambios morfofisiológicos y la fisiología normal o patológica, el papel que

ello desempeña en la predisposición, así como en las distintas reacciones individuales a las patológicas. La predisposición constitucional debe entenderse como la mayor o menor inclinación del individuo a reaccionar patológicamente frente a los estímulos externos e internos. Puede también concebirse como una aptitud genética del individuo, para realizar funciones normales”.

En 1937 Fortier-Bernoville expresa “La constitución de un ser humano es lo que tiene de constante, desde el nacimiento, es estático y está dada por factores genéticos. Por el contrario el temperamento es dinámico, es el comportamiento de una persona durante alguna parte de su vida, lo cual depende del medio ambiente físico y psíquico a la vez. Durante la vida la constitución no cambia, mientras que pueden aparecer varios temperamentos en distintas etapas de la vida.

Para Bernard en 1947, el estudio de las constituciones humanas debía comprender el estudio de las formas y funciones, lo que conduciría de forma inherente a la constitución morfo-fisiológica y es este conjunto lo que debe ser considerado como “constitución” si se quiere llegar a conclusiones biológicas, terapéuticas y sociales.

En 1948 Martiny, con base en las observaciones realizadas en miles de adolescentes de ambos sexos en su desarrollo físico e intelectual durante 20 años, en su ensayo sobre biotipología humana expreso: “La preponderancia material y funcional de uno de los tres tejidos primordiales embrionarios, o de su justo equilibrio, dan formas corporales diferentes”, describiendo cuatro constituciones fundamentales: *Endoblástica*, *ectoblástica*, *mesoblástica* y *cordoblástica*.

En 1950 Nicola Pende menciona que el biotipo obedece ante todo a las leyes de herencia biológica y evolución cronológica ascendente, que marca la constitución física y psíquica, pero además recibe continuamente las influencias del medio, que actúan sobre las tendencias y disposiciones genéticas, dando como resultado una variación fenotípica.

En 1950 Schreider propone tres denominaciones aplicables a los diferentes tipos morfológicos, según los distintos autores: Estructuras verticales, estructuras horizontales y estructuras intermedias.

Para 1951 el Dr. Rouy define la constitución, como el conjunto de particularidades individuales que son constantes toda la vida y resultan de la herencia, es decir las características físicas o corporales.

En 1954 Kretschmer muestra en uno de los estudios constitucionales más destacados, que la estructura física de una persona está asociada con ciertas enfermedades psiquiátricas y distingue tres tipos constitucionales fundamentales: *Asténico, pícnico y Atlético*.

Las reflexiones que realiza el doctor Sánchez P. (1977), sobre lo miasmático, refiriéndose a este, como a una predisposición inherente a lo constitucional, que a manera de germen latente, es la causa inevitable de los desequilibrios que reconocemos como enfermedad, son de suma importancia en el campo de la biotipología.

Pero es trascendental para esta investigación mencionar la relevante concepción de somatotipos basada en las capas embrionarias que realiza Hutter en 1880, retomada por Martiny en 1948 y afinada por Sheldon y colaboradores. Afirmando que dependiendo del grado de desarrollo del ectodermo, mesodermo y endodermo se pueden distinguir tres tipos corporales:¹⁹

- Endomorfo: Talla media o inferior, predominio de las formas blandas redondeadas en las diversas regiones del cuerpo, extremidades cortas, manos y pies pequeños, cráneo, tórax y abdomen bien desarrollados, cuello muy corto que tiende a hundirse entre los hombros algo elevados, tejido adiposo acumulado en cara y tronco, rostro redondo, frente ancha, musculatura poco pronunciada, flácida, ojos pequeños, piel rosada; los órganos digestivos adquieren importancia y tienden a dominar relativamente la economía corporal. Son propensos a padecer trastornos biliares, debido a su gran apetito y continua sed. Su estructura ósea media o pequeña, huesos muy compactos, dientes de color blanco, anchos y pequeños, con surcos, fosetas y fisuras poco marcadas, maxilares con débil curvatura lo cual da como resultado arcadas dentarias amplias. Suelen ser personas emotivas, serenas,

¹⁹ Véase M. Villanueva. Manual de Técnicas Somatotipológicas. UNAM, 1979.

comprendidas y adaptables que prefieren aprovechar las cosas antes de cambiarlas.

- Mesomorfo: Talla media o superior, de tipo rudo, pesado, de contorno rectangular, predominan los huesos y músculos, la solidez de la estructura se observa en las voluminosas clavículas, articulaciones y manos, la piel está engrosada por una capa densa de tejido subyacente, pómulos prominentes, contorno del rostro ovalado, maxilares grandes macizos y rudos, arcadas amplias, dientes largos y anchos, con surcos, fosetas y fisuras marcadas, de color beige, tejido gingival grueso, fibroso, cráneo de volumen medio o grande, cuello largo o medio que descansa sobre hombros amplios bajo los cuales hay un tórax poderoso, estrecho en su parte inferior. Su carácter es dominante, agresivo, aventurero y activo, está propenso a llegar a una situación de estrés.

- Ectomorfo: Presupone predominio de las formas lineales y frágiles en relación con su masa, delgados, manos huesudas y falanges puntiagudas, cráneo pequeño, hombros estrechos, tórax aplanado, cara alargada, débil desarrollo de los maxilares, por lo tanto arcadas estrechas, dientes alargados con surcos, fosetas y fisuras muy marcadas, tejido gingival delgado. Es soñador, emotivo, no produce quizás, una buena impresión pero es inteligente, pensador y se da cuenta perfectamente de lo que ocurre a su alrededor.

Antoine Nebel, Henri Bernard y Roland Zissu proponen la identificación biotipológica homeopática, fundamentalmente considerando cuatro biotipos humanos (cuadro 1):²⁰

- Carbónico o brevilineo
- Sulfúrico o normolineo
- Fosfórico o longilineo
- Fluórico o displásico

²⁰ Véase M. Orozco. Homeopatía en odontología. FES Iztacala, UNAM, 2005.

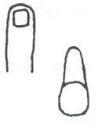
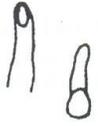
Carbónico o brevilineo (Endodermo): Dientes cuadrados, sólidos, blancos, pero con tendencia a las caries del cuello. Las arcadas dentarias son elípticas y anchas. La bóveda del paladar es más bien plana, poco redondeada, a causa del desarrollo general a lo ancho. La oclusión es casi perfecta.

Sulfúrico o normolineo (Mesodermo): Dientes rectangulares con eje mayor vertical, amarillentos, poco sólidos con propensión a las caries simétricas. Las arcadas dentarias son elípticas en sentido longitudinal, con el eje mayor anteroposterior. La bóveda del paladar es ojival, la oclusión es imperfecta con tendencia al prognatismo superior.

Fosfórico o longilineo (Ectodermo): Los dientes son triangulares, pequeños, con implantación irregular, con superposiciones y espacios libres entre ellos, especialmente entre los incisivos, los caninos y los premolares. El esmalte es gris de mala calidad y las caries son frecuentes y múltiples. Las arcadas dentarias son variables, en dependencia de la constitución fundamental. La oclusión es defectuosa por la implantación irregular. La bóveda del paladar es muy ojival.

Fluórico o displásico: Se refiere a una serie de malformaciones, dismorfismos, displasias reconocibles mediante la inspección de la armonía o simetría corporal, coordinación muscular y otros. La hiperlaxitud de tejidos en grados variables, es una característica primordial.

El cirujano dentista Gerardo García García propone la identificación biotipológica homeopática en odontología por las características siguientes:²⁷

BIOTIPOS	PSIQUISMO	CRÁNEO Y CARA	CUERPO	FALANGES Y DIENTES	OCLUSIÓN	ARCADAS
CARBÓNICO PSÓRICO (Endomorfo)	EQUILIBRADO. CALMADO. AFABLE. RESERVADO. DE BUEN HUMOR. PACIENTE COOPERATIVO	 BRAQUIO-CÉFALO			 CLASE I	 AMPLIAR
FOSFÓRICO TUBERCULÍNICO (Ectomorfo)	VARIABLE. TENDENCIA A IRRITABILIDAD. AVERSIÓN AL TRABAJO INTELLECTUAL. PACIENTE POCO COOPERADOR	 DOLICO-CÉFALO			 CLASE III	 LARGA Y ANGOSTA
FLUÓRICO SYPHILITICO (Displásico)	IRREFLEXIVO. IMPRUDENTE. AUDAZ. IRÓNICO. DESAPRENSIVO. PACIENTE INDIFFERENTE AL TRATAMIENTO	 EXOSTOSIS Y ASIMETRÍA			 CLASE II DIVISION I Y II	 IRREGULAR
SULFÚRICO PSÓRICO (Mesomorfo)	IRRITABLE. IMAGINATIVO. IRRESOLUTO. IMPACIENTE. QUEJOSO. APRENSIVO. TIMIDO. CANSADO. INDECISO.	 MESO-CÉFALO			 CLASE I	 PARABOLOIDE O PROMEDIO

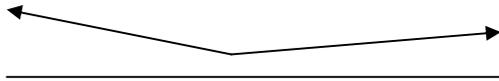
Esquema 1. Identificación Biotipológica homeopática.

Leon Vannier (1989) coincide en la descripción de estas constituciones, integrando la medición del ángulo de extensión de las extremidades superiores como elemento que coadyuve a diferenciar de manera más exacta los biotipos corporales.

D. Cooley (1995) reseña que, la Técnica de la toma del ángulo de Vannier, consiste en extender las extremidades superiores y por antropomorfía percibir las angulaciones formadas entre el brazo y el antebrazo, a la altura de la articulación del codo:

- En el biotipo carbónico (endomorfo) el ángulo es de aproximadamente 160 grados.
- En el caso de los sulfúricos (mesomorfos) ésta es ligeramente inferior a los 180 grados.
- En los fosfóricos (ectomorfos) es de 180 grados (la extensión de las extremidades es completa, no forma ángulo alguno, sino que el brazo y el antebrazo se mantienen en el mismo eje).
- En el fluórico (displásicos) se forma un ángulo obtuso abierto hacia atrás.

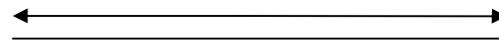
Endomorfo: Hipolaxitud exagerada.



Mesomorfo: Laxitud normal.



Ectomorfo: Hiperlaxitud moderada



Displásico: Hiperlaxitud exagerada



En el área antropológica los estudios mexicanos en Antropología Física, fueron investigaciones importantes para las áreas médica y estomatológica, pues registraron un primer antecedente de la biotipología en el plano de la salud.

Estudios sobre cronología de la erupción dental humana, fenotipo y cronología de la erupción en relación al fenotipo

Es fundamental en el marco teórico referirse a investigaciones hechas a través de los tiempos, pues ello permitirá tener una visión global del tema, posibilitando así en el marco de las reflexiones, comparar, ratificar y extrapolar resultados y llegar a así a una discusión más extensa, así como a conclusiones más certeras.²¹

Pérez S. (2002) y Degollado M. (2001) aluden a los siguientes estudios:

En 1937 Khorosh estudió más de 3000 niños rusos, en edades de entre cuatro y doce años, observando una erupción más temprana que la reportada por autores anteriores a él.

En 1970 Eveleth estudió una muestra de 989 niños brasileños de ascendencia japonesa, residentes en Río de Janeiro, observando una maduración más temprana, con respecto a los demás niños.

En 1985 Borges realizó un estudio comparativo con una muestra de 1921 infantes mexicanos divididos en dos grupos: uno conformado por 903 niños tarahumaras y uno de 1018 niños residentes en la comunidad de Iztacala, Estado de México; observando que existe una erupción dental más temprana en los tarahumaras con respecto a los de la colonia Iztacala.

En 1986 Andrade realizó un estudio sobre cronología de la erupción dental en 546 niños residentes en el Distrito Federal, observando que existe retardo en la misma, con respecto a estándares extranjeros.

En 1990 Mejía y cols. examinaron una muestra de aproximadamente 2402 niños colombianos, de entre 5 y 18 años de edad, observando que la edad de erupción dental presenta considerables diferencias con respecto a lo observado por otros autores.

En 1996 Tompkin realiza un estudio comparativo sobre el desarrollo de varios dientes entre negros sudafricanos, blancos francocanadienses y nativos americanos, observando que existen diferencias en las edades de erupción dental entre las diferentes razas.

En 1996 Seleemi y cols. en base a los estudios realizados, observaron que a los niños de bajos recursos en Pakistán les erupcionan los dientes antes

²¹ El pilar más importantes para la compilación de antecedentes en este tema, fueron las tesis e investigaciones de alumnos, exalumnos y catedráticos de la Especialización en Estomatología en Atención Primaria de la Facultad de Estudios Superiores Zaragoza de la UNAM, que participan en la línea de investigación sobre cronología de la erupción dental; lo que me permitió dirigir esfuerzos hacia la búsqueda de investigaciones externas y actuales.

que a los de clase media. Sin embargo la erupción dental de los niños de Pakistán es tardía en comparación con niños de otros países.

Indagado en el extenso mundo de la literatura científica, localizamos algunas otras publicaciones:

En 1981 Díaz. A. examinó a 1633 niños de 5 a 14 años de edad, en la población de San Pedro de Macorís, en la Republica Dominicana, observando diferencias respecto a lo reportado por otros autores.

En 1989 Romo y cols. realizaron un estudio sobre cronología de la erupción de dientes permanentes en una muestra de 484 escolares de 5 a 15 años de edad en el Municipio los Reyes, La Paz, Estado de México. En donde se determinó la edad media de erupción y rangos de erupción de los dientes permanentes examinados, integrándose las tablas correspondientes por edad y sexo. También se realizó una comparación de resultados entre el sexo femenino y el masculino y se observó que existen diferencias estadísticamente significativas en el 86% del total de los dientes examinados, presentándose en general una erupción más temprana en el sexo femenino.

En 1990 Fuentes y cols., reportan que estudiaron una muestra de 790 niños en el municipio de Santa Clara, cuyas edades oscilaban entre los 5 y 13 años, con el objetivo de evaluar el desarrollo dental de los mismos y su relación con el desarrollo físico general. Se considera además sexo y raza. Se observaron relaciones entre el estado satisfactorio de la edad dental promedio y el índice de Rohrer como indicadores de las condiciones biológicas del individuo, así como la relación entre la edad dental retardada y la convivencia en condiciones socioeconómicas desfavorables, lo cual se hizo muy evidente en el grupo de 10 años.

En 1991 Sadakatsu S. y cols. en su obra literaria titulada *Erupción de los dientes permanentes*, mencionan que en relación a los estudios realizados en Japón, sobre la erupción de dientes permanentes en correspondencia a la altura y el peso; el estudio de 1982 muestra, para ciertos dientes permanentes, un promedio de erupción de un año antes que en el estudio de 1955, pensando entonces que esta discrepancia es debida a los factores sistémicos, por ejemplo una tendencia moderna hacia un desarrollo más temprano.

En 1995 Romo y cols. retoman el estudio realizado en 1989 sobre cronología de la erupción de dientes permanentes en una muestra de 484

escolares de 5 a 15 años de edad en el Municipio los Reyes, La Paz, Estado de México, realizando esta vez una comparación de resultados con las tablas de V. O Hurme (1949), por ser las que con mayor frecuencia se consultan en la práctica odontológica; observando diferencias en el 86% de los dientes examinados, presentándose una erupción más temprana en el estudio de Hurme.

En 1995 Jara L. describe que examinó 255 pacientes con síndrome de Down que asistieron a escuelas especiales de Santiago, Chile, con el propósito de describir los tiempos de erupción para la dentición decidua y compararlos con los de la población normal. En los niños con síndrome de Down se observa retraso significativo en la erupción de los siguientes dientes: el incisivo central derecho (5,515 meses) y los incisivos laterales derecho e izquierdo (9.6 y 11.8 meses) y los caninos derecho e izquierdo (7.6 y 7.4 meses, respectivamente) en el maxilar inferior. Las niñas con síndrome de Down presentan retraso significativo en la erupción de los incisivos laterales derecho e izquierdo (14.4 y 14.4 meses, respectivamente), los caninos derecho e izquierdo (6.4 y 7.2 meses, respectivamente, y el primer molar izquierdo (14,34 meses) en el maxilar superior; el incisivo central izquierdo (7.2 meses), los incisivos laterales derecho e izquierdo (10.0 y 23.8 meses, respectivamente), los caninos derecho e izquierdo (11.2 y 10.6 meses, respectivamente) y el segundo molar derecho (3.4 meses) en el maxilar inferior. La secuencia de erupción en los niños con Down fue similar a la observada en los normales. Las edades de erupción mostraron una distribución gaussiana y las varianzas existentes en el grupo con Down fueron significativamente superiores a las de los normales.

