

BIBLIOGRAFÍA

1. Sanabria AD, Jiménez DM, Gutiérrez TI, Pilonieta G. Factores que influyen en la cronología de erupción de los dientes permanentes. *Ustasalud* 2006; 5: 132 – 136.
2. Lee SE, Lee SH, Lee JY, Park HK, Kim YK. Age estimation of Korean children based on dental maturity. *Forensic Sci Int* 2008; 178: 125 – 131.
3. Caballero L, Salamanca M, González MC, Martínez M. Desarrollo de la dentición permanente en una población de niños colombianos con y sin labio y paladar fisurado. *Revista de la Academia Colombiana de Odontología Pediátrica*; 2007; 5: 50.
4. Lo RT, Moyers RE. Studies in the etiology and prevention of malocclusion. I. The sequence of eruption of the permanent dentition. *Am J Orthod* 1953; 39: 460 – 467.
5. Hernández M, Espasa E, Boj JR. Eruption chronology of the permanent dentition in Spanish children. *J Clin Pediatr Dent* 2008; 32: 347 – 350.
6. Moslemi M. An epidemiological survey of the time and sequence of eruption of permanent teeth in 4 -15 year-olds in Tehran, Iran. *Int J Paediatr Dent* 2004; 14: 432 - 438.
7. Miller J, Hobson P, Gaskell TJ. A serial study of the chronology of exfoliation of deciduous teeth and eruption of permanent teeth. *Arch Oral Biol* 1965; 10: 805 – 818.
8. Leroy R, Bogaerts K, Lesaffre E, Declerck D. The emergence of permanent teeth in Flemish children. *Community Dent Oral Epidemiol* 2003; 31: 30 - 39.
9. Kochhar R, Richardson A. The chronology and sequence of eruption of human permanent teeth in Northern Ireland. *Int J Paediatr Dent* 1998; 8: 243 – 252.
10. Diamanti J, Townsed GC. New standards for permanent tooth emergence in Australian children. *Aust Dent J* 2003; 48: 39 – 42.
11. Leroy R, Bogaerts K, Lesaffre E, Declerck D. Impact of caries experience in the deciduous molars on the emergence of the successors. *Eur J Oral Sci.* 2003; 111: 106 – 110.
12. Plasencia E, García-Izquierdo F, Puente-Rodríguez M. Edad de emergencia y secuencias polimórficas de la dentición permanente en una muestra de población de Asturias. *RCOE [en línea]* 2005 Feb [fecha de acceso: enero de 2009]; 10: 31 – 42.

URL disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1138-123X2005000100003&lng=es&nrm=iso.

13. Mugonzibwa EA, Kuijpers-Jagtman AM, Laine-Alava MT, Van´T Hof MA. Emergence of permanent teeth in Tanzania children. *Community Dent Oral Epidemiol* 2002; 30: 455 – 462.
14. Orner G. Eruption of permanent teeth in Mongoloid children and their sibs. *J Dent Res* 1973; 52: 1202 – 1208.
15. Nizam A, Naing L, Mokhtar N. Age and sequence of eruption of permanent teeth in Kelantan, North-Eastern, Malasya. *Clin Oral Investig* 2008; 7: 222 – 225.
16. Wedl JS, Danias S, Schmelzle R, Friedrich RE. Eruption times of permanent teeth in children and young adolescents in Athens (Greece). *Clin Oral Investig* 2005; 9: 131 – 134.
17. Gupta R. Sivapathasundharam B, Einstein A. Eruption age of permanent mandibular first molars and central incisors in the South Indian population. *Indian J Dent Res* 2007; 18: 186 – 189.
18. Angarita L, Rodríguez MJ. Estudio retrospectivo de las anomalías dentarias en niños de 4 a 14 años. *Revista de la Academia Colombiana de Odontología Pediátrica*. 2007; 5: 9 – 14.
19. Sanabria AD, Jiménez DM, Gutiérrez TI, Rodríguez MJ. Identificación de la cronología de erupción de dientes permanentes en una población escolarizada de Bucaramanga [Trabajo de Grado]. Bucaramanga: Universidad Santo Tomás; 2007.
20. Van der Linden F. Ortodontia. Desenvolvimento da dentição. Quintessence Editora Ltda; 1986.
21. Burdi AR, Moyers RE. Desarrollo de la dentición y la oclusión. En: Moyers RE. *Manual de Ortodoncia*. Argentina: Editorial Médica Panamericana S.A.; 1988. p. 117 – 122.
22. Ekstrand KR, Christiansen J, Christiansen MEC. Time and duration of eruption of first and second permanent molars: a longitudinal investigation. *Community Dent Oral Epidemiol* 2003; 31: 344 – 350.
23. Knott VB, Meredith HV. Statistics on eruption of the permanent dentition from serial data for North American white children. *Angle Orthod* 1966; 36: 68 – 79.

