

## CRONOLOGIA DE LA ERUPCION DE LOS DIENTES PERMANENTES POBLACION URBANA DE SABANETA\*

*Estrada M.I., Espinosa M.M., Carvajal L.A.\*\**

Palabras Claves: *Erupción, dental, permanentes.*

### RESUMEN:

El objetivo de este estudio, fue obtener la secuencia y cronología de la erupción de los dientes permanentes, en una población urbana Colombiana y realizar un análisis comparativo con otros estudios.

Se tomaron 400 niños de la población urbana del Municipio de Sabaneta, seleccionados en forma aleatoria.

Se encontró que en general, la erupción dentaria fue más temprana en las niñas que en los niños.

La secuencia para ambos sexos en el maxilar superior fue igual, mientras que en el inferior, varió.

### INTRODUCCION

La secuencia y cronología de la erupción dentaria ha sido tema de varias investigaciones, en cuyos resultados algunos coinciden y otros difieren entre sí.

Se ha observado que en general, los dientes erupcionan más temprano en las niñas que en los niños. Esto se observó en los estudios de Monk (1951), Helm y Seidler (1974), Sindin (1976), Tewari y Chawla (1979), Mayhall y otros (1977), Savara y Steen (1978), Sierra (1968).

\* Investigación para optar al título de Odontólogo en el Instituto de Ciencias de la Salud, C. E. S.

\*\* Odontólogos C.E.S. 1986

En estos mismos hubo algunas excepciones para algunos dientes: El segundo molar inferior mandibular (Mayhall, 1977), el primero y segundo molares superiores (Savara y Steen, 1978), el incisivo central superior y el primer molar superior (Amrit 1979), erupcionan más temprano en los hombres.

Otro aspecto a considerar es la erupción de dientes homólogos, no se ha observado diferencia significativa entre ellos de acuerdo a lo encontrado en los estudios de Knott y Meredith (1966), Helm y Seidler (1974), Nayak y Patel (1975), Mayhall y otros (1977), Tewari y Chawla (1979) y Sierra (1968).

Los dientes inferiores mandibulares erupcionan más temprano que los superiores según lo observado por Nayak y Patel (1975), Sierra (1968), Knott y Meredith (1966), estos últimos observaron que los caninos e incisivos erupcionaban más temprano en el maxilar inferior. Garn y Smith (1980) anotaron que había un sincronismo en la secuencia de erupción entre ambos maxilares

Otro hallazgo común en los estudios de Mayhall (1977) y Knott y Meredith (1966), es que la mayor diferencia encontrada por sexos fue para el canino mandibular el cual erupcionó primero en las mujeres.

En un estudio realizado en Quebec por Masson (1980), se observó un marcado retraso en la erupción de los segundos molares superiores y en menor grado en los inferiores.

En las investigaciones realizadas por Knott y Meredith (1966), Sierra (1968), Nayak y Patel (1975), Lavelle (1976), Savara y Steen (1978), García y Godoy (1982), la secuencia general

de erupción para los dientes superiores fue similar (MI - IC - I1 - P2 - C - M2) \* mientras que para los dientes inferiores hubo variaciones entre algunos de ellos (Nayak y Patel (1975), Sierra (1968), Knott y Meredith (1966) y hubo similitud entre otros García y Godoy (1982), Sierra (1968).

## MATERIALES Y METODOS

El estudio se realizó en el Municipio de Sabanega (Departamento de Antioquia). Para ello se tomó la población escolar del área urbana, perteneciente a un nivel socio-económico medio y bajo, con edades que oscilaban entre los 5 años 3 meses y 12 años 9 meses.

De la población total, se seleccionó una muestra representativa de un 15o/o, equivalente a 200 niños y 200 niñas.