En el 2002, Romo y Cols. presentan un estudio cuyo motivo fue, determinar la cronología y orden de la erupción dental y clasificarla por edad y sexo para establecer parámetros de comparación entre los grupos de una muestra conformada por 582 niños de 6 a 14 años de edad de las escuelas oficiales de las colonias Aurora y Benito Juárez en el Municipio de Ciudad Nezahualcoyotl, Estado de México. Al realizar la comparación de resultados entre el sexo femenino y el masculino se observó que existen diferencias estadísticamente significativas entre los grupos en el 35% de los dientes examinados; y con relación al orden de erupción dental se observaron diferencias en el 28.57% de los dientes. No se observaron diferencias

significativas entre el lado derecho y el izquierdo; y en general la erupción dental es más temprana en el grupo femenino con respecto al masculino, se corroboró que los dientes de la arcada inferior erupcionan primero que los superiores y que el primer diente en erupcionar es el primer molar inferior.

Nuevamente, en el año 2003, Romo y Cols. presentan el estudio titulado *Perfiles de erupción dental en población escolar de un Municipio del Estado de México*; cuyo objetivo fue identificar la edad promedio de erupción y secuencia de erupción dental en la población de Temoaya, Estado de México (418 niños de 6 a 12 años de edad) y compararla con la información obtenida previamente en 1989 en la población del Municipio de Los Reyes, La Paz (también en el Estado de México) y las tablas de elaboradas por Hurme en 1949. Los resultados obtenidos en la población de Temoaya, reflejan que existen diferencias estadísticamente significativas en un 57% del total de los dientes examinados con respecto a la edad promedio de erupción dental, presentándose la erupción dental más temprana en el sexo femenino. La comparación entre poblaciones mostró diferencias en un 71 % del total de los dientes examinados entre los grupos del sexo femenino y en un 50 % en el masculino. La erupción dental fue más temprana en la población de Los Reyes, La Paz.

En 1974, Romero J. realiza la primera clasificación morfológica de las mutilaciones dentarias prehispánicas en América Latina, con base en las modificaciones del contorno y cara anterior de los 419 dientes observados.

En 2001 Degollado M. en su estudio titulado *Distribución del fenotipo en escolares del Estado de México*, menciona que en el estudio de 1341 escolares (dos escuelas primaria de Cd. Nezahualcoyotl y una de Temoaya Estado de México) se observó que el 55.8% de la población es presenta características mesomorfas, l 24.4 % endomorfas y el 19.5 % ectomorfas.

En el año 2003, Romo R. muestra en el estudio titulado *Caries dental y factores de riesgo asociados* en población escolar de Ciudad Nezahualcoyotl en el estado de México, que el 68 % de dicha población presenta características predominantemente mesomorfas, 18 % ectomorfas y 14 % endomorfas.

En el año 2002, Pérez S. refiere en su investigación sobre cronología de la erupción dental permanente en relación con el fenotipo, que la cronología de

erupción dental en la población de la Escuela primaria “Adolfo López Mateos” en Cd. Nezahualcoyotl, es diferente entre el sexo femenino y el masculino; siendo más temprana las niñas, con excepción de los segundos molares; con respecto al fenotipo menciona que el 64.4% de la población corresponde al fenotipo mesomorfo, el 16.3% al endomorfo y el 18.9 % al ectomorfo; y que de acuerdo con los promedios de erupción dental entre los fenotipos antes mencionados, se presenta la erupción dental de manera más temprana en el fenotipo ectomorfo para tres de los catorce órganos dentarios observados en las niñas y nueve órganos dentarios en los niños con respecto a los demás fenotipos, con una diferencia de hasta diez meses.

III. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Se sabe por estudios realizados que existen variaciones en la cronología de la erupción dental de los niños mexicanos con respecto a los estándares establecidos en las tablas elaboradas en poblaciones europeas y de la zona norte de Estados Unidos de América¹, también se ha observado y mostrado que existen edades promedio y secuencias de erupción distintas de una población a otra aún cuando pertenecen a la misma República Mexicana² y por último se ha planteado que algunos individuos con ciertos tipos o características corporales son más susceptibles a ciertas enfermedades en una misma población.³

En la literatura odontológica existe un desconocimiento en cuanto al fenotipo como factor de influencia para enfermedades bucodentales en general y muy en lo particular para la cronología de la erupción dental humana, toda vez que no se cuentan con registros y controles exactos que permitan evaluar dicha asociación, por lo que las preguntas de investigación son:

- ❖ ¿Cuál es la edad media y la secuencia de erupción dental por sexo para cada tipo de diente permanente en la población escolar de la primaria “Francisco González Bocanegra” en Ciudad Nezahualcoyotl?
- ❖ ¿Existirán diferencias en las edades medias y secuencia de erupción dental por sexo según las categorías del fenotipo y con las tablas de Hurme y Romo?

¹ Véase R. Romo 1995 op cit. Y R. Romo 2003 op cit.

² Véase R. Romo 2003 op cit.

³ Véase S. Degollado op cit; G. García op cit y M. Orozco op cit.

IV. JUSTIFICACIÓN

El realizar estudios epidemiológicos regionalizados en sus diversas modalidades es muy importante, por que la información que estos estudios arrojan, son de una realidad concreta.

En especial el presente estudio sobre cronología de la erupción dental asociado al fenotipo, constituirá una fuente de información importante para sentar las bases que posibiliten reconocer, si ciertas características físicas o tipos corporales, tienen relación con la cronología de erupción dental, pues contar con esta información coadyuvará a generar alternativas de solución específicas, normar criterios de atención odontológica, enfocar de una manera racional los esfuerzos para cada fenotipo, sobre todo en aquellas áreas o especialidades odontológicas, en las cuales la edad de erupción dental, es fundamental para la toma de decisiones en cuanto a manejo, tratamiento y prevención (ortopedia, ortodoncia, odontopediatría, etc.).

V. OBJETIVOS

Objetivo general

En la población escolar de la primaria “Francisco González Bocanegra” en Ciudad Nezahualcoyotl, comparar las edades medias y la secuencia de erupción dental en cada tipo de diente y analizar si existe diferencia entre los sexos, las categorías del fenotipo: endomorfo, mesomorfo y ectomorfo; y con las tablas de Hurme (1949) y Romo (1989).

Objetivos Específicos

- Calcular la edad media e identificar la secuencia de erupción dental por sexo para cada tipo de diente permanente.
- Comparar la secuencia y edad media de erupción dental para cada tipo de diente por sexo.
- Identificar el fenotipo en los escolares.
- Analizar si existen diferencias en la edad media y la secuencia de erupción dental entre las categorías del fenotipo: endomorfo, mesomorfo y ectomorfo.
- Determinar si existen diferencias en las edades medias y la secuencia de erupción dental con las tablas de Hurme y Romo.

VI. HIPOTESIS

- ✓ En la población escolar de la Primaria “Francisco González Bocanegra” en Ciudad Nezahualcoyotl, existirán diferencias en la edad media y secuencia de erupción dental permanente entre los sexos para la mayoría de los dientes a examinar.
- ✓ Existirán diferencias clínicas importantes en la edad media de erupción dental para la mayoría de los dientes a examinar, con respecto a las tablas de Hurme (1949) para ambos sexos; mientras que con las tablas de Romo (2003) no se observarán diferencias clínicas importantes para la mayoría de los dientes a examinar, en ambos sexos; debido a que estas fueron elaboradas en base a una muestra del Municipio vecino: Los Reyes, La Paz.
- ✓ Existirán diferencias clínicas importantes en la secuencia de erupción dental con respecto a las tablas de Hurme (1949) para ambos sexos, mientras que con las tablas de Romo (2003) no se observarán diferencias clínicas importantes; debido a que estas fueron elaboradas en base a una muestra del Municipio vecino: Los Reyes, La Paz.
- ✓ En la población escolar de la Primaria “Francisco González Bocanegra” en Ciudad Nezahualcoyotl, existirán diferencias estadísticas importantes en la edad media de erupción dental, entre las categorías del fenotipo.
- ✓ La mayoría de los órganos dentarios se presentarán de manera más temprana en el fenotipo ectomorfo para ambos sexos.

VII. MATERIAL Y MÉTODOS

a) Tipo de Estudio

El presente estudio epidemiológico es de carácter observacional, prolectivo, transversal y comparativo.

b) Población en estudio

La población de estudio está conformada por 756 niños y niñas de la Escuela Primaria “Francisco González Bocanegra” ambos turnos, en Ciudad Nezahualcoyotl, Estado de México, en el período escolar 2004.

Unidad de Observación

Cada uno de los niños matriculados en la Escuela “Francisco González Bocanegra” de la colonia Aurora en Cd. Nezahualcoyotl, de 6 años y más.

Unidad de Medición

Para cronología de la erupción dental se consideró al órgano dentario presente al momento de la observación como unidad de medición y para las características del fenotipo, la unidad de medición fue el niño.

Unidad de análisis

La unidad de análisis fue el niño

c) Selección y tamaño de la muestra

No se tomó muestra, se examinó el total de la población de la escuela “Francisco González Bocanegra”.

d) Criterios de inclusión, exclusión y eliminación

Criterios de inclusión

- Todos los infantes matriculados en el ciclo escolar 2003-2004
- Niños que aceptaron participar y entregaron el consentimiento informado de sus padres

Criterios de exclusión

- Niños que estén recibiendo tratamiento ortodóntico

Criterios de eliminación

- Aquellos infantes que no acepten ser examinados
- Niños que no entregaron el consentimiento informado de sus padres
- Aquellos infantes que no se encuentren presentes durante el proceso del estudio epidemiológico y no sean localizables

e) Variables

Variable dependiente: Edad de la erupción dental

Variables independientes: Sexo, edad y antropomorfía del fenotipo

DEFINICIÓN OPERACIONAL DE VARIABLES

Variable Dependiente

VARIABLE	DEFINICIÓN OPERACIONAL	ESCALA DE MEDICIÓN	INDICADORES Y CATEGORÍAS
Edad de la erupción dental	Edad cronológica (en años y meses) en el que se observa alguna parte del diente permanente por encima de la superficie de la encía.	Cuantitativa continua	Edad en años y meses cumplidos al momento de la observación.

VARIABLES INDEPENDIENTES

VARIABLE	DEFINICIÓN OPERACIONAL	ESCALA DE MEDICIÓN	INDICADORES Y CATEGORÍAS
Sexo	Características fenotípicas de un individuo	Cualitativa Nominal	Masculino Femenino
Edad	Número de años y meses cumplidos	Cuantitativa Continua	Valores en número de años
Forma de la arcada dental	Medición por antropomorfía de la forma de la arcada dental	Cualitativa Nominal	<ul style="list-style-type: none"> • Endomorfo (Sheldon) • Mesomorfo (Sheldon) • Ectomorfo (Sheldon) • Displásico (Nebel)
Forma de los órganos Dentarios	Medición por antropomorfía de la forma de los órganos dentarios	Cualitativa Nominal	<ul style="list-style-type: none"> • Endomorfo (Sheldon) • Mesomorfo (Sheldon) • Ectomorfo (Sheldon) • Displásico (Nebel)
Forma de la cabeza	Medición por antropomorfía de la forma de la forma de la cabeza	Cualitativa Nominal	<ul style="list-style-type: none"> • Endomorfo (Sheldon) • Mesomorfo (Sheldon) • Ectomorfo (Sheldon) • Displásico (Nebel)
Forma de la cara	Medición por antropomorfía de la forma de la cara	Cualitativa Nominal	<ul style="list-style-type: none"> • Endomorfo (Sheldon) • Mesomorfo (Sheldon) • Ectomorfo (Sheldon) • Displásico (Nebel)
Forma del cuerpo	Medición por antropomorfía de la forma de forma del cuerpo	Cualitativa Nominal	<ul style="list-style-type: none"> • Endomorfo (Sheldon) • Mesomorfo (Sheldon) • Ectomorfo (Sheldon) • Displásico (Nebel)
Forma de las Falanges	Medición por antropomorfía de la forma de las falanges	Cualitativa Nominal	<ul style="list-style-type: none"> • Endomorfo (Sheldon) • Mesomorfo (Sheldon) • Ectomorfo (Sheldon) • Displásico (Nebel)
Ángulo de Vannier	Medición por antropomorfía de la forma de del ángulo de Vannier	Cualitativa Nominal	<ul style="list-style-type: none"> • Endomorfo (Sheldon) • Mesomorfo (Sheldon) • Ectomorfo (Sheldon) • Displásico (Nebel)

f) Métodos de recolección de la información

Procedimiento

Se realizó una visita a la escuela Primaria “Francisco González Bocanegra” ubicada en la colonia Aurora en el Municipio de Ciudad Nezahualcoyotl, para informar al Director la importancia de llevar a cabo el presente proyecto, los beneficios que brindarían los resultados, así como la necesidad de contar con su autorización para poder revisar a los alumnos. Se solicitaron listas oficiales de los grupos, con la finalidad de elaborar las hojas de registro, las cuales fueron llenadas previo a la observación con los siguientes datos: Fecha de la observación, nombre del alumno, sexo, código, fecha de nacimiento, edad en años y meses cumplidos, nombre de la escuela, grado y grupo escolar. (Anexo documental)

Posteriormente se solicitó la autorización de los padres o responsables del menor a través de una circular.

La recolección de los datos se realizó por investigadores de la Especialidad de Estomatología en Atención Primaria de la Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, los cuales recibieron entrenamiento especializado para la realización del trabajo de campo (práctica de calibración y una prueba piloto), en una aula de la escuela especialmente asignada.

El levantamiento epidemiológico se llevó a cabo mediante una inspección bucal y física (para establecer la presencia clínica del órgano dental y la antropomorfía de la cabeza, cara, cuerpo, arcada dentaria, dientes, falanges y ángulo de Vannier) y registro de lo observado.

Técnicas

Inspección bucal y registro

En un aula de la escuela, bajo luz natural, mediante el uso de abatelenguas, se observó la arcada superior desde la zona retromolar de lado derecho del paciente, hasta la zona retromolar de lado izquierdo, prosiguiendo con la arcada inferior en el mismo orden.

Se registró en la hoja de recolección de datos (Anexo documental) los dientes permanentes erupcionados con una diagonal (/) sobre el número correspondiente, considerándose ésta como la presencia de al menos alguna

de las cúspides o borde incisal a través de la membrana gingival, en el caso de no observarse, el número del diente correspondiente no se marcó.

Posteriormente se observaron las características de la arcada dentaria y órganos dentales, se determinaron y registraron las características del fenotipo.

➤ **Criterio de diente presente:**

Se consideró un diente presente cuando se observó que al menos alguna de las cúspides o borde incisal de la corona dental rompieron el epitelio gingival; dejando así irrumpir al diente.

Es necesario tomar en cuenta las siguientes particulares anatómicas del diente permanente al realizar la inspección y registro:

- Los dientes permanentes son de mayor tamaño y volumen con respecto a los temporales.¹
- El color del esmalte de los dientes permanentes tiene una apariencia más opaca, sobre todo en las cúspides o bordes incisales con respecto a los temporales los cuales son translúcidos o azulados.²

¹ V. Esponda. *Anatomía Dental*. UNAM, 1981. y Diamond. *Anatomía Dental*. Ed. UTHEA, México, 1962.

² *Ibíd.*

Para identificar cada tipo de diente se utilizó la siguiente nomenclatura:

Abreviatura	Considerado
M ²	Segundo molar
M ¹	Primer molar
PM ²	Segundo premolar
PM ¹	Primer premolar
CAN	Canino
LAT	Lateral
CEN	Central
SUP	Superior
INF	Inferior

Inspección física y registro

Se observó de frente y perfil, la cabeza, la cara y el cuerpo del niño; se determinaron y registraron las características del fenotipo.

Posteriormente se procedió a pedir al infante que mostrara sus manos con las palmas hacia abajo, se observaron y tocaron (en caso estrictamente necesario), se determinaron y registraron las características de las falanges.

Por último se pidió al infante que se colocara mirando al frente, con los pies juntos, los brazos extendidos, con las palmas de las manos hacia arriba y los dedos juntos, se observó de frente y perfil, se determinó y registró el ángulo de vannier.

Para registrar cada categoría del fenotipo se utilizó la siguiente nomenclatura:

Abreviatura	Considerado
1	Endomorfo
2	Mesomorfo
3	Ectomorfo

g) Métodos de procesamiento de datos

Para llevar a cabo la concentración de los datos, se utilizó el software SPSS versión 10.0 para Windows a través del cual se diseñaron hojas matrices, en las que se registraron los datos (código, nombre, edad, dientes erupcionados, características del fenotipo, forma de la arcada dentaria, órganos dentales, cabeza, cara, cuerpo, falanges de manos y ángulo de vannier).

h) Plan de análisis de datos

Se obtuvo la media aritmética y desviación estándar de las edades de erupción dental para realizar la descripción estadística; la comparación de las medias se realizó mediante la prueba "t" de Student.