24. Parner ET, Heidmann JM, Kjaer I, Vaeth M, Poulsen S. Biological interpretation of the correlation of emergence times of permanent teeth. *J Dent Res* 2002; 81: 451 - 454.
25. Cárdenas D, Arias MI, Baquero X. Desarrollo de la Oclusión. En: *Odontología Pediátrica*. 4ta. Ed. Medellín: Corporación para la Investigación Biológica; 2009. p. 352 – 358.
26. Marks SC, Schroeder HE, Andreasen JO. Theories and Mechanisms in Tooth Eruption. En: Andreasen JO, Kolsen J, Laskin DM. *Textbook and Color Atlas of Tooth Impactions*. Belgium: Munksgaard; 1997. p: 20 – 25.
27. Wise GE, King GJ. Mechanisms of tooth eruption and orthodontic tooth movement. *J Dent Res* 2008; 87: 414 – 434.
28. McDonald RE, Avery DR. Erupción de los dientes: factores locales, sistémicos y congénitos que influyen en el proceso. En: *Odontología Pediátrica y del Adolescente*. 6ta. Ed. Madrid: Mosby/Doyma Libros; 1995. p. 179 – 185.
29. Suri L, Gagari E, Vastardis H. Delayed tooth eruption: Pathogenesis, diagnosis, and treatment. A literature review. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2004; 126: 432 – 445.
30. Andreasen JO. Normal and Disturbed Tooth Eruption in Humans. En: Andreasen JO, Kolsen J, Laskin DM. *Textbook and Color Atlas of Tooth Impactions*. Belgium: Munksgaard; 1997. p: 50 – 60.
31. Leroy R, Bogaerts K, Lesaffre E, Declerck D. The Effect of Fluorides and Caries in Primary Teeth on Permanent Tooth Emergence. *Community Dent Oral Epidemiol* 2003; 31: 463-470
32. Jara L, Ondarza A, Blanco R. Cronología de la erupción dentaria permanente en paciente con síndrome de Down. *Rew. Chil pediatr.* 63 (2; 89-95, 1992)
33. Steedle RJ, Profit WR. The pattern and control of eruptive to movement. *Am J Orthod.* 198; 87: 56 – 66.
34. Maber M, Liversigde HM, Hector MP. Accuracy of age estimation of radiographic methods developing teeth. *Forensic Sci Int* 2006; 159: :S68 - S73