El examen se registró en una ficha diseñada para este fin. Se tuvieron en cuenta los parámetros de Mejía y Bojanini que contemplan cuatro grados de erupción:

- Grado 0:** Elemento dentario aún no apreciable en cavidad oral.
- Grado 1:** El diente ha atravesado la fibromucosa que cubre el reborde alveolar, pero aún no ha alcanzado a erupcionar más de 1/3 de su corona clínica.
- Grado 2:** Cuando la pieza ha erupcionado más allá del grado anterior, pero aún no ha alcanzado el plano de oclusión.
- Grado 3:** Cuando el diente ha alcanzado el plano de oclusión.

\* MI: 1er. molar - PI: 1er. premolar - IC: Incisivo central  
C: Canino - M2: 2do. Molar - P2: 2do. premolar. IL: Incisivo lateral.

\*\* El índice ponderado de erupción se obtiene de dividir el valor porcentual por 100 y multiplicarlo por el grado de erupción. Luego se suman los resultados obtenidos para cada diente.

\*\*\* Resulta de sumar el producto que se obtiene de multiplicar el valor intermedio de cada intervalo de edad, por el número de niños con determinado diente en grado 1 de erupción y dividir el resultado por el total de niños con dientes en grado 1.

No se hizo análisis radiográfico de los estados de formación del diente. Los dientes ausentes con historia de extracción fueron considerados como erupcionados, grado 3.

Una vez realizados todos los exámenes se procedió a tabular los datos, por edad y sexo, obteniendo así el número de niños con determinado grado de erupción por diente.

Luego estos índices se pasaron a valores porcentuales para así obtener un índice ponderado de erupción por diente.\*\* Posteriormente se promediaron los índices de los dientes homólogos contralaterales. Finalmente se realizó un promedio general para cada diente.

Al organizar secuencialmente estos promedios de mayor a menor, se obtuvo la secuencia de erupción por arcada y sexo.

Para determinar la cronología se utilizó una distribución agrupada en intervalos de clase\*\*\*. Los valores obtenidos se redujeron a años y meses.

## RESULTADOS:

En este estudio se observó una similitud en la secuencia de erupción en ambos sexos en el arco superior, así:

(MI - IC - IL - PI - P2 - C - M2)\*  
mientras que en arco inferior hubo variación.  
En los niños: MI - IC - PI - C - P2 - M2 y  
en las niñas fue IC - MI - IL - C PI - P2

## DISCUSION

Se encontró una diferencia mínima entre el tiempo de erupción de dientes homólogos en un mismo arco, sin que haya tendencia mayor hacia un lado u otro. Esto mismo se observó en otros estudios, Helm y Seidler (1974), Knott y Meredith (1966).

La secuencia de erupción para el arco superior fue igual en ambos sexos, mientras que para el inferior fue diferente.

En los niños, el primer diente en hacer erupción en el arco inferior fue el primer molar; en las niñas fue el incisivo central, con una diferencia promedio en el tiempo de erupción de 2 meses más temprano en las niñas. Se observó diferencia entre la secuencia del canino y el primer premolar. En niñas erupcionó primero el canino que el primer premolar, y en los niños el primer premolar, que el canino.

El canino superior erupcionó aproximadamente un año y 2 meses más tarde que el inferior en las niñas, y 9 meses en los niños.

Igualmente en las niñas los incisivos superiores erupcionaron de 11 a 13 meses más tarde que los inferiores.

En el sexo masculino hubo una marcada diferencia entre el tiempo de erupción de los segundos molares superiores e inferiores; el segundo molar superior erupcionó un año más tarde que el inferior. Esta diferencia fue tan solo de un mes en el sexo femenino.

La mayor diferencia encontrada entre el arco superior e inferior se dió en las niñas a nivel del canino, el superior erupcionó un año y dos meses más tarde que el inferior; igualmente los incisivos superiores aproximadamente de 11 a 13 meses más tarde que los inferiores.

En la Tabla No.1 se comparan los tiempos promedio generales de erupción dental, en estudios realizados en otros países y los observados en este estudio.