La descripción de las variables cualitativas se realizó calculando la proporción de la población, con relación al sexo y las características del fenotipo; para evaluar la diferencia entre las medias de la edad de erupción dental de las tres categorías del fenotipo se aplicó el análisis de varianza.

i) Organización

Recursos humanos

- ✓ Asesora de proyecto
- ✓ Dos colaboradores alumnos de la Especialización en Estomatología en Atención Primaria

Recursos físicos

- ✓ Una aula

Recursos materiales

- ✓ Una Mesa escolar o escritorio
- ✓ Sillas
- ✓ Lápices
- ✓ Goma
- ✓ Sacapuntas
- ✓ 30 Sobres "Manila" tamaño oficio
- ✓ 800 Fichas epidemiológicas
- ✓ 800 Abatelenguas
- ✓ Cubrebocas
- ✓ Una tabla plástica con seguro
- ✓ Jabón
- ✓ Sanitas
- ✓ Bolsa para basura
- ✓ Computadora personal
- ✓ Hojas blancas

IX. RESULTADOS

Cuadro 1. Distribución de la población de estudio por edad y sexo en escolares de la Escuela Primaria Francisco González Bocanegra en Cd. Nezahuacoyotl, 2004.

EDAD	FEMENINO		MASCULINO		POBLACIÓN TOTAL	
	F	%	F	%	F	%
6	45	5.9	43	5.6	88	11.6
7	69	9.1	55	7.2	124	16.4
8	77	10.1	60	7.9	137	18.1
9	59	7.8	56	7.4	115	15.2
10	74	9.7	45	5.9	119	15.7
11	80	10.5	40	5.2	120	15.8
12	30	3.9	5	0.6	35	4.6
13 y más	12	1.5	6	0.7	18	2.3
Total	446	58.5	310	41.0	756	100

NOTA: Los datos del cuadro anterior son derivados de los obtenidos en la tabla 2 (anexo documental).

En el cuadro 1 se presenta la distribución de la población por edad y sexo, en el cual observamos que la población en estudio quedó conformada por 756 escolares, de 6 a 13 años y más, distribuida de la siguiente manera: el 59 % corresponde al sexo femenino y 41 % al sexo masculino (Fig. 1), respecto de las edades, observamos que 8 años es el intervalo que concentra el mayor número de infantes, con 18.1% de la población total (Fig. 2).

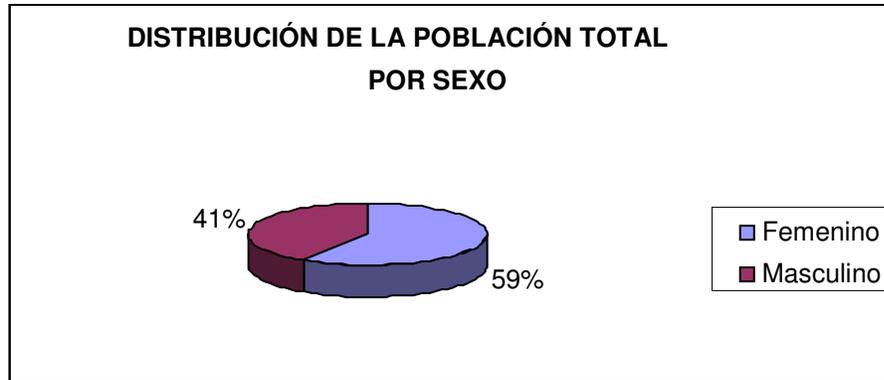


Figura 1. Distribución de la población total por sexo.

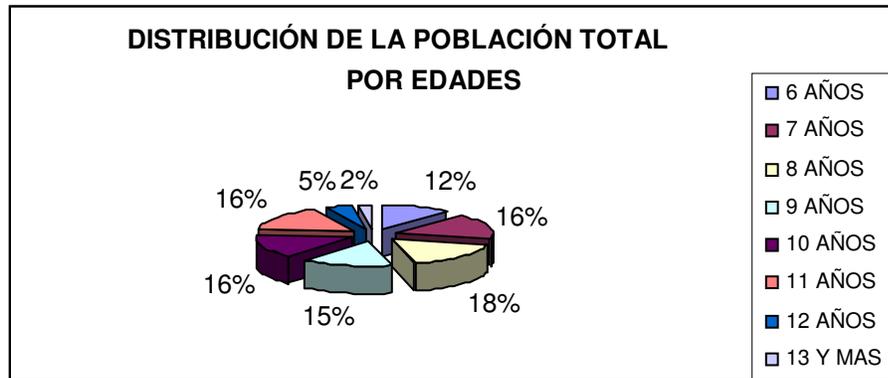


Figura 2. Distribución de la población de estudio por edad.

Cuadro 2. Edad media de erupción de dientes permanentes por sexo y tipo de diente, en años y meses cumplidos en escolares de la Escuela Primaria Francisco González Bocanegra en Cd. Nezahuacoyotl, 2004.

MAXILAR	DIENTE	FEMENINO	MASCULINO
SUPERIOR	M2	11 0/12	11 5/10
	M1	7 6/12	7 4/12
	PM2	10 8/12	10 11/12
	PM1	10 3/12	9 10/12
	CAN	10 11/12	11 1/12
	LAT	8 0/12	8 0/12
	CEN	7 6/12	7 6/12
INFERIOR	M2	11 0/12	11 0/12
	M1	7 0/12	6 8/12
	PM2	10 5/12	10 6/12
	PM1	10 6/12	10 4/12
	CAN	10 4/12	9 9/12
	LAT	7 6/12	7 5/12
	CEN	7 0/12	7 0/12

NOTA: Los datos del cuadro anterior son derivados de los obtenidos en la tabla 1 (anexo documental).

Cuadro 3. Prueba “t” comparación de las medias de edad para cada tipo de diente entre el sexo femenino y el masculino en escolares de la Escuela Primaria Francisco González Bocanegra en Cd. Nezahuacoyotl, 2004.

MAXILAR	DIENTE	FEMENINO		MASCULINO		prueba “t”	Significancia estadística
		n	X	n	X		
SUPERIOR	M2	130	10.93	66	11.43	4.887972	0.001
	M1	167	7.48	126	7.31	1.955645	0.05
	PM2	162	10.64	113	10.85	2.082957	0.05
	PM1	175	10.20	216	9.82	3.412709	0.001
	CAN	93	10.87	93	11.09	2.126582	0.05
	LAT	137	7.97	134	8.00	0.409279	NS
	CEN	167	7.48	141	7.45	0.342694	NS
INFERIOR	M2	130	10.93	95	11.06	1.312373	NS
	M1	109	7.04	52	6.61	5.029796	0.001
	PM2	193	10.36	149	10.46	0.9616756	NS
	PM1	178	10.53	141	10.34	1.921605	0.05
	CAN	191	10.34	157	9.69	6.935398	0.001
	LAT	167	7.48	133	7.38	1.14995	NS
	CEN	109	7.04	98	7.06	0.2541564	NS

Fuente Directa

En el cuadro 2 observamos que se presenta la edad media y desviación estándar de la edad de erupción dental para cada tipo de diente, tanto para el sexo femenino como para el masculino. En donde de manera inicial se observa que para el sexo femenino los siguientes órganos dentarios se presentan a las mismas edades: primeros molares y centrales inferiores a los 7 0/12 de edad, así como los primeros molares y centrales superiores y laterales inferiores a los 7 6/12 de edad y los segundos molares tanto superiores como inferiores a los 11 0/12, en tanto que para el sexo masculino ninguno de los tipos de dientes examinados presentan la misma edad media de erupción.

También cabe mencionar que en términos comparativos de los 14 tipos de dientes observados, 6 se presentan de manera más temprana en el sexo masculino, 4 en el sexo femenino y 4 más erupcionan a la misma edad en ambos sexos, resaltando que la diferencia entre las edades medias de erupción dental entre ambos sexos para la mayoría de los dientes observados fue de 1 a 6 meses máximo (Fig. 3 Y 4).

Se corrobora que para ambos grupos, los dientes de la arcada inferior, erupcionan a una edad mas temprana con relación a la superior (con excepción de los primeros premolares).

Mientras que el cuadro 3, el análisis estadístico efectuado nos indica que existen diferencias altamente significativas para 8 de los 14 tipos de dientes examinados (M2, M1, PM2, PM1 y CAN superiores, así como los M1, PM1 y CAN inferiores).

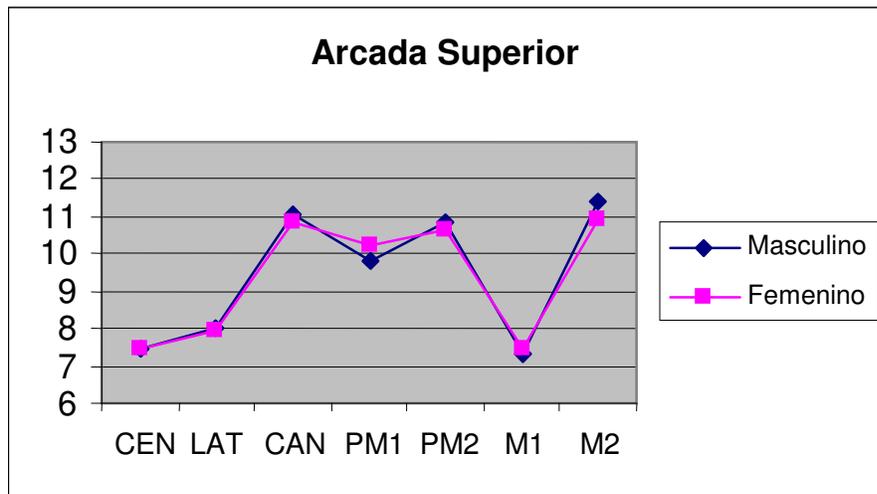


Figura 3. Comparación de la edad media de erupción entre el sexo Masculino y el femenino.

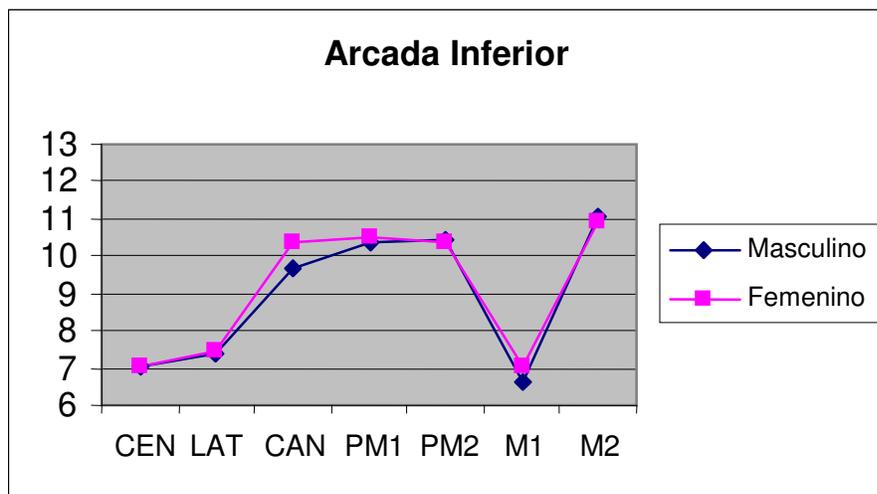


Figura 4. Comparación de la edad media de erupción entre el sexo Masculino y el femenino.

Cuadro 4. Rangos de erupción dental en dientes permanentes en años y meses cumplidos por sexo y tipo de diente, en escolares de la Escuela Primaria Francisco González Bocanegra en Cd. Nezahuacoyotl, 2004.

MAXILAR	DIENTE	FEMENINO		MASCULINO	
		LIM. INF.	LIM.SUP	LIM. INF.	LIM.SUP
SUPERIOR	M1	9 7/12	12 4/12	10 2/12	12 9/12
	M2	6 0/12	9 0/12	6 0/12	8 9/12
	PM1	9 0/12	12 0/12	9 2/12	12 8/12
	PM2	8 9/12	11 10/12	7 3/12	12 5/12
	CAN	8 4/12	12 5/12	9 7/12	12 8/12
	LAT	6 11/12	9 0/12	6 8/12	9 4/12
	CEN	6 0/12	9 0/12	6 0/12	9 0/12
INFERIOR	M2	9 7/12	12 4/12	9 6/12	12 8/12
	M1	5 11/12	8 2/12	6 0/12	7 4/12
	PM2	8 7/12	12 2/12	8 5/12	12 6/12
	PM1	8 10/12	12 3/12	8 6/12	12 2/12
	CAN	8 8/12	12 0/12	8 2/12	11 5/12
	LAT	6 0/12	9 0/12	6 0/12	8 10/12
	CEN	5 11/12	8 2/12	6 0/12	8 2/12

NOTA: Los datos del cuadro anterior fueron obtenidos a partir de los intervalos de estimación que se calcularon sumando y restando dos veces la desviación estándar a la media aritmética. Estas estimaciones se efectuaron con una probabilidad de error $p=0.05$.

En el cuadro 4 se presenta los rangos de erupción para cada tipo de diente, entre el sexo masculino y el femenino, en el cual se observa que si bien la amplitud de los intervalos es similar, el inicio de la erupción en los primeros molares, primeros premolares, caninos superiores, primeros molares y centrales inferiores se presentan de manera más temprana en el sexo femenino, mientras que los segundos premolares y laterales superiores, segundos molares, segundos premolares, primeros premolares y caninos inferiores se observan de manera inicial en el sexo masculino, en tanto que los segundos molares y centrales de la arcada superior y laterales inferiores, los inicios de los rangos se presentan a la misma edad.

En cuanto a la variación (tiempo transcurrido entre la erupción más temprana y la más tardía en el mismo diente en ambos sexos) observamos una diferencia de 25 meses para los segundos premolares superiores, de 12 meses para los caninos superiores, y 11 meses para los primeros molares inferiores, mientras que para el resto de los órganos dentarios dicha variación entre sexos es de 1 a 7 meses máximo.

Cuadro 5. Comparación clínica de la edad media de erupción en años y meses cumplidos para los dientes permanentes en el sexo femenino de la Escuela Primaria Francisco González Bocanegra en Cd. Nezahuacoyotl, 2004 con los estándares establecidos por V. O Hurme (1949) y Romo (2003, Los Reyes La Paz).

MAXILAR	DIENTE	HURME (1949)	ROMO (2003)	FCO. GLZ. BOCANEGRA
SUPERIOR	M2	12 3/12	12 10/12	11 0/12
	M1	6 3/12	6 9/12	7 6/12
	PM2	10 11/12	11 5/12	10 8/12
	PM1	10 0/12	10 6/12	10 3/12
	CAN	10 11/12	11 6/12	10 11/12
	LAT	8 2/12	8 11 /12	8 0/12
	CEN	7 2/12	7 7/12	7 6/12
INFERIOR	M2	11 8/12	12 10/12	11 0/12
	M1	5 11/12	6 7/12	7 0/12
	PM2	10 11/12	11 5/12	10 5/12
	PM1	10 2/12	10 9/12	10 6/12
	CAN	9 10/12	10 8/12	10 4/12
	LAT	7 4/12	7 11/12	7 6/12
	CEN	6 3/12	6 8/12	7 0/12

En el cuadro 5 se presenta la comparación clínica de la edad media de erupción de dientes permanentes entre los estándares obtenidos en el presente estudio y las tablas presentadas por Hurme (1949) y Romo (2003) para el sexo femenino.

Con relación a los estándares de Hurme (1949) en comparación con los obtenidos en los infantes de la escuela Francisco González Bocanegra, observamos que, las diferencias clínicas entre las edades medias de erupción para la mayoría de los dientes son mínimas, pues dicha diferencia oscila entre los 0 y 6 meses, con excepción de los segundos y primeros molares superiores en donde la diferencia es

de 15 meses, así como los primeros molares inferiores con una diferencia de 13 meses y los segundos molares y centrales inferiores con una diferencia de 8 y 9 meses respectivamente. También observamos que los segundos molares, segundos premolares y laterales de la arcada superior y segundos molares y segundos premolares de la arcada inferior se presentan de manera más temprana en el estudio realizado a los infantes de la escuela Francisco González Bocanegra y sólo los caninos superiores se presentan a la misma edad en dicho estudio y los realizados por Hurme (Fig. 5 y 6).