35. Espina de Ferreira A, Ferreira J, Céspedes M, Barrios F, Ortega A, Maldonado Y. Empleo de la edad dental y la edad ósea para el cálculo de la edad cronológica con fines forenses, en niños escolares con alteraciones en el estado nutricional, en Maracaibo, estado Zulia. Estudio preliminar. *Acta Odontol Venez* 2007; 45: 433 – 439.
36. Ramirez O, Planells P, Barberia E. Age and order of eruption of primary teeth in Spanish children. *Community Dent Oral Epidemiol* 1994; 22: 56 – 59. 38
37. Sato S, Parsons P. Erupción de los dientes permanentes, Atlas a color; 1992. p. 2 – 27.
38. Barbería E. Erupción dentaria, prevención y tratamiento de sus alteraciones. *Pediatr Integral* 2001; 6: 229 – 240.
39. Barberia Leache E. Atlas de odontología infantil: para pediatras y odontólogos. Primera edición. 2005.
40. Moore K. Persaud T.V.N. Embriología básica. McGraw Hill. Quinta edición: 534 – 540.
41. Sadler T.W. Embriología médica con orientación clínica. Octava edición: 364 – 367.
42. Sánchez-Pérez L, Irigoyen ME, Zepeda M. Dental caries, tooth eruption timing and obesity: a longitudinal study in a group of Mexican schoolchildren. *Acta Odontol Scand* 2010; 68: 57 – 64.
43. Hilgers KK, Akridge M, Scheetz JP, Kinane DE. Childhood obesity and dental development. *Pediatr Dent* 2006; 28: 18 – 22.
44. Moron A, Santana Y, Pirona M, Rivera L, Rincón MC, Pirela A. Cronología y secuencia de erupción de dientes permanentes en escolares Wayúu. Parroquia Idelfonso Vasquez. Municipio Maracaibo – Estado Zulia. *Acta Odontol Venez* 2006; 44 [en línea] 1. URL disponible en: http://www.actaodontologica.com/ediciones/2006/1/erupcion_dientes_permanentes.a.sp

ANEXO A. Operacionalización de las variables.

VARIABLES	TIPO DE VARIABLE	OPERACIONALIZACION	CATEGORIAS O DIMENSIONES	INDICADOR	NIVEL DE MEDICIÓN	UNIDAD DE MEDIDA
EDAD	Cuantitativa	Tiempo transcurrido a partir del nacimiento de un individuo.	Años y meses cumplidos	Porcentaje	Razón	Número de años y meses cumplidos
SEXO	Cualitativa	Conjunto de los aspectos sociales de la sexualidad, un conjunto de comporta-mientos y valores (incluso estéticos) asociados de manera arbitraria, en función del sexo.	Femenino Masculino	Porcentaje Razón	Binomial	%
ESTRATO	Cualitativa, ordinal	Asociación entre el nivel de educación, ingresos y ocupación de la persona.	Estrato 1, 2, 3, 4, 5 y 6.	Porcentaje	Ordinal	%
IMC	Cuantitativa, Cualitativa	Es un índice del peso de una persona en relación con su altura.	Talla y peso	Medidas de tendencia central y dispersión	Razón continua	Kg/mt ²
NÚMERO DE DIENTES	Cuantitativa, discreta	Número de dientes permanentes presentes en boca	Numero de dientes presentes en boca.	Porcentaje	Razón	Número de dientes en boca

Anexo B. Instrumento de recolección de datos para niños de 5 años.



FACULTAD DE ODONTOLOGIA
Cronología y secuencia de erupción en niños de 5, 6 y 7 años de la
Ciudad de Bucaramanga y su área metropolitana

Registro

INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS (NIÑOS DE 5 AÑOS CUMPLIDOS)

Fecha: Día ____ Mes ____ Año ____

1. Nombre y apellido: _____

2. Dirección: _____ 3. Teléfono: _____

4. Nombre del colegio: _____

5. Nombre de la madre y/o el padre: _____

6. Fecha de nacimiento: Día ____ Mes ____ Año ____ 7. Edad cumplida en meses: _____

8. Género:

Masculino ①

Femenino ②

9. Colegio:

Público ①

Privado ②

10. Talla: _____ cms

11. Peso: _____ Kgs

12. Estrato socioeconómico

1 ①

2 ②

3 ③

4 ④

5 ⑤

6 ⑥

13. Dientes presentes en boca (sólo se marcan los dientes presentes, se tiene en cuenta que si el diente está presente su valor es ① y si no lo está, su valor es ②)

16

12

11

21

22

26

36

32

31

41

42

46

<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>

<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>

14. Presencia de caries cavitacional:

Si ①

No ②

15. Evaluador responsable: _____

Anexo C. Instrumento de recolección de datos para niños de 6 años.