Con respecto de las tablas de Romo (2003) se pueden observar diferencias clínicas en relación a la edad media de erupción dental para los primeros y segundos molares, segundos premolares, caninos y laterales de la arcada superior y segundos molares y segundos premolares de la arcada inferior, ya que se registran diferencias que van de los 8 a los 22 meses, respecto de las edades medias de erupción obtenidas en los infantes de la escuela Francisco González Bocanegra. También observamos que los centrales inferiores y los primeros molares tanto superiores como inferiores se presentan de manera más temprana en el estudio realizado por Romo (2003) en comparación con el de los infantes de la escuela Francisco González Bocanegra (Fig. 5 y 6)

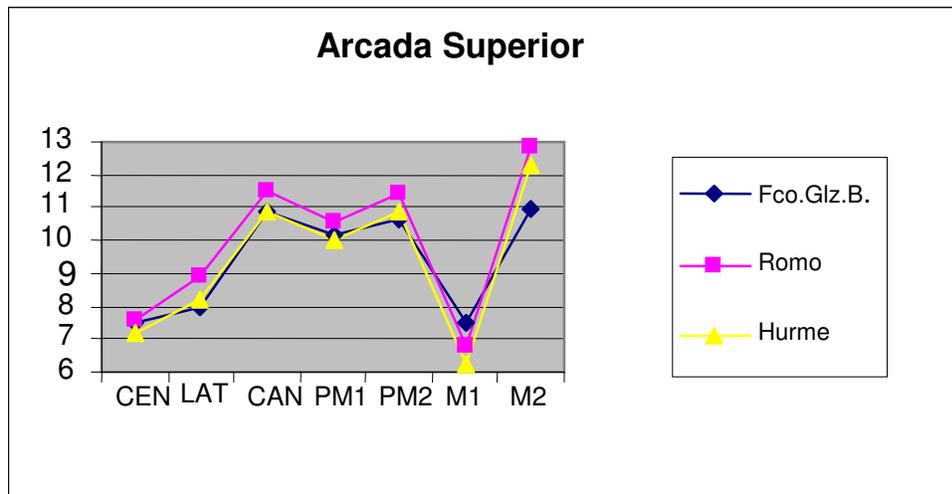


Figura 5. Comparación clínica de la edad media de erupción en años y meses cumplidos para los dientes superiores, permanentes, en el sexo femenino, con los estándares establecidos por V. O. Hurme (1949) y Romo (2003, Los Reyes La Paz)

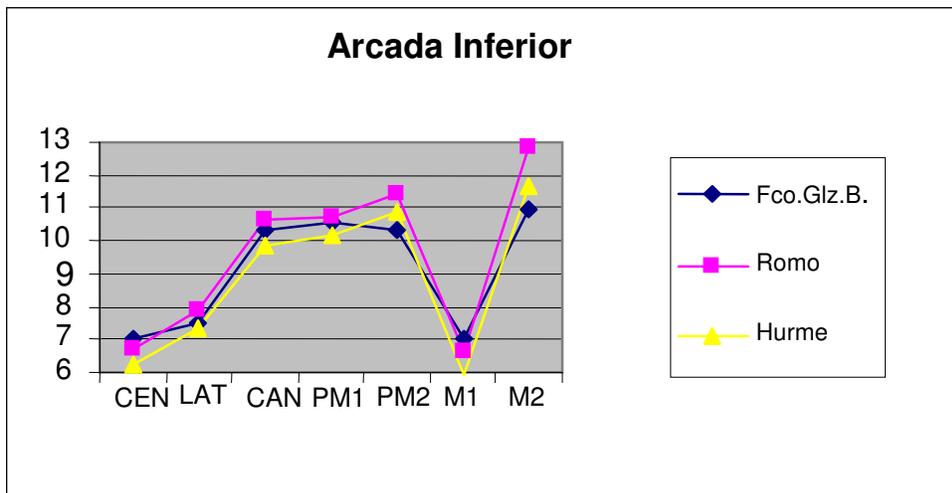


Figura 6. Comparación clínica de la edad media de erupción en años y meses cumplidos para los dientes inferiores, permanentes, en el sexo femenino, con los estándares establecidos por V. O. Hurme (1949) y Romo (2003, Los Reyes La Paz).

Cuadro 6. Comparación clínica de la edad media de erupción en años y meses cumplidos para los dientes permanentes en el sexo masculino de la Escuela Primaria Francisco González Bocanegra en Cd. Nezahuacoyotl, 2004 con los estándares establecidos por V. O. Hurme (1949) y Romo (2003, Los Reyes La Paz).

MAXILAR	DIENTE	HURME (1949)	ROMO (2003)	FCO. GLZ. BOCANEGRA
SUPERIOR	M2	12 9/12	12 6/12	11 5/10
	M1	6 5/12	7 4/12	7 4/12
	PM2	11 2 /12	12 3/12	10 11/12
	PM1	10 5/12	11 1/12	9 10/12
	CAN	11 9/12	11 10/12	11 11/12
	LAT	8 8 /12	8 10/12	8 0/12
	CEN	7 6/12	8 3/12	7 6/12
INFERIOR	M2	12 2/12	12 /12	11 0/12
	M1	6 3/12	7 4/12	6 8/12
	PM2	11 6/12	11 11/12	10 6/12
	PM1	10 10/12	11 6/12	10 4/12
	CAN	10 10/12	11 6/12	9 9/12
	LAT	7 9/12	8 3/12	7 5/12
	CEN	6 7/12	7 4/12	7 0/12

En el cuadro 6 se presenta la comparación clínica de la edad media de erupción de dientes permanentes entre los estándares obtenidos en el estudio realizado en los infantes de la escuela Francisco González Bocanegra y las tablas presentadas por Hurme (1949) y Romo (2003) para el sexo masculino.

Con relación a las tablas de Hurme (1949) se puede observar que existen diferencias clínicas para los primeros y segundos molares, primeros premolares y laterales de la arcada superior, así como de los segundos molares, segundos premolares y caninos de la arcada inferior, pues se registraron diferencias que van desde los 7 hasta 22 meses, respecto de las edades medias de erupción obtenidas

en los infantes de la escuela Francisco González Bocanegra. También observamos que los segundos molares, primeros y segundos premolares y laterales de la arcada superior y segundos molares, primeros y segundos premolares, caninos y laterales de la arcada inferior, se presentan de manera más temprana en los infantes de la escuela Francisco González Bocanegra y sólo los centrales superiores presentan la misma edad media de erupción (Fig. 7 y 8).

Con respecto de las tablas de Romo (2003) se pueden observar diferencias clínicas en relación a la edad media de erupción dental para los segundos molares, primeros premolares, laterales y centrales superiores y segundos molares, primeros y segundos premolares, caninos y laterales inferiores ya que se registran diferencias que van de los 9 a los 17 meses, respecto de las edades medias de erupción obtenidas de los estudios realizados a los infantes de la escuela Francisco González Bocanegra. También observamos sólo los caninos superiores se presentan de manera más temprana en los estudios realizados por Romo (2003) y los primeros molares superiores registran la misma edad media de erupción (Fig. 7 y 8).

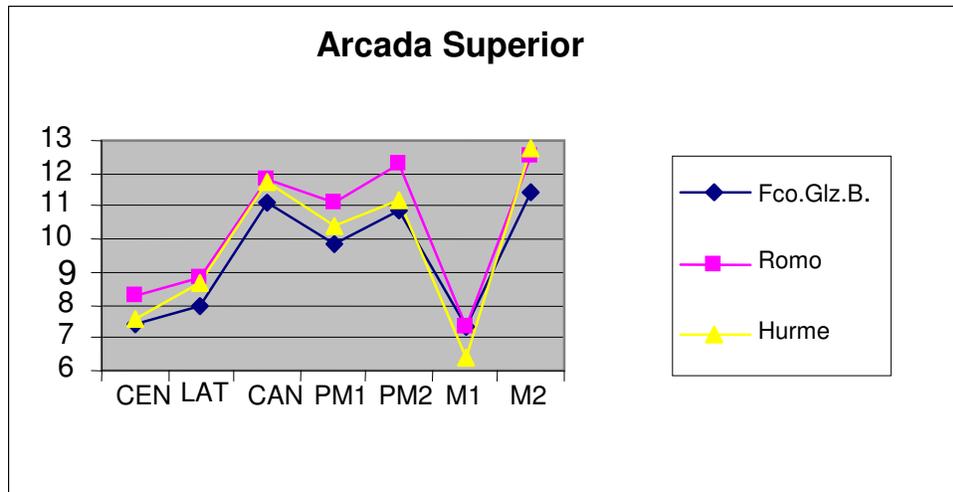


Figura 7. Comparación clínica de la edad media de erupción en años y meses cumplidos para los dientes superiores, permanentes, en el sexo masculino, con los estándares establecidos por V. O. Hurme (1949) y Romo (2003, Los Reyes La Paz).

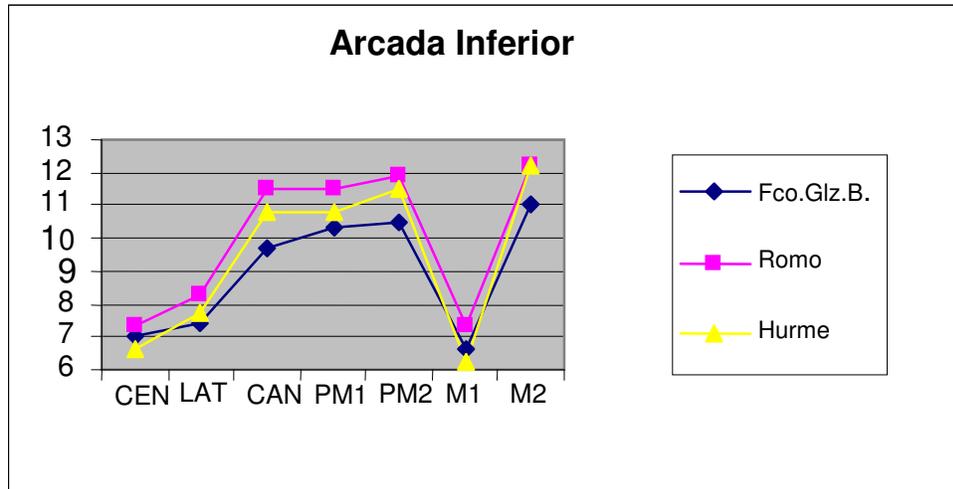


Figura 8. Comparación clínica de la edad media de erupción en años y meses cumplidos para los dientes inferiores, permanentes, en el sexo masculino, con los estándares establecidos por V. O. Hurme (1949) y Romo (2003, Los Reyes La Paz).

Cuadro 7. Características generales del fenotipo en la población total de la Escuela Primaria Francisco González Bocanegra en Cd. Nezahuacoyotl, 2004.

Fenotipo	Frecuencia	Porcentaje
1	94	14.6
2	529	76.4
3	68	9.8
Total	691	100

NOTA: Los datos del cuadro anterior son derivados de los obtenidos en las tablas 4 y 5 (anexo documental). La categoría 1 corresponde a endomorfo, la 2 a mesomorfo y la 3 al ectomorfo, tal y como se menciona en el capítulo VII inciso f.

En el cuadro 7 se presentan las características del fenotipo de la población total de la Escuela Francisco González Bocanegra, en el que podemos observar que el 76 % de la población total corresponde al fenotipo mesomorfo, el 14 % al endomorfo y el 10% restante al ectomorfo.

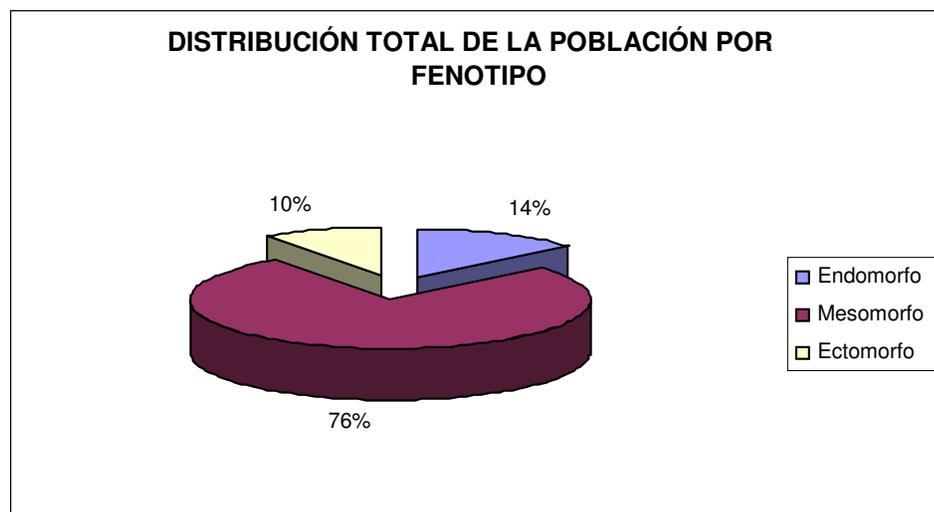


Figura 9. Características del fenotipo en la población total.

Cuadro 8. Características generales del fenotipo en la población de sexo femenino de la Escuela Primaria Francisco González Bocanegra en Cd. Nezahuacoyotl, 2004.

Fenotipo	Frecuencia	Porcentaje
1	46	12.0
2	294	76.9
3	42	10.9
Total	382	100

Cuadro 9. Características específicas del fenotipo en la población de sexo femenino de la Escuela Primaria Francisco González Bocanegra en Cd. Nezahuacoyotl, 2004.

	Cabeza		Cara		Arcada superior		Arcada inferior		Dientes		Cuerpo		Falanges		Angulo de Vannier	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
Displásico	1.	0.2	3	0.7	0	0.0	0	0.0	0	0.0	2	0.5	0	0.0	184	56.4
Endomorfo	40	10.4	45	11.7	172	45.0	50	13.0	152	39.7	57	14.9	6	1.8	4	1.2
Mesomorfo	286	74.8	268	70.1	190	49.7	264	69.1	210	54.9	216	56.5	241	73.9	54	16.5
Ectomorfo	55	14.3	66	17.2	20	5.2	68	17.8	20	5.2	107	28.0	79	24.2	84	25.7
Total	382	100	382	100	382	100	382	100	382	100	382	100	326	100	326	100

NOTA: Los datos de los cuadros anteriores son derivados de los obtenidos en las tablas 4 y 6 (anexo documental). La categoría 1 corresponde a endomorfo, la 2 a mesomorfo y la 3 al ectomorfo, tal y como se menciona en el capítulo VII inciso f.

En los cuadros 8 y 9 se presentan las características del fenotipo de la población femenina de la Escuela Francisco González Bocanegra, en los que podemos observar que el 77% de dicha población presenta características predominantemente mesomorfas (cabeza, cara, arcada superior e inferior, dientes, cuerpo y falanges) mientras que para la variable ángulo de Vannier predomina el fenotipo displásico (Fig. 10).

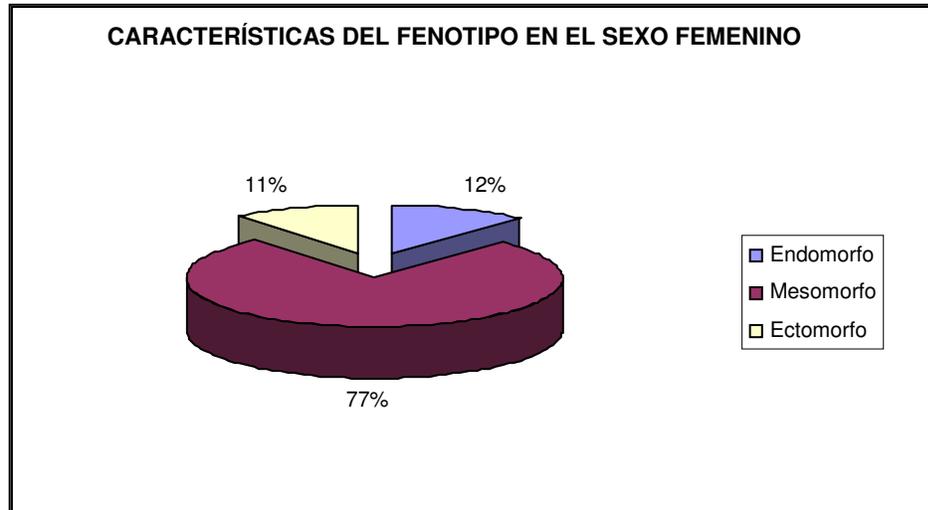


Figura 10. Características del fenotipo en la población de sexo femenino.

Cuadro 10. Características generales del fenotipo en la población de sexo masculino de la Escuela Primaria Francisco González Bocanegra en Cd. Nezahuacoyotl, 2004.

Fenotipo	Frecuencia	Porcentaje
1	48	15.5
2	235	76
3	26	8.4
Total	309	100

Cuadro 11. Características específicas del fenotipo en la población de sexo masculino de la Escuela Primaria Francisco González Bocanegra en Cd. Nezahuacoyotl, 2004.

	Cabeza		Cara		Arcada superior		Arcada inferior		Dientes		Cuerpo		Falanges		Angulo de Vannier	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
Displásico	1	0.3	6	1.9	0	0.0	0	0.0	1	0.3	3	0.9	0	0.0	180	58.2
Endomorfo	43	13.9	47	15.2	161	52.1	61	19.7	136	44.0	57	18.4	9	2.9	3	0.9
Mesomorfo	211	68.2	201	65.0	139	44.9	229	74.1	160	51.7	182	58.8	269	87	38	12.2
Ectomorfo	54	17.4	55	17.7	9	2.9	19	6.1	12	3.8	67	21.6	31	10.3	88	28.4
Total	309	100	309	100	309	100	309	100	309	100	309	100	309	100	309	100

NOTA: Los datos de los cuadros anteriores son derivados de los obtenidos en las tablas 5 y 7 (anexo documental). La categoría 1 corresponde a endomorfo, la 2 a mesomorfo y la 3 al ectomorfo, tal y como se menciona en el capítulo VII inciso f.

En los cuadros 10 y 11 se presentan las características del fenotipo de la población masculina de la Escuela Francisco González Bocanegra, en los que podemos observar que el 76% de dicha población presenta características predominantemente mesomorfas (cabeza, cara, arcada inferior, dientes, cuerpo y falanges) mientras que para la variable arcada superior predomina el fenotipo endomorfo y en el ángulo de Vannier el displásico (Fig. 11).

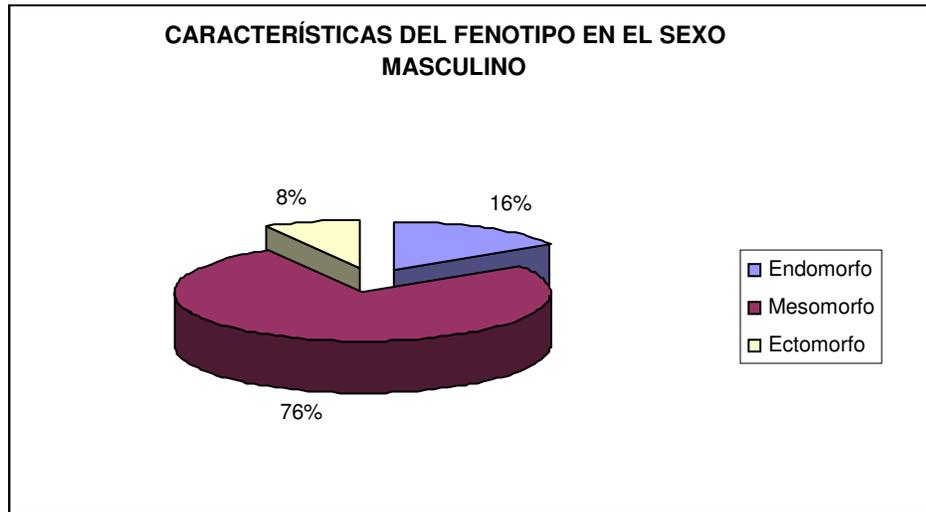


Figura 11. Características del fenotipo en la población de sexo masculino.

Cuadro 12. Edad media de erupción dental en relación con las características del fenotipo en el sexo femenino de la Escuela Primaria Francisco González Bocanegra en Cd. Nezahuacoyotl, 2004.

Dientes Superiores	Fenotipo	Edad Media de erupción	Desv. Estándar	Dientes Inferiores	Fenotipo	Edad media de erupción	Desv. Estándar
M2	1	11 0/12	0.61	M2	1	11 0/12	0.61
	2	10 11/12	0.71		2	10 11/12	0.71
	3	11 0/12	0.54		3	11 0/12	0.54
M1	1	7 5/12	0.91	M1	1	6 9/12	0.55
	2	7 6/12	0.76		2	7 0/12	0.57
	3	7 3/12	0.66		3	7 0/12	0.55
PM2	1	10 8/12	0.78	PM2	1	10 3/12	0.97
	2	10 8/12	0.77		2	10 5/12	0.87
	3	10 7/12	0.77		3	10 5/12	0.88
PM1	1	10 1/12	0.81	PM1	1	10 7/12	0.81
	2	10 3/12	0.77		2	10 6/12	0.86
	3	10 5/12	0.88		3	10.6/12	0.81
CAN	1	10 11/12	0.68	CAN	1	10 2/12	0.91
	2	10 11/12	0.67		2	10 4/12	0.86
	3	10 11/12	0.60		3	10 5/12	0.88
LAT	1	8 0 /12	0.56	LAT	1	7 5/12	0.91
	2	8 0/12	0.53		2	7 6/12	0.76
	3	7 10/12	0.51		3	7 3/12	0.66
CEN	1	7 5/12	0.91	CEN	1	6 9/12	0.55
	2	7 6/12	0.76		2	7 0/12	0.57
	3	7 3/12	0.66		3	7 0/12	0.55

NOTA: Los datos del cuadro anterior son derivados de los obtenidos en la tabla 8 (anexo documental). La categoría 1 corresponde a endomorfo, la 2 a mesomorfo y la 3 al ectomorfo, tal y como se menciona en el capítulo VII inciso f.

En el cuadro 12 se presentan las edades medias de erupción dental en relación al fenotipo, en la población femenina de le Escuela Primaria “Francisco González Bocanegra”, en el cual podemos observar que los primeros premolares de la arcada superior y los primeros molares, segundos premolares, caninos y centrales de la arcada inferior se presentan de manera más temprana en el fenotipo endomorfo, mientras que los segundos molares superiores e inferiores erupcionan primero en los mesomorfos, para los primeros molares y centrales de la arcada superior y los laterales de la arcada inferior se puede observar que la erupción dental ocurre primero en los ectomorfos, en tanto que los segundos premolares y laterales superiores erupcionan a la misma edad en los endoformos y ectomorfos, así como el

primer premolar inferior en los mesomorfos y ectomorfos. En tanto que los únicos órganos dentarios que presentan la misma edad media de erupción para los tres fenotipos (ectomorfo, mesomorfo y endomorfo) son los caninos superiores (Fig. 12 y 13).

En términos generales se observa que 5 de los 14 tipos de dientes examinados erupcionan primero en el fenotipo endomorfo, 3 en el ectomorfo, 2 en los mesomorfos, 2 erupcionan a la misma edad tanto en los endomorfos y mesomorfos, 1 más erupciona a la misma edad tanto en los mesomorfos como en los ectomorfos y por último sólo 1 erupciona a la misma edad en los tres fenotipos (Fig. 12 y 13).

Es importante mencionar que en ninguno de los órganos dentarios la diferencia en la edad media de erupción de acuerdo al fenotipo es mayor a 4 meses; y respecto de la desviación estándar, ésta muestra que la edad media de erupción dental no presenta asociación con el fenotipo.

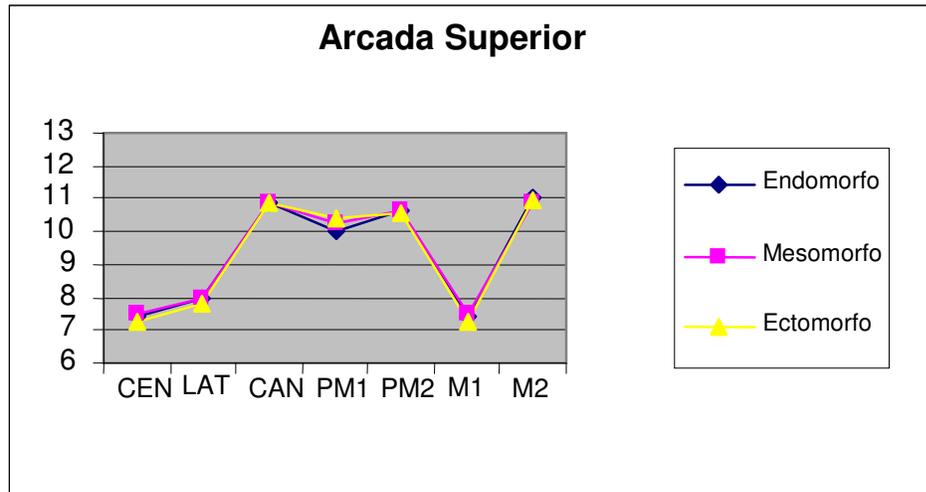


Figura 12. Edad media de erupción dental en relación con las características del fenotipo en el sexo femenino.

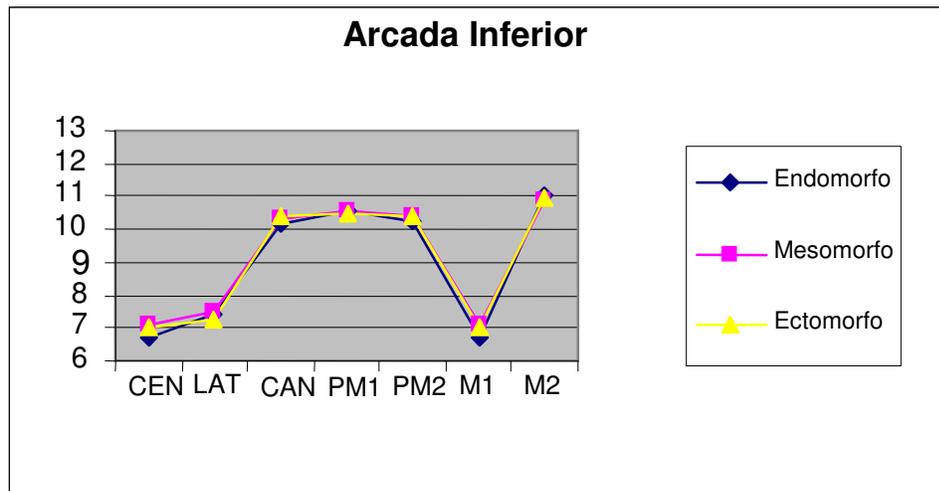


Figura 13. Edad media de erupción dental en relación con las características del fenotipo en el sexo femenino.

Cuadro 13. Edad media de erupción dental en relación con las características del fenotipo en el sexo masculino de la Escuela Primaria Francisco González Bocanegra en Cd. Nezahuacoyotl, 2004.

Dientes Superiores	Fenotipo	Edad Media de erupción	Desv. Estándar	Dientes Inferiores	Fenotipo	Edad media de erupción	Desv. Estándar
M2	1	11 4/12	0.45	M2	1	11 0/12	0.58
	2	11 6/12	0.68		2	10 1/12	0.81
	3	11 5/12	0.67		3	10 10/12	0.84
M1	1	7 6/12	0.60	M1	1	6 9/12	0.38
	2	7 4/12	0.68		2	6 8/12	0.33
	3	7 0/12	0.80		3	6 6/12	0.41
PM2	1	11 0/12	0.65	PM2	1	10 6/12	0.96
	2	10 11/12	0.90		2	10 6/12	1.05
	3	10 6/12	0.85		3	10 2/12	0.93
PM1	1	9 8/12	1.27	PM1	1	10 5/12	0.91
	2	9 11/12	1.31		2	10 4/12	0.91
	3	9 6/12	1.08		3	10 2/12	0.93
CAN	1	11 0/12	0.58	CAN	1	9 8/12	1.06
	2	11 1/12	0.80		2	9 10/12	0.83
	3	11 0/12	0.80		3	9 4/12	0.70
LAT	1	8 0/12	0.62	LAT	1	7 9/12	0.66
	2	8 0/12	0.68		2	7 4/12	0.70
	3	8 3/12	0.65		3	7 3/12	0.89
CEN	1	7 10/12	0.69	CEN	1	7 4/12	0.52
	2	7 5/12	0.73		2	7 0/12	0.55
	3	7 4/12	0.94		3	6 10/12	0.58

NOTA: Los datos del cuadro anterior son derivados de los obtenidos en la tabla 9 (anexo documental). La categoría 1 corresponde a endomorfo, la 2 a mesomorfo y la 3 al ectomorfo, tal y como se menciona en el capítulo VII inciso f.

En el cuadro 13 se presentan las edades medias de erupción dental en relación al fenotipo, en la población masculina de la Escuela Primaria “Francisco González Bocanegra”, en el cual podemos observar que la mayoría de los dientes se presentan de manera más temprana en los ectomorfos (primeros molares, primeros y segundos premolares, caninos y centrales de la arcada superior, así como los primeros molares, primeros y segundos premolares, caninos, laterales y centrales de la arcada inferior), referente a los segundos molares, los superiores erupcionan primero en los endomorfos y los inferiores en los mesomorfos, mientras que los laterales superiores se presentan a la misma edad tanto en los endomorfos como en los mesomorfos (Fig. 14 y 15).

En términos generales se observa que 11 de los 14 tipos de dientes examinados erupcionan primero en el fenotipo ectomorfo, 1 en el fenotipo mesomorfo, 1 más en los endomorfos y por último sólo 1 erupciona a la misma edad tanto en los ectomorfos como en los mesomorfos (Fig. 14 y 15).

Es importante mencionar que con excepción de los segundo molares inferiores (donde la diferencia en la edad media de erupción dental es de 9 a 10 meses) en ningún otro tipo de dientes observados existe una diferencia mayor a los 6 meses; y respecto a la desviación estándar, ésta muestra que la edad media de erupción dental no presenta asociación con el fenotipo.

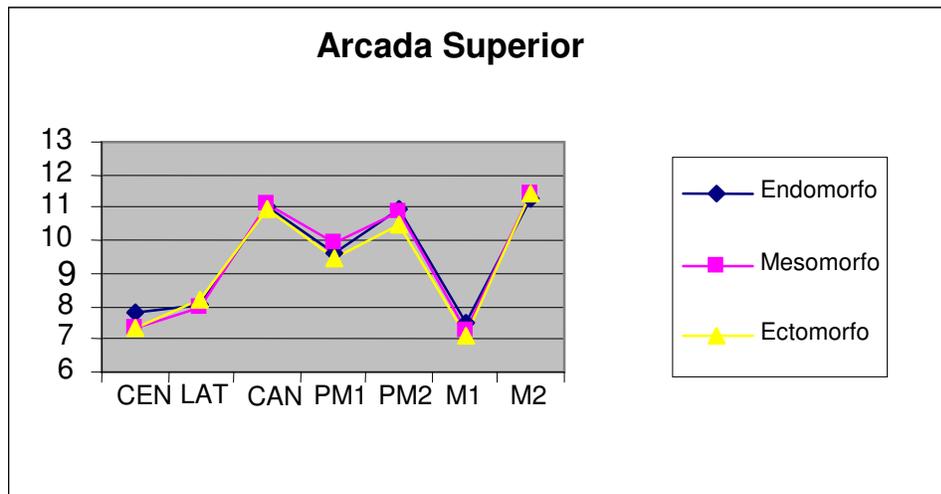


Figura 14. Edad media de erupción dental en relación con las características del fenotipo en el sexo masculino.

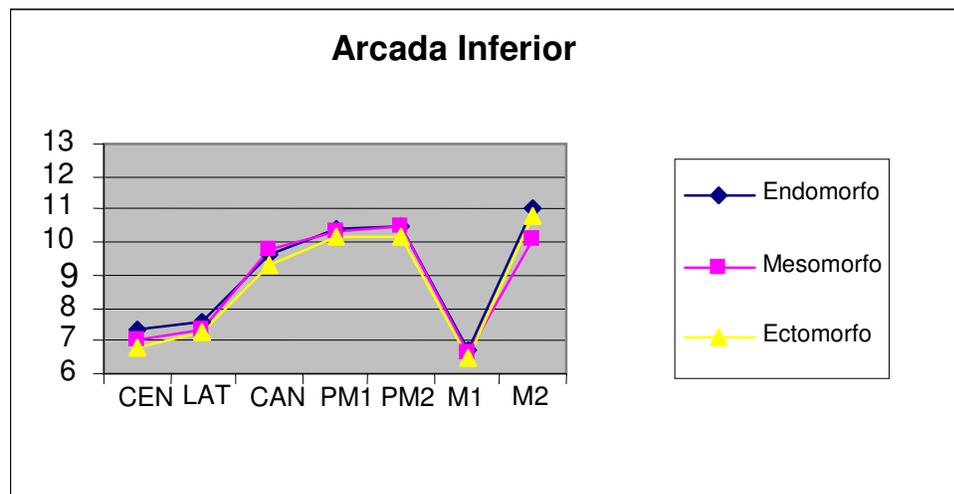


Figura 15. Edad media de erupción dental en relación con las características del fenotipo en el sexo masculino.