FACULTAD DE ODONTOLOGIA
Cronología y secuencia de erupción en niños de 5, 6 y 7 años de la
Ciudad de Bucaramanga y su área metropolitana

Registro

INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS (NIÑOS DE 6 AÑOS CUMPLIDOS)

Fecha: Día ____ Mes ____ Año ____

1. Nombre y apellido: _____

2. Dirección: _____ 3. Teléfono: _____

4. Nombre del colegio: _____

5. Nombre de la madre y/o el padre: _____

6. Fecha de nacimiento: Día ____ Mes ____ Año ____ 7. Edad cumplida en meses: _____

8. Género:

Masculino ①

Femenino ②

9. Colegio:

Público ①

Privado ②

10. Talla: _____ cms

11. Peso: _____ Kgs

12. Estrato socioeconómico

1 ①

2 ②

3 ③

4 ④

5 ⑤

6 ⑥

13. Dientes presentes en boca (sólo se marcan los dientes presentes, se tiene en cuenta que si el diente está presente su valor es ① y si no lo está, su valor es ②)

16	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>
12	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>
11	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>
21	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>
22	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>
26	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>
36	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>
32	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>
31	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>
41	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>
42	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>
46	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>

14. Presencia de caries cavitacional:

Si ①

No ②

15. Evaluador responsable: _____

Anexo D. Instrumento de recolección de datos para niños de 7 años.



FACULTAD DE ODONTOLOGIA
Cronología y secuencia de erupción en niños de 5, 6 y 7 años de la Ciudad de Bucaramanga y su área metropolitana

Registro

INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS (NIÑOS DE 7 AÑOS CUMPLIDOS)

Fecha: Día ___ Mes ___ Año ___

1. Nombre y apellido: _____

2. Dirección: _____ 3. Teléfono: _____

4. Nombre del colegio: _____

5. Nombre de la madre y/o el padre: _____

6. Fecha de nacimiento: Día ___ Mes ___ Año ___ 7. Edad cumplida en meses: _____

8. Género:

Masculino ①

Femenino ②

9. Colegio:

Público ①

Privado ②

10. Talla: _____ cms

11. Peso: _____ Kgs

12. Estrato socioeconómico

1 ①

2 ②

3 ③

4 ④

5 ⑤

6 ⑥

13. Dientes presentes en boca (sólo se marcan los dientes presentes, se tiene en cuenta que si el diente está presente su valor es ① y si no lo está, su valor es ②)

16

12

11

21

22

26

36

32

31

41

42

46

14. Presencia de caries cavitacional:

Si ①

No ②

15. Evaluador responsable: _____

Anexo E. Consentimiento informado.

El mecanismo de erupción de los dientes permanentes no se ha logrado entender completamente, pese a las diferentes teorías, aún no se ha establecido ni comprobado una teoría correcta. Las alteraciones de orden de erupción de los dientes permanentes pueden estar influenciados por problemas en la boca, enfermedades del niño, enfermedades que se heredan de los padres, y otros aspectos. Los odontólogos son los encargados de determinar si el niño registra alteraciones en la boca del niño durante su crecimiento mediante un examen adecuado. El interés que debe generar a los profesionales en salud que tratan con pacientes en crecimiento, es la posibilidad de establecer un diagnóstico precoz y plantear distintos tratamientos según la edad del individuo.

El objetivo del estudio es determinar el orden en que erupcionan los dientes permanentes (los definitivos) en niños y niñas de 5, 6 y 7 años de edad de la ciudad de Bucaramanga y su área metropolitana, y así establecer como es el orden en que erupcionan los dientes permanentes de los niños que se examinarán, evaluar si los dientes están erupcionando igual en el lado derecho como en el lado izquierdo, y relacionarlo con el IMC.