ANOVA

Cuadro 14. Anova para la comparación de las medias de edad por tipo de diente superior según las características del fenotipo en el sexo femenino de la Escuela Primaria Francisco González Bocanegra en Cd. Nezahuacoyotl 2004.

DIENTE	FEMENINO																	
	CABEZA		CARA		CUERPO		ARC ADA SUPERIOR		ARCADA INFERIOR		DIENTE		FALANGES		ANGULO DE VANNIER		FENOTIPO	
SUP	F	p	F	p	F	p	F	p	F	p	F	p	F	p	F	p	F	p
M2	0.626	0.536	0.015	0.985	0.886	0.415	3.38	0.037	0.231	0.794	2.53	0.084	3.13	0.047	1.69	0.172	0.123	0.884
M1	0.741	0.529	0.386	0.763	0.410	0.746	0.836	0.435	5.960	0.003	0.107	0.898	0.767	0.467	1.60	0.191	1.57	0.211
PM2	0.319	0.727	0.141	0.869	0.783	0.459	1.42	0.243	1.41	0.247	0.971	0.381	2.82	0.063	1.89	0.133	0.074	0.929
PM1	0.878	0.417	0.547	0.580	0.167	0.846	1.78	0.171	0.189	0.828	2.59	0.077	0.156	0.856	1.46	0.227	0.854	0.428
CAN	0.634	0.532	0.033	0.968	1.20	0.303	2.63	0.076	0.221	0.802	0.761	0.469	3.63	0.029	1.98	0.120	0.007	0.994
LAT	0.633	0.595	1.205	0.311	2.47	0.064	1.18	.0309	2.25	0.109	1.36	0.260	0.644	0.528	0.968	0.412	0.948	0.390
CEN	0.741	0.529	0.386	0.763	0.410	0.746	0.83	0.435	5.96	0.003	0.107	0.898	0.767	0.467	1.60	0.191	1.57	0.211

Fuente directa

ANOVA

Cuadro 15. Anova para la comparación de las medias de edad por tipo de diente inferior según las características del fenotipo en el sexo femenino de la Escuela Primaria Francisco González Bocanegra en Cd. Nezahuacoyotl 2004.

DIENTE	FEMENINO																	
	CABEZA		CARA		CUERPO		ARCADA SUPERIOR		ARCADA INFERIOR		DIENTE		FALANGES		ÁNGULO DE VANNIER		FENOTIPO	
	F	p	F	p	F	p	F	p	F	p	F	p	F	p	F	p	F	p
M2	0.626	0.536	0.015	0.985	0.886	0.415	3.38	.037	0.231	0.794	2.53	0.084	3.13	0.047	1.69	0.172	0.123	0.884
M1	0.169	0.917	0.149	0.930	0.942	0.423	1.10	.334	4.52	0.013	0.343	0.710	2.41	0.095	1.80	0.171	2.03	0.136
PM2	0.883	0.415	0.181	0.834	1.20	0.303	2.50	.085	1.96	0.143	3.50	0.032	2.71	0.069	0.398	0.754	0.178	0.837
PM1	0.528	0.591	0.225	0.798	2.33	0.100	2.86	.060	.289	0.749	2.24	0.109	3.17	0.044	2.13	0.098	0.052	0.949
CAN	0.992	0.373	0.129	0.879	0.935	0.395	3.35	.037	1.15	0.318	4.88	0.009	1.09	0.336	0.004	1.00	0.447	0.640
LAT	0.741	0.529	0.386	0.763	0.410	0.746	.836	.435	5.96	0.003	0.107	0.898	0.767	0.467	1.60	0.191	1.57	0.211
CEN	0.169	0.917	0.149	0.930	0.942	0.423	1.10	.334	4.52	0.013	0.343	0.710	2.41	0.095	1.80	0.171	2.03	0.136

Fuente directa

Los cuadros 14 y 15 presentan la correlación entre la edad media de erupción dental y las características del fenotipo, por diente, en el sexo femenino, en el cual se observa que el biotipo en términos generales tanto para el maxilar superior como en el inferior no es significativamente estadístico; sin embargo en términos de características del fenotipo particulares (cabeza, cara, cuerpo, arcada superior, arcada inferior, dientes falanges y ángulo de Vannier) se observa que en maxilar superior los segundos molares tienen relación estadísticamente significativa con la característica del fenotipo arcada superior, en tanto que los primeros molares y los centrales tienen relación significativa con la arcada inferior, así como los caninos y segundos molares la tienen con la variable falanges.

Para el maxilar inferior se observa que los segundos molares y caninos muestran relación significativa con la característica, arcada superior; los laterales y centrales tienen relación significativa con la arcada inferior, los segundos premolares y caninos (nuevamente) muestran relación con la característica del fenotipo: dientes y por último observamos que los primeros premolares y los segundos molares también muestran relación significativa con la variable falanges.

ANOVA

Cuadro 16. Anova para la comparación de las medias de edad por tipo de diente superior según las características del fenotipo en el sexo masculino de la Escuela Primaria Francisco González Bocanegra en Cd. Nezahuacoyotl 2004.

DIENTE	MASCULINO																	
	CABEZA		CARA		CUERPO		ARCADA SUPERIOR		ARCADA INFERIOR		DIENTE		FALANGES		ANGULO DE VANNIER		FENOTIPO	
	F	p	F	p	F	p	F	p	F	p	F	p	F	p	F	p	F	p
M2	1.32	0.272	0.887	0.417	1.06	0.350	0.800	0.454	0.169	0.845	0.442	0.645	0.212	0.809	1.32	0.274	0.261	0.771
M1	1.87	0.158	2.51	0.062	1.88	0.136	0.238	0.788	0.786	0.458	0.645	0.587	3.308	0.040	1.78	0.172	1.57	0.211
PM2	1.92	0.130	0.629	0.598	0.618	0.605	0.003	0.997	0.586	0.559	0.482	0.619	0.119	0.888	.446	0.721	0.731	0.484
PM1	1.77	0.153	1.11	0.343	0.110	0.954	3.11	0.046	1.12	0.326	0.490	0.613	2.52	0.083	1.56	0.200	1.32	0.268
CAN	1.94	0.128	1.13	0.341	0.618	0.605	0.986	0.377	1.00	0.372	2.41	0.095	0.347	0.708	0.484	0.694	0.096	0.908
LAT	1.16	0.315	0.598	0.617	0.087	0.967	3.81	0.025	1.34	0.265	3.10	0.048	0.176	0.839	1.13	0.339	0.763	0.468
CEN	3.37	0.037	2.84	0.040	1.85	0.140	0.884	0.416	0.095	0.910	0.541	0.655	2.56	0.081	3.19	0.026	3.69	0.027

Fuente directa

ANOVA

Cuadro 17. Anova para la comparación de las medias de edad por tipo de diente inferior según las características del fenotipo en el sexo masculino de la Escuela Primaria Francisco González Bocanegra en Cd. Nezahuacoyotl 2004.

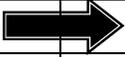
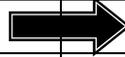
DIENTE	MASCULINO																	
	CABEZA		CARA		CUERPO		ARCADA SUPERIOR		ARCADA INFERIOR		DIENTE		FALANGES		ANGULO DE VANNIER		FENOTIPO	
INF	F	p	F	P	F	p	F	p	F	p	F	p	F	p	F	p	F	p
M2	1.57	0.201	0.837	0.477	0.771	0.513	0.574	0.565	0.782	0.461	2.66	0.075	0.040	0.961	0.588	0.625	0.447	0.641
M1	2.32	0.109	4.16	0.021	3.58	0.035	2.06	0.137	0.271	0.763	0.049	0.986	1.35	0.268	0.303	0.740	0.400	0.673
PM2	2.94	0.035	1.15	0.328	0.514	0.673	0.526	0.592	1.19	0.306	0.137	0.872	0.417	0.660	0.763	0.516	0.490	0.614
PM1	3.02	0.032	0.953	0.417	0.588	0.624	0.042	0.356	1.17	0.311	0.015	0.986	0.997	0.372	0.808	0.492	0.245	0.783
CAN	0.200	0.896	0.228	0.877	0.743	0.528	1.37	0.256	1.90	0.153	1.77	0.174	2.73	0.068	0.763	0.516	2.14	0.121
LAT	2.51	0.085	2.48	0.064	1.67	0.176	0.341	0.712	0.185	0.831	0.752	0.523	2.39	0.096	2.76	0.067	2.98	0.054
CEN	3.86	0.024	2.92	0.038	1.35	0.263	0.367	0.694	0.399	0.672	0.952	0.419	3.62	0.030	0.916	0.403	3.13	0.048

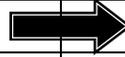
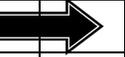
Fuente directa

En los cuadros 16 y 17 se presenta la correlación entre la edad media de erupción dental y las características del fenotipo, por diente, en el sexo masculino, en el cual se observa que la variable biotipo, en términos generales, sólo tiene correlación estadística con los órganos dentales laterales inferiores; sin embargo en términos de características del fenotipo particulares (cabeza, cara, cuerpo, arcada superior, arcada inferior, dientes falanges y ángulo de Vannier) se observa que en maxilar superior los centrales mantienen una relación significativa con las características: cabeza, cara y ángulo de Vannier, mientras que los primeros premolares la tienen con la arcada inferior, los laterales con la forma de los dientes y los primeros molares con la variable falanges.

Para el maxilar inferior se observa que los primeros molares tienen relación significativa con las características: cara y cuerpo; los primeros y segundos premolares la tienen con la variable cabeza y por último los órganos dentarios centrales la manifiestan con las características: cabeza, cara y falanges.

Cuadro 18. Secuencia de erupción dental en orden de aparición por sexo en escolares de la Escuela Primaria Francisco González Bocanegra en Cd. Nezahuacoyotl, 2004.

FEMENINO													
1ro													14to
M1	CEN	M1	CEN	LAT	LAT	PM1	CAN	PM2	PM1	PM2	CAN	M2	M2
INF	INF	SUP	SUP	INF	SUP	SUP	INF	INF	INF	SUP	SUP	INF	SUP

MASCULINO													
1ro													14to
M1	CEN	M1	LAT	CEN	LAT	CAN	PM1	PM1	PM2	PM2	M2	M2	CAN
INF	INF	SUP	INF	SUP	SUP	INF	SUP	INF	INF	SUP	INF	SUP	SUP

En el cuadro 18 se presenta la secuencia de erupción en orden ascendente, tanto para el sexo femenino, como para el sexo masculino, en el cual observamos que para el sexo femenino erupcionan primero los primeros molares inferiores, seguido de los centrales inferiores, primeros molares superiores, centrales superiores, laterales inferiores, laterales superiores, primeros premolares superiores, caninos inferiores, segundos premolares inferiores, primeros premolares inferiores, segundos premolares superiores, caninos superiores y por último los segundos molares tanto inferiores como superiores respectivamente.

Para el sexo masculino se presentan de manera más temprana los primeros molares inferiores, seguido de los centrales inferiores, primeros molares superiores, laterales inferiores, centrales superiores, laterales superiores, caninos inferiores, primeros premolares superiores, primeros premolares inferiores, segundos premolares inferiores, segundos premolares superiores, segundos molares tanto inferiores como superiores respectivamente y por último los caninos superiores.

En una comparativa entre sexos podemos concluir que sólo 5 de los 14 tipos de dientes observados coinciden en el mismo orden de aparición: primeros molares superiores e inferiores, caninos inferiores y segundos premolares superiores.

Cuadro 19. Comparación clínica de la secuencia de erupción de los dientes permanentes, en orden de aparición en el sexo femenino de la Escuela Primaria Francisco González Bocanegra en Cd. Nezahuacoyotl, 2004 con los estándares establecidos por V. O. Hurme (1949) y Romo (2003, Los Reyes La Paz).

	1ro		→		→		→		→		→		→	14to
Hurme	M1 INF	CEN INF	M1 SUP	CEN SUP	LAT INF	LAT SUP	CAN INF	PM1 SUP	PM1 INF	CAN SUP	PM2 SUP	PM2 INF	M2 INF	M2 SUP
Romo	M1 INF	CEN INF	M1 SUP	CEN SUP	LAT INF	LAT SUP	PM1 SUP	CAN INF	PM1 INF	PM2 SUP	CAN SUP	PM2 INF	M2 INF	M2 SUP
Fco. Glz. Bocngra	M1 INF	CEN INF	M1 SUP	CEN SUP	LAT INF	LAT SUP	PM1 SUP	CAN INF	PM2 INF	PM1 INF	PM2 SUP	CAN SUP	M2 INF	M2 SUP

En el cuadro 19 se presenta la comparación clínica de la secuencia de erupción entre los resultados obtenidos en la Escuela Francisco González Bocanegra y los estándares establecidos por Hurme (1949) y Romo (2003, Los Reyes La Paz) para el sexo femenino, en el cual se puede observar que los primeros molares inferiores, centrales inferiores, primeros molares superiores, centrales superiores, laterales inferiores, laterales superiores y segundos molares tanto inferiores como superiores coinciden en la secuencia de aparición en los tres estudios, mientras que para el resto de los órganos dentarios existe variación en el orden de aparición, confirmando así, para el sexo femenino, lo considerado en la literatura y retomado en el marco teórico de esta tesis, de que la erupción dental permanente se inicia con los primeros molares, seguido de los incisivos, presentándose variaciones en el orden de aparición tanto en los caninos como en los premolares y que la erupción de los segundos molares sucede después de la presencia de los segundos premolares.

Cuadro 20. Comparación clínica de la secuencia de erupción de los dientes permanentes, en orden ascendente en el sexo masculino de la Escuela Primaria Francisco González Bocanegra en Cd. Nezahuacoyotl, 2004 con los estándares establecidos por V. O Hurme (1949) y Romo (2003, Los Reyes La Paz)

	1ro		→		→		→		→		→		14to	
Hurme	M1 INF	M1 SUP	CEN INF	CEN SUP	LAT INF	LAT SUP	PM1 SUP	CAN INF	PM1 INF	PM2 SUP	PM2 INF	CAN SUP	M2 INF	M2 SUP
Romo	M1 INF	MI SUP	CEN INF	CEN SUP	LAT INF	LAT SUP	PM1 SUP	CAN INF	PM1 INF	CAN SUP	PM2 INF	M2 INF	PM2 SUP	M2 SUP
Fco. Glz. Bocngra	M1 INF	CEN INF	MI SUP	LAT INF	CEN SUP	LAT SUP	CAN INF	PM1 SUP	PM1 INF	PM2 INF	PM2 SUP	M2 INF	M2 SUP	CAN SUP

En el cuadro 20 se presenta la comparación clínica de la secuencia de erupción entre los resultados obtenidos en la Escuela Francisco González Bocanegra y los estándares establecidos por Hurme (1949) y Romo (2003, Los Reyes La Paz) para el sexo masculino, en el cual se puede observar que los primeros molares inferiores, laterales superiores y premolares inferiores coinciden en la secuencia de aparición en los tres estudios, mientras que para el resto de los órganos dentarios existe variación en el orden de aparición, existiendo así grandes discrepancias.

X. DISCUSIÓN

Los objetivos que se plantearon para la presente investigación fueron: Calcular la edad media e identificar la secuencia de erupción dental por sexo para cada tipo de diente permanente, comparar dicha secuencia y edad media de erupción dental para cada tipo de diente por sexo, así como determinar si existen diferencias con las tablas de Hurme (1949) y Romo (2003) y analizar si existen diferencias en la edad media y la secuencia de erupción dental entre las categorías del fenotipo (endomorfo, mesomorfo y ectomorfo); debido a que diversos estudios realizados en esta misma línea, sugieren que existen diferencias en la cronología de la erupción dental entre sexos y de una población a otra; así como la escasa información en el área odontológica respecto del fenotipo como factor de predisposición en la cronología de la erupción dental permanente.

La comparación de la edad media de erupción de dientes permanentes entre los niños y las niñas de la escuela Francisco González Bocanegra, muestra que la mayoría de los dientes erupcionan de manera más temprana en el sexo masculino con relación al femenino, resaltando que la diferencia entre las edades medias de erupción dental entre ambos sexos para la mayoría de los dientes observados fue de 1 a 6 meses máximo, estadísticamente se observaron diferencias significativas para el 57% de los dientes examinados.

Se corrobora que para ambos grupos, los dientes de la arcada inferior (con excepción de los primeros premolares) erupcionan a una edad más temprana con relación a la superior como lo reportaron diversos autores.¹

Se observa gran variabilidad en la amplitud de intervalos obtenidos entre los primeros niños y niñas a los que les erupciona un determinado órgano dental, con respecto a los últimos niños a los que les brota este mismo tipo de diente. Los dientes que presentaron mayor variabilidad fueron los caninos superiores en el sexo femenino, con una amplitud de intervalo de cuatro años un mes y para el sexo masculino, el diente con mayor amplitud de intervalo, fue el primer premolar superior con cinco años y dos meses. Los dientes que presentaron menor variabilidad fueron los laterales superiores con una amplitud

¹ Véase R. Romo, op cit. Y S. Pérez, op cit.

de intervalo de dos años un mes, para el sexo femenino y para sexo masculino los primeros molares inferiores con una amplitud de intervalo de 1 año y cuatro meses. Por lo que en este punto y de acuerdo a los resultados, quiero hacer evidente lo aventurado que resulta utilizar criterios como los planteados por Nick L. y Laskari M² como universales.

Respecto a la diferencia en la amplitud de intervalo entre ambos sexos, se observó una diferencia de 25 meses para los primeros premolares superiores, 12 meses para los caninos superiores y 11 meses para los primeros molares inferiores, mientras que para el resto de los órganos dentarios dicha amplitud entre sexos es de 1 a 7 meses máximo.

La comparación clínica de la edad media de erupción dental entre la población infantil de la escuela Francisco González Bocanegra y los estándares establecidos por Hurme (1949), para el sexo femenino, mostró diferencias clínicas mínimas entre las edades medias de erupción para el 64 % del total de los dientes examinados, pues dichas diferencias oscila entre los 0 y 6 meses, con excepción de los segundos y primeros molares superiores en donde la diferencia es de 15 meses, así como los primeros molares inferiores con una diferencia de 13 meses y los segundos molares y centrales inferiores con una diferencia de 8 y 9 meses respectivamente. También observamos que sólo el 36 % del total de los dientes examinados en el sexo femenino se presentan de manera más temprana en los infantes de la Escuela Francisco González Bocanegra, mientras que exclusivamente los caninos superiores se presentan a la misma edad, tanto en dicho estudio, como en el realizado por Hurme (1949). En el sexo masculino se observaron diferencias clínicas importantes para el 50 % del total de los órganos dentarios examinados, pues se registraron diferencias que van desde los 7 a los 22 meses; asimismo se observó que el 64 % del total de los dientes examinados, se presentan de manera más temprana en los infantes de la escuela Francisco González Bocanegra y sólo los centrales superiores presentan la misma edad media de erupción.

Respecto a la comparación clínica de la edad media de erupción dental entre la población infantil de la Escuela Francisco González Bocanegra y el estudio realizado por Romo y cols. (2003) en los Reyes La Paz, para el sexo femenino, se observaron diferencias clínicas importantes para el 50 % del total

² Véase P. Sapp, op cit.

de los dientes examinados, ya que se presentaron diferencias que van de los 8 a los 22 meses. También observamos que el 86 % de los órganos dentarios examinados presentan una erupción más tardía en la población de la escuela Francisco González Bocanegra. En el sexo masculino se observaron diferencias clínicas importantes para el 64 % del total de los órganos dentarios examinados, pues se registraron diferencias que van desde los 9 a los 17 meses; asimismo se observó que el 93 % del total de los dientes examinados, se presentan de manera más tardía en los infantes de la escuela Francisco González Bocanegra y sólo los primeros molares superiores registran la misma edad media de erupción.

En relación a las características del fenotipo, se observó que el 77 % de la población de la escuela Francisco González Bocanegra, presenta características predominantemente mesomorfas (con excepción de arcada superior en el sexo masculino y ángulo de Vannier en ambos sexos) mientras que en menor porcentaje encontramos a los endomorfos con el 14 % y por último a los ectomorfos con un 10 %; resultado que concuerda con lo reportado por Degollado (2001), S. Pérez (2002) y R. Romo (2003).

Respecto de la edad media de erupción dental en relación con las características del fenotipo para el sexo femenino, se observó que el 36% de los dientes examinados erupcionan primero en el fenotipo endomorfo, 22 % en el ectomorfo, 14 % en los mesomorfos, 14 % erupcionan a la misma edad tanto en los endomorfos y mesomorfos, 7 % más erupciona a la misma edad tanto en los mesomorfos como en los ectomorfos y por último sólo el 7 % erupcionan a la misma edad en los tres fenotipos. Para el sexo masculino el 79 % de dientes examinados erupcionan primero en el fenotipo ectomorfo, 7 % en el fenotipo mesomorfo, 7% más en los endomorfos y por ultimo sólo el 7% erupciona a la misma edad tanto en los ectomorfos como en los mesomorfos.

En la correlación entre la edad media de erupción dental y las características del fenotipo, por diente, en ambos sexos, se observó que el fenotipo en términos generales tanto para el maxilar superior como en el inferior no es significativamente estadístico; sin embargo en términos de características del fenotipo particulares, en el sexo femenino, se observa relación estadísticamente significativa con las características: arcada superior e inferior, dientes y falanges; mientras que para el sexo masculino la relación

estadísticamente significativa lo es con las características: cabeza, cara, cuerpo, ángulo de Vannier y falanges.

Es de suma importancia mencionar que R. Romo en su estudio sobre *Caries dental y factores de riesgo asociados* en una población de escolares en Cd. Nezahualcoyotl en 2003, menciona que en lo general el promedio de caries dental se presentan asociado a las características del ectomorfo, principalmente en forma del diente, falange y arcada superior en la población total, mientras que para el sexo femenino, las ectomorfas presentan asociación con forma del diente y forma de la falange, para el sexo masculino la asociación se presenta nuevamente en los ectomorfos para con la forma del diente, falanges y arcada superior, situación que coincide de alguna manera con lo exhibido en el presente estudio, respecto de las características específicas que presentan asociación por sexo.

Con relación a la secuencia de erupción dental, se apreciaron diferencias en el 64% de los dientes examinados, entre ambos sexos; sobresaliendo que los caninos superiores, erupcionan de manera posterior a los premolares en ambos sexos.

En la comparación clínica de la secuencia de erupción entre los resultados obtenidos en la escuela Francisco González Bocanegra y los estándares establecidos por Hurme (1949) y Romo (2003) para el sexo femenino, se observó que el 57 % de los dientes examinados coinciden en la secuencia de aparición; también se confirmó, que la erupción dental permanente para el sexo femenino, se inicia con los primeros molares, seguido de los incisivos, presentándose variaciones en el orden de aparición tanto en los caninos como en los premolares y que la erupción de los segundos molares sucede después de la presencia de los segundos premolares, tal y como lo mencionan otros autores. En la comparación clínica de la secuencia de erupción para el sexo masculino se observó que el 21 % de los dientes examinados, coinciden en la secuencia de aparición en los tres estudios, mientras que para el resto de los órganos dentarios existe variación, existiendo así grandes discrepancias.

De acuerdo a los resultados citados:

- Se acepta que en la población escolar de la Primaria “Francisco González Bocanegra” en Ciudad Nezahualcoyotl, existen diferencias estadísticas y clínicas importantes en la edad media y secuencia de erupción dental permanente entre los sexos, para la mayoría de los dientes examinados.
- Se rechaza que existen diferencias clínicas importantes en la edad media de erupción dental para la mayoría de los dientes a examinados, con respecto a las tablas de Hurme (1949) para ambos sexos; mientras que con las tablas de Romo (2003) se observaron diferencias clínicas importantes para la mayoría de los dientes examinados, en ambos sexos.
- Se rechaza que existen diferencias clínicas importantes en la secuencia de erupción dental con respecto a las tablas de Hurme (1949) para ambos sexos; mientras que con las tablas de Romo (2003), se acepta que no se observaron diferencias clínicas importantes para ambos sexos.
- Se rechaza que en la población escolar de la Primaria “Francisco González Bocanegra” en Ciudad Nezahualcoyotl, existen diferencias estadísticas importantes en la edad media de erupción dental, entre las categorías del fenotipo.
- Se rechaza que la mayoría de los órganos se presentan de manera más temprana en el fenotipo ectomorfo para ambos sexos.

XI. CONCLUSIONES

La cronología de la erupción dental de los dientes permanentes en la Escuela Primaria “Francisco González Bocanegra” es diferente en el sexo femenino con respecto del masculino; existiendo variabilidad en los intervalos de erupción dental para 13 de los 14 tipos de dientes y la erupción dental es más temprana en el sexo masculino.

Se corrobora también que los dientes de la arcada inferior erupcionan primero que los de la arcada superior, así como que los primeros órganos dentarios en erupcionar son los primeros molares inferiores y que los dientes que presentan mayor variabilidad son caninos y los premolares superiores.

La comparación de la cronología de erupción dental de la población de la Escuela Primaria “Francisco González Bocanegra” con la población de Los Reyes La Paz (Romo 2003), muestra que existen diferencias estadísticamente significativas para la mayoría de los órganos dentarios examinados y que en general la erupción de los dientes permanentes es más temprana en los infantes de colegio “Francisco González Bocanegra”; con relación a las tablas de Hurme (1949) se observó que sólo para la población del sexo masculino existen diferencias estadísticamente importantes en la mayoría de los dientes examinados, así como que en este grupo la erupción dental es más temprana en la muestra de la Escuela “Francisco González Bocanegra”; mientras que en el sexo femenino la erupción se presenta de manera más temprana en las tablas de Hurme (1949).

Con relación al fenotipo, el 76 % de la población total corresponden al fenotipo mesomorfo, el 14 % al endomorfo y el 10% restante al ectomorfo, es decir que la mayoría de la población en estudio son mesomorfos, dato que coincide con lo reportado por S. Degollado en 2001, S. Pérez en 2002 y R. Romo en 2003; se fundamenta que para el sexo femenino, la edad promedio de erupción dental es más temprana en el fenotipo endomorfo, seguido de los ectomorfos y por último los mesomorfos; mientras que para la población masculina la edad promedio de erupción dental es más temprana en el fenotipo ectomorfo, seguido de los mesomorfos y endomorfos, dato que presenta semejanza con el estudio realizado por S. Pérez (2002) en una población del

mismo Municipio. Destacando que en ambos sexos (con excepción de los segundo molares inferiores) en la población masculina (donde la diferencia en la edad media de erupción dental es de 9 a 10 meses) en ninguno de los órganos dentarios examinados la diferencia en la edad media de erupción de acuerdo al fenotipo es mayor a los 6 meses.

En la correlación entre la edad media de erupción dental y las características del fenotipo, por diente, en ambos sexos, se establece que el fenotipo en términos generales tanto para el maxilar superior como en el inferior no es significativamente estadístico; sin embargo en términos de características del fenotipo particulares, en el sexo femenino, se observa relación estadísticamente significativa con las características: arcada superior e inferior, dientes y falanges; mientras que para el sexo masculino la relación estadísticamente significativa lo es con las características: cabeza, cara, cuerpo, ángulo de Vannier y falanges.

De acuerdo a los resultados anteriores y a las similitudes de estos, con los estudios de S. Pérez (2002) y R. Romo (2003), sugerimos que se realicen estudios estomatológicos que viabilicen estimar la posible dependencia de ciertas enfermedades o procesos, con características particulares del fenotipo (forma de la cara, cabeza, dientes, arcadas y falanges).

Con relación a la secuencia de erupción dental entre sexos, se aprecian diferencias en la mayoría de los dientes examinados, sobresaliendo que los caninos superiores, erupcionan de manera posterior a los premolares en ambos sexos.

La comparación clínica de la secuencia de erupción entre los resultados obtenidos en la escuela Francisco González Bocanegra y los estándares establecidos por Hurme (1949) y Romo (2003) para el sexo femenino, muestra que, la mayoría de los dientes examinados coinciden en la secuencia de aparición; mientras que para el sexo masculino se observó que, un mínimo porcentaje de los dientes examinados, coinciden en la secuencia de aparición en los tres estudios.

XII. BIBLIOGRAFÍA

1. Bacha Y. y Companioni F. *Estudio del brote de dientes permanentes en una muestra de ciudad de la Habana*. Revista Cubana Estomatológica. 1987; 24 (2): 163-172.
2. Barberia L. et al. *Tooth eruption in children with growth deficit*. Journal Institute Association Dent Chile, 1988; 19(2): 29-35
3. Bhaskar S. N. *Histología y embriología Bucal de Orban*. El Ateneo, Argentina; 1986: 26-48.
4. Canut J. *Ortodoncia Clínica*. Salvat, España, 1992: 25-27, 29-31.
5. Cooley D. *La salud*. Ed. UTHEA, Tomo 25, México, 1995.
6. Degollado S. *Distribución del Fenotipo en escolares del estado de México*. Tesis, UNAM, México, 2001.
7. Demarque D. *La Homeopatía medicina de la experiencia*. Propulsora de Homeopatía, México, 1987.
8. Diamond. *Anatomía Dental*. Ed. UTHEA, México; 1962: 49-61.
9. Díaz A. Secuencia de la erupción clínica de los dientes permanentes en San Pedro de Macorís. *Acta Odontológica Pediátrica* 1981; 2: 37-40.
10. Esponda V. *Anatomía Dental*. UNAM, México; 1981:98-102.
11. Fuentes F. et al. *Cronología de la erupción dental*. Revista Finaly, abril-junio 1990; 4 (2): 55-60.
12. García G. *Biotipología en Odontología*. Nueva Editorial Médico Homeopática Mexicana, 1993.
13. Hurme V. O. *Ranges Of Normaly In The Eruption Of Permanent Teeth*. Journal Denstry Children, 1994; 16: 11-15
14. Hurme V.O. *Ranges of normaly in the eruption of permanent theet*. Journal Dent Chile, Vol. 16: 5-11, 1949.
15. Jara L. et al. *Cronología de la erupción dental en niños con Síndrome de Dawn*. Revisita Pediátrica Chilena, Julio – Agosto 1995; 66 (4): 186-191.
16. Lasker, G. *La evolución humana*. Fondo de Cultura económica, México, 1972.
17. Martín K. *Fundamentos de epidemiología*. Escuela Nacional de Salud Pública, Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia, 1978.

18. Moreno Y. et al. *Retardo en el brote dentario en el niño de bajo peso*. Revista Cubana de Ortodoncia, 1988; 13 (2): 94-98.
19. Murgía R. *Fenotipo y lucha de clases*. 500 años memorias de la INAH. Instituto Nacional de Antropología e Historia, México, 1993, p. 380-384.
20. Orozco M. *Homeopatía en Odontología*. UNAM FES Iztacala, México, 2005.
21. Pagano José. *Anatomía Dentaria*. Ed. MUNDI S.A., Argentina, sin año de impresión.
22. Pérez S. *Cronología de la erupción dental permanente en relación con el fenotipo de los niños que acuden a la primaria de gobierno "Adolfo López Mateos", turno matutino en Nezahualcóyotl Edo. de Méx., en el ciclo escolar 1999-2000*. Tesis, UNAM, México; 2002.
23. Ritma E. et al. *Standard for permanent tooth emergente in finnish children*. The Angle Ortodontist, 1999; 69 (6): 529-233.
24. Romero J. *Mutilaciones Dentales Prehispánicas de México y América Latina en General*. INAH, México, 1958.
25. Romo R. *Caries dental y factores de riesgo asociados en población escolar de Cd. Nezahualcoyotl, Edo. De Méx.* Tesis, UNAM, 2003. Pág. 52-58. (a)
26. Romo R. et al. *Perfiles de erupción dental en población escolar en un municipio del Estado de México*. Boletín Médico del Hospital Infantil de México, Vol. 60, septiembre-octubre, 2003. (b)
27. Romo R. et al. *Cronología de la erupción dental en población escolar*. Vertientes revista Especializada en ciencias de la Salud, 5 (1-2): 43-48, 2002.
28. Romo R. et al. *Cronología de la erupción dentaría en escolares*. Salud Pública de México, 1989; 31(5): 688-695.
29. Romo R. et al. *Cronología de la erupción dentaría*. Práctica Odontológica, 1995; 16 (10): 8-12.
30. Romo R. et al. *Perfiles de erupción dental en población escolar en un Municipio del Estado de México*. Hospital Infantil de México; Vol. 60 Sep-Oct 2003.
31. Sadakatsu S. et al. *Erupción de los dientes permanentes*. Actividades Médico Odontológicas en Latinoamérica, Venezuela, 1991.
32. Sánchez P. *Apuntes sobre los miasmas o enfermedades crónicas de Hahneman*. Albatros, Argentina; 1977, p. 29-41.