La población seleccionada para el estudio estará conformada por niños de 5, 6 y 7 años de edad de la ciudad de Bucaramanga y su área metropolitana, que no presenten compromiso sistémico como: nutricionales, hormonales, desordenes endocrinos, virus VIH, parálisis cerebral, otros factores sistémicos. Factores genéticos: Síndrome de apert, síndrome de Gardner, síndrome de Down, disostosis cleidocraneal y factores locales: obstrucción física, flúor, dientes supernumerarios, odontomas y otros tumores, formación de quistes, barrera de mucosa, hiperplasia gingival, trauma, pérdida prematura de dientes deciduos, anquilosis, deficiencia de longitud de arcada, radiación, terapia pulpar, caries, apiñamiento y presencia de anomalías dentales respecto a número y forma.

Los niños serán examinados en horas dispuestas por la institución, por cada niño examinado se diligenciará un instrumento el cual consta de: Fecha de Registro de la examinación, nombre del paciente, fecha de nacimiento, edad, género, talla, estrato, peso, Colegio, grado, dirección, teléfono, nombre de la Madre, nombre del Padre, dientes presentes: 16, 12, 11, 21, 22, 26, 36, 32, 31, 41, 42, 46. Teniendo en cuenta que estos son los dientes presentes a la edad de los niños estudiados.

Para el examen oral se dispondrá al paciente sobre las piernas del examinador el cual se encontrará sentado, y las piernas del paciente sobre una silla auxiliar, de esta forma el examinador quedara detrás y sobre la cabeza del paciente. Todos los exámenes se realizarán con espejos bucales y cumpliendo las normas de bioseguridad.

Los datos recolectados de cada paciente en el instrumento, no serán divulgados para mantener la confidencialidad de la información privada y los formatos estarán bajo el resguardo de uno de los investigadores quien velará porque esta información no sea observada por personas ajenas al estudio y al proceso que se desarrolla.

El estudio no presenta riesgos para el paciente, debido a que los instrumentos utilizados para el examen no son cortopunzantes, los cuales no van a producir daños a los tejidos y se cumplirá con todas las normas de higiene reglamentarias para el instrumental utilizado en el examen. Los beneficios que se podrán obtener son: recibir un informe del estado de salud oral, se presentarán videos didácticos sobre salud e implementos de higiene oral.

Se responderán las preguntas y dudas del director de la institución, docentes, padres de familia y niños, respecto al estudio, desarrollo y objetivos deseados. Usted podrá tener información adicional comunicándose al teléfono 3168305660 con la estudiante de odontología Laura Ayala.

Todo niño que cumpla los criterios de inclusión podrá participar en el estudio, en caso de rehusarse, el padre de familia podrá negar la autorización. Será firmado con nombre, firma y cedula de ciudadanía del rector de la institución, autorizando la participación de los estudiantes en el estudio. La declaración de participación será firmada por el coordinador o director, profesor o persona ajena a la investigación.

Será firmado con nombre, firma y cedula de ciudadanía del padre de familia o persona responsable del menor, autorizando la participación en el estudio.

Será firmado con nombre, firma y cedula de ciudadanía del investigador dejando constancia que se explico claramente importancia, riesgos y beneficios del estudio, resolviendo todas las dudas y preguntas.



UNIVERSIDAD SANTO TOMAS DE AQUINO
SECCIONAL FLORIDABLANCA

Reciba un cordial saludo del grupo de tesis sobre *“cronología de la erupción de dientes permanentes en niños y niñas de 5,6 y 7 años de la ciudad de Bucaramanga y su área metropolitana”*. Somos estudiantes de X semestre de odontología e iniciaremos nuestro trabajo de grado en el prestigioso instituto superior Dámaso zapata, quien muy amablemente nos ha brindado su apoyo facilitándonos la unidad odontológica de la institución, solicitamos de igual forma su colaboración autorizando se realice a su hijo una valoración dental (no mayor a 5 min.), donde se le entregará un informe sobre el estado actual de su salud oral y un incentivo por haber participado en el estudio. De antemano le agradecemos su colaboración.

Firma del padre de familia

Anexo F. Reporte del estado de salud oral.