33. Sapp P. et al. Patología oral y maxilofacial contemporánea. Harcourt, España, s/ año de impresión.
34. Villanueva M. *Manual de Técnicas Somatotípicas*. UNAM, 1979.
35. Villard E. *Cronología de la erupción dentaria asociada a peso y estatura en la población infantil del Valle de Puebla*. Tesis, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, México; 2000.

ANEXO DOCUMENTAL

FICHA DE REGISTRO

DATOS GENERALES	Fecha:		
Nombre:	Sexo:	Código:	
Fecha de nacimiento:	Edad:		
Escuela:	Grado y grupo:		

Indicaciones: Marque con una diagonal (/) sobre el diagrama, los dientes permanentes erupcionados.

EXAMEN DENTAL

<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center;">18</td><td style="text-align: center;">17</td><td style="text-align: center;">16</td><td style="text-align: center;">15</td><td style="text-align: center;">14</td><td style="text-align: center;">13</td><td style="text-align: center;">12</td><td style="text-align: center;">11</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"></td><td style="text-align: center;"></td> </tr> </table>	18	17	16	15	14	13	12	11									<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center;">21</td><td style="text-align: center;">22</td><td style="text-align: center;">23</td><td style="text-align: center;">24</td><td style="text-align: center;">25</td><td style="text-align: center;">26</td><td style="text-align: center;">27</td><td style="text-align: center;">28</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"></td><td style="text-align: center;"></td> </tr> </table>	21	22	23	24	25	26	27	28								
18	17	16	15	14	13	12	11																										
21	22	23	24	25	26	27	28																										
<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center;"></td><td style="text-align: center;"></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">48</td><td style="text-align: center;">47</td><td style="text-align: center;">46</td><td style="text-align: center;">45</td><td style="text-align: center;">44</td><td style="text-align: center;">43</td><td style="text-align: center;">42</td><td style="text-align: center;">41</td> </tr> </table>									48	47	46	45	44	43	42	41	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center;"></td><td style="text-align: center;"></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">31</td><td style="text-align: center;">32</td><td style="text-align: center;">33</td><td style="text-align: center;">34</td><td style="text-align: center;">35</td><td style="text-align: center;">36</td><td style="text-align: center;">37</td><td style="text-align: center;">38</td> </tr> </table>									31	32	33	34	35	36	37	38
48	47	46	45	44	43	42	41																										
31	32	33	34	35	36	37	38																										

Indicaciones: Registre en la siguiente tabla, el valor para cada característica biotipológica evaluada, de acuerdo a los siguientes parámetros: 1. Endodermo, 2. Mesodermo, 3. Ectodermo y 0. Displásico.

REGISTRO BIOTIPOLOGICO			
Característica	Valor	Característica	Valor
<i>Arcada Dentaria</i>		<i>Cuerpo</i>	
<i>Órganos Dentarios</i>		<i>Falanges</i>	
<i>Cabeza</i>		<i>Angulo de Vannier</i>	
<i>Cara</i>			

Tabla 1. Promedio y desviación estándar de la edad de erupción dental por sexo y tipo de diente en escolares de la Escuela Primaria Francisco González Bocanegra en Cd. Nezahuacoyotl, 2004

MAXILAR	DIENTE	FEMENINO			MASCULINO		
		n	\bar{X}	d. e.	n	\bar{X}	d. e.
SUPERIOR	M2	130	10.93	0.69	66	11.43	0.65
	M1	167	7.48	0.77	126	7.31	0.69
	PM2	162	10.64	0.78	113	10.85	0.88
	PM1	175	10.20	0.79	216	9.82	1.29
	CAN	132	10.87	0.76	93	11.09	0.77
	LAT	137	7.97	0.53	134	8.00	0.67
	CEN	167	7.48	0.77	141	7.45	0.76
INFERIOR	M2	130	10.93	0.69	95	11.06	0.79
	M1	109	7.04	0.57	52	6.61	0.34
	PM2	193	10.36	0.89	149	10.46	1.03
	PM1	178	10.53	0.85	141	10.34	0.91
	CAN	191	10.34	0.87	157	9.69	0.87
	LAT	167	7.48	0.77	133	7.38	0.72
	CEN	109	7.04	0.57	98	7.06	0.56

Tabla 2. Distribución del sexo femenino por edad de la Escuela Primaria Francisco González Bocanegra en Cd. Nezahuacoyotl, 2004.

		Frecuenc y	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	6.00	45	10.1	10.1	10.1
	7.00	69	15.5	15.5	25.6
	8.00	77	17.3	17.3	42.8
	9.00	59	13.2	13.2	56.1
	10.00	74	16.6	16.6	72.6
	11.00	80	17.9	17.9	90.6
	12.00	30	6.7	6.7	97.3
	13.00	12	2.7	2.7	100.0
	Total	446	100.0	100.0	

Tabla 3. Distribución del sexo masculino por edad de la Escuela Primaria Francisco González Bocanegra en Cd. Nezahuacoyotl, 2004.

		Frecuenc y	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	6.00	43	13.9	13.9	13.9
	7.00	55	17.7	17.7	31.6
	8.00	60	19.4	19.4	51.0
	9.00	56	18.1	18.1	69.0
	10.00	45	14.5	14.5	83.5
	11.00	40	12.9	12.9	96.5
	12.00	5	1.6	1.6	98.1
	13.00	6	1.9	1.9	100.0
	Total	310	100.0	100.0	

Tabla 4. Distribución del fenotipo en el sexo femenino de la Escuela Primaria Francisco González Bocanegra en Cd. Nezahuacoyotl, 2004.

		Frecuencia	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1.00	46	10.3	12.0	12.0
	2.00	294	65.9	77.0	89.0
	3.00	42	9.4	11.0	100.0
	Total	382	85.7	100.0	
Missing	System	64	14.3		
Total		446	100.0		

Tabla 5. Distribución del fenotipo en el sexo masculino de la Escuela Primaria Francisco González Bocanegra en Cd. Nezahuacoyotl, 2004.

		Frecuencia	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1	48	15.5	15.5	15.5
	2	235	75.8	76.1	91.6
	3	26	8.4	8.4	100.0
	Total	309	99.7	100.0	
Missing	System	1	.3		
Total		310	100.0		

Tabla 6. Distribución de las características específicas del fenotipo en la población de sexo femenino de la Escuela Primaria Francisco González Bocanegra en Cd. Nezahuacoyotl, 2004.

De la cabeza

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Displasico	1	.2	.3	.3
	Endomorfo	40	9.0	10.5	10.7
	Mesomorfo	286	64.1	74.9	85.6
	Ectomorfo	55	12.3	14.4	100.0
	Total	382	85.7	100.0	
Missing	System	64	14.3		
Total		446	100.0		

De la cara

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Displasico	3	.7	.8	.8
	Endomorfo	45	10.1	11.8	12.6
	Mesomorfo	268	60.1	70.2	82.7
	Ectomorfo	66	14.8	17.3	100.0
	Total	382	85.7	100.0	
Missing	System	64	14.3		
Total		446	100.0		

De la arcada dentaria superior

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Endomorfo	172	38.6	45.0	45.0
	Mesomorfo	190	42.6	49.7	94.8
	Ectomorfo	20	4.5	5.2	100.0
	Total	382	85.7	100.0	
Missing	System	64	14.3		
Total		446	100.0		

De la arcada dentaria inferior

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Endomorfo	50	11.2	13.1	13.1
	Mesomorfo	264	59.2	69.1	82.2
	Ectomorfo	68	15.2	17.8	100.0
	Total	382	85.7	100.0	
Missing	System	64	14.3		
Total		446	100.0		

De los dientes

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Endomorfo	152	34.1	39.8	39.8
	Mesomorfo	210	47.1	55.0	94.8
	Ectomorfo	20	4.5	5.2	100.0
	Total	382	85.7	100.0	
Missing	System	64	14.3		
Total		446	100.0		

Del cuerpo

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Displasico	2	.4	.5	.5
	Endomorfo	57	12.8	14.9	15.4
	Mesomorfo	216	48.4	56.5	72.0
	Ectomorfo	107	24.0	28.0	100.0
	Total	382	85.7	100.0	
Missing	System	64	14.3		
Total		446	100.0		

De las falanges

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Endomorfo	6	1.3	1.8	1.8
	Mesomorfo	241	54.0	73.9	75.8
	Ectomorfo	79	17.7	24.2	100.0
	Total	326	73.1	100.0	
Missing	System	120	26.9		
Total		446	100.0		

Del Angulo de Vannier

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Displasico	184	41.3	56.4	56.4
	Endomorfo	4	.9	1.2	57.7
	Mesomorfo	54	12.1	16.6	74.2
	Ectomorfo	84	18.8	25.8	100.0
	Total	326	73.1	100.0	
Missing	System	120	26.9		
Total		446	100.0		

Tabla 7. Distribución de las características específicas del fenotipo en la población de sexo femenino de la Escuela Primaria Francisco González Bocanegra en Cd. Nezahuacoyotl, 2004.

De la cabeza

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Displasico	1	.3	.3	.3
	Endomorfo	43	13.9	13.9	14.2
	Mesomorfo	211	68.1	68.3	82.5
	Ectomorfo	54	17.4	17.5	100.0
	Total	309	99.7	100.0	
Missing	System	1	.3		
Total		310	100.0		

De la cara

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Displasico	6	1.9	1.9	1.9
	Endomorfo	47	15.2	15.2	17.2
	Mesomorfo	201	64.8	65.0	82.2
	Ectomorfo	55	17.7	17.8	100.0
	Total	309	99.7	100.0	
Missing	System	1	.3		
Total		310	100.0		

De la arcada dentaria superior

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Endomorfo	161	51.9	52.1	52.1
	Mesomorfo	139	44.8	45.0	97.1
	Ectomorfo	9	2.9	2.9	100.0
	Total	309	99.7	100.0	
Missing	System	1	.3		
Total		310	100.0		

De la arcada dentaria inferior

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Endomorfo	61	19.7	19.7	19.7
	Mesomorfo	229	73.9	74.1	93.9
	Ectomorfo	19	6.1	6.1	100.0
	Total	309	99.7	100.0	
Missing	System	1	.3		
Total		310	100.0		

De los dientes

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Displasico	1	.3	.3	.3
	Endomorfo	136	43.9	44.0	44.3
	Mesomorfo	160	51.6	51.8	96.1
	Ectomorfo	12	3.9	3.9	100.0
	Total	309	99.7	100.0	
Missing	System	1	.3		
Total		310	100.0		

Del cuerpo

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Displasico	3	1.0	1.0	1.0
	Endomorfo	57	18.4	18.4	19.4
	Mesomorfo	182	58.7	58.9	78.3
	Ectomorfo	67	21.6	21.7	100.0
	Total	309	99.7	100.0	
Missing	System	1	.3		
Total		310	100.0		

De las falanges

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Endomorfo	9	2.9	2.9	2.9
	Mesomorfo	269	86.8	87.1	90.0
	Ectomorfo	31	10.0	10.0	100.0
	Total	309	99.7	100.0	
Missing	System	1	.3		
Total		310	100.0		

Del Ángulo de Vannier

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Displasico	180	58.1	58.3	58.3
	Endomorfo	3	1.0	1.0	59.2
	Mesomorfo	38	12.3	12.3	71.5
	Ectomorfo	88	28.4	28.5	100.0
	Total	309	99.7	100.0	
Missing	System	1	.3		
Total		310	100.0		

Tabla 8. Edad media de erupción dental en relación con las características del fenotipo en el sexo femenino de la Escuela Primaria Francisco González Bocanegra en Cd. Nezahuacoyotl, 2004.

Canino superior

biotipo	Mean	N	Std. Deviation
1.00	10.8713	16	.68993
2.00	10.8691	105	.67287
3.00	10.8455	11	.60730
Total	10.8674	132	.66494

Central y primer molar inferiores

biotipo	Mean	N	Std. Deviation
1.00	6.6960	10	.55560
2.00	7.0782	79	.57180
3.00	7.0575	20	.55220
Total	7.0394	109	.57235

Lateral superior

biotipo	Mean	N	Std. Deviation
1.00	7.9908	13	.56289
2.00	7.9888	107	.53240
3.00	7.7988	17	.51442
Total	7.9654	137	.53289

Canino inferior

biotipo	Mean	N	Std. Deviation
1.00	10.1832	25	.91698
2.00	10.3585	150	.86903
3.00	10.3775	16	.88420
Total	10.3372	191	.87396

Primer molar e incisivo central superior y lateral inferior

biotipo	Mean	N	Std. Deviation
1.00	7.3933	18	.91175
2.00	7.5363	125	.76850
3.00	7.2438	24	.66471
Total	7.4789	167	.77381

Segundo molar superior e inferior

biotipo	Mean	N	Std. Deviation
1.00	11.0129	14	.61357
2.00	10.9157	106	.71481
3.00	10.9420	10	.54393
Total	10.9282	130	.68949

Primer premolar inferior

biotipo	Mean	N	Std. Deviation
1.00	10.5705	21	.81676
2.00	10.5342	142	.86050
3.00	10.4773	15	.81657
Total	10.5337	178	.84759

Primer premolar superior

biotipo	Mean	N	Std. Deviation
1.00	10.0461	23	.81943
2.00	10.2101	136	.77133
3.00	10.3775	16	.88420
Total	10.2039	175	.78739

Segundo premolar inferior

biotipo	Mean	N	Std. Deviation
1.00	10.2592	26	.97853
2.00	10.3710	151	.87956
3.00	10.3775	16	.88420
Total	10.3565	193	.88974

Segundo premolar superior

biotipo	Mean	N	Std. Deviation
1.00	10.6330	20	.78473
2.00	10.6442	128	.77942
3.00	10.5600	14	.77955
Total	10.6356	162	.77556

Tabla 9. Edad media de erupción dental en relación con las características del fenotipo en el sexo masculino de la Escuela Primaria Francisco González Bocanegra en Cd. Nezahuacoyotl, 2004

Canino inferior

biotipo	Mean	N	Std. Deviation
1	9.6178	27	1.06426
2	9.7626	114	.83688
3	9.2956	16	.70817
Total	9.6901	157	.87466

Canino superior

biotipo	Mean	N	Std. Deviation
1	11.0692	13	.58370
2	11.0995	75	.80888
3	10.9440	5	.80826
Total	11.0869	93	.77486

Central inferior

biotipo	Mean	N	Std. Deviation
1	7.3363	16	.52068
2	7.0301	75	.55488
3	6.7629	7	.58543
Total	7.0610	98	.56361

Central superior

biotipo	Mean	N	Std. Deviation
1	7.7978	27	.69926
2	7.3654	103	.73508
3	7.3509	11	.94663
Total	7.4471	141	.76016

Lateral inferior

biotipo	Mean	N	Std. Deviation
1	7.6925	24	.66982
2	7.3139	99	.70244
3	7.2220	10	.89027
Total	7.3753	133	.72211

Lateral superior

biotipo	Mean	N	Std. Deviation
1	8.0307	28	.62809
2	7.9644	95	.68754
3	8.2227	11	.65727
Total	7.9995	134	.67221

Primer molar inferior

biotipo	Mean	N	Std. Deviation
1	6.6800	5	.38367
2	6.6186	42	.33706
3	6.4920	5	.41608
Total	6.6123	52	.34403

Primer molar superior

biotipo	Mean	N	Std. Deviation
1	7.5250	20	.60475
2	7.2889	97	.68719
3	7.0733	9	.80187
Total	7.3110	126	.68643

Segundo molar inferior

biotipo	Mean	N	Std. Deviation
1	11.0692	13	.58370
2	11.0834	76	.81556
3	10.7667	6	.84339
Total	11.0615	95	.78611

Segundo molar superior

biotipo	Mean	N	Std. Deviation
1	11.2940	10	.45783
2	11.4577	53	.68763
3	11.4133	3	.67449
Total	11.4309	66	.65175

Primer premolar inferior

biotipo	Mean	N	Std. Deviation
1	10.3947	19	.91891
2	10.3425	111	.91240
3	10.1600	11	.93774
Total	10.3353	141	.91016

Primer premolar superior

biotipo	Mean	N	Std. Deviation
1	9.6241	34	1.27738
2	9.9006	163	1.31455
3	9.4911	19	1.08095
Total	9.8211	216	1.29262

Segundo premolar inferior

biotipo	Mean	N	Std. Deviation
1	10.4750	20	.96374
2	10.4819	118	1.05394
3	10.1600	11	.93774
Total	10.4572	149	1.03144

Segundo premolar superior

biotipo	Mean	N	Std. Deviation
1	10.9786	14	.65541
2	10.8543	91	.90809
3	10.5150	8	.85187
Total	10.8457	113	.87632