REPORTE DEL ESTADO DE SALUD ORAL

Nombres y Apellidos: _____

Talla: _____

Peso: _____

Respetado Padre de Familia:

¡¡Felicitaciones!! Nos permitimos comunicarle que su hijo(a) presenta un buen estado de salud oral y sus dientes están libres de lesiones de caries dental. Lo invitamos a que siga llevando una buena higiene oral y haciendo visitas periódicas al odontólogo. Así mismo, queremos agradecerle la participación de su hijo(a) en el estudio.



REPORTE DEL ESTADO DE SALUD ORAL

Nombres y Apellidos: _____

Talla: _____

Peso: _____

Respetado Padre de Familia:

Nos permitimos comunicarle que es de vital importancia que su hijo(a) consulte a su odontólogo de confianza o al de su EPS ya que se observaron lesiones de caries dental durante el examen clínico realizado. De antemano, le agradecemos la participación de su hijo(a) en el estudio.

Anexo H. Presupuesto.



UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS DE AQUINO
FACULTAD DE ODONTOLOGIA
 FLORIDABLANCA

PRESUPUESTO TESIS ODONTOLOGIA

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNID	CANT.	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
1,0	PROFESIONALES				
1,1	INVESTIGADOR 1	MES	14,00	\$ 1.500.000	\$ 21.000.000
1,2	INVESTIGADOR 2	MES	14,00	\$ 1.500.000	\$ 21.000.000
1,3	INVESTIGADOR 3	MES	14,00	\$ 1.500.000	\$ 21.000.000
1,4	ASESOR	MES	14,00	\$ 3.000.000	\$ 42.000.000
2,0	PAPELERIA Y EQUIPO DE OFICINA				
2,1	COMPUTADOR	HORA	60,00	\$ 15.000	\$ 900.000
2,2	IMPRESORA	HORA	10,00	\$ 15.000	\$ 150.000
2,3	HOJAS	HOJA	5000,00	\$ 30	\$ 150.000
2,4	TINTA PARA IMPRIMIR	CART.	15,00	\$ 20.000	\$ 300.000
2,5	ENCUADERNACION	UND	6,00	\$ 100.000	\$ 600.000
2,6	FOTOCOPIAS	UND	2000,00	\$ 50	\$ 100.000
2,7	CDS	UND	20,00	\$ 1.000	\$ 20.000
3,0	INSTRUMENTAL				
3,1	PESO DIGITAL	UND	2,00	\$ 65.000	\$ 130.000
3,2	TALLIMETRO	UND	2,00	\$ 50.000	\$ 100.000
3,3	LAMPARA DE CISNE CON BOMBILLO	UND	2,00	\$ 50.000	\$ 100.000
3,4	ESPEJOS (CAJA POR 12 UNIDADES)	CAJA	2,00	\$ 30.000	\$ 60.000
3,5	MANGOS DE ESPEJOS	UND	4,00	\$ 3.500	\$ 14.000
3,6	GLUTARALDEHIDO (GALON)	UND	3,00	\$ 28.000	\$ 84.000
3,7	CUBETAS	UND	2,00	\$ 4.000	\$ 8.000
3,8	GUANTES (CAJA POR 50 PARES)	CAJA	24,00	\$ 11.000	\$ 264.000
3,9	VISORES	UND	3,00	\$ 128.000	\$ 384.000
3,10	TAPABOCAS (CAJA POR 50 UNIDADES)	CAJA	10,00	\$ 14.000	\$ 140.000
4,0	TRANSPORTE Y PREMIOS				
4,1	TRANSPORTE DE INVESTIGADORAS	GLB	1,00	\$ 5.000.000	\$ 5.000.000
4,2	PREMIOS A NIÑOS PARTICIPANTES	UND	60,00	\$ 2.500	\$ 150.000
	COSTOS DIRECTOS				\$ 113.654.000
	IMPREVISTOS	%	10,00		\$ 11.365.400
	COSTO TOTAL				\$ 125.019.400