TABLA 1  
COMPARACION DE LOS TIEMPOS DE ERUPCION EN LOS NIÑOS DE  
SABANETA - COLOMBIA Y OTROS PAÍSES

DIENTE	COLOMBIA Sabaneta (Ant)	DOMINICANOS DEL SUDESTE*	DOMINICANOS DEL SUR*	NORTEAM. BLANCOS* <sup>1</sup>	NORTEAM. NEGROS* <sup>1</sup>	SUDAFRI- CANOS* <sup>2</sup>	FRANCO- CANADIENS* <sup>3</sup>	ESQUIM. CANAD* <sup>4</sup>	DANE- SES* <sup>5</sup>	ISLAN- DESES* <sup>6</sup>	INGLESES*
ARCO SUPERIOR											
Ic	7.4	6.9	7.0	7.3	6.9	7.2	7.3	7.4	7.1	7.8	7.2
IL	8.3	7.3	7.2	8.3	7.9	8.2	8.2	8.4	8.2	8.1	8.3
C	11.2	9.4	9.7	11.2	10.9	11.2	11.1	11.1	11.4	11.3	11.4
P1	10.2	9.6	9.7	10.6	10.4	9.5	10.1	9.5	10.6	10.5	10.4
P2	10.7	9.8	9.9	11.2	11.0	11.1	10.0	10.7	11.4	11.4	11.4
M1	6.6	6.9	7.0	6.4	6.3	6.0	6.2	5.6	6.2		6.2
M2	11.9	12.0	11.7	12.4	12.3	11.4	12.1	11.3	12.3	12.4	11.9
ARCO INFERIOR											
Ic	6.7	6.7	6.9	6.3	6.0	6.1	6.2	6.3	6.1		6.2
IL	7.5	7.2	7.4	7.4	6.9	7.8	7.4	7.2	7.3	7.4	7.3
C	10.3	10.2	12.7	10.5	10.3	9.5	10.4	9.5	10.5	10.5	10.5
P1	10.3	10.2	10.0	10.7	10.4	9.4	11.0	10.3	10.6	10.5	11.4
P2	10.7	11.2	11.4	11.4	11.1	11.3	11.6	11.3	11.5	11.4	12.2
M1	6.6	6.5	6.8	6.3	6.1	6.0	6.2	5.4	6.2		6.1
M2	11.4	11.7	11.5	12.0	11.9	11.8	11.7	10.7	11.9	11.9	11.4

\* Dominicanos (Garn y otros (1972), García y Godoy (1982)\*<sup>1</sup> Blancos y negros de EE.UU. (Garn y otros (1973), \*<sup>2</sup> Sudafricanos (Munk (1951), \*<sup>3</sup> Franco - Canadienses (Perrault y otros (1975) (1974), \*<sup>4</sup> Esquimales Canadienses (mayhall y otros (1978), \*<sup>5</sup> Daneses (Helm y Seidle, 1974), \*<sup>6</sup> Islandeses (Magnusson (1976), e \*<sup>7</sup> Ingleses (Moyers y otros (1976).

En general no se observan variaciones grandes entre las edades promedio de erupción de los diferentes estudios. Pequeñas variaciones se observan en niños Dominicanos, los cuales exhiben una erupción ligeramente más temprana.

En la Tabla No.2 se hace una comparación de las secuencias de erupción dental de los estudios realizados en otros países y las observadas en este estudio.

TABLA 2  
COMPARACIÓN DE LA SECUENCIA DE ERUPCIÓN EN LOS DIENTES PERMANENTES EN ESTUDIOS REALIZADOS EN SABANETA — COLOMBIA Y OTROS PAÍSES

Maxilar	Colombia (Sabaneta) Espinoza M. M. Estrada M. I. Carvajal L. A. (1986)		Iowa Knott y Meredith (1966)		Tíbet S. K. Nayak y S. Patel (1975)		Groenlandia Preben Boesen John Havn Eriksen y Svem Helm (1957)		Inglaterra Lavelle (1976)		Oregon B. S. Savara J. C. Steen (1978)	
	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres
S	6	6	6	6	6				6	6	6	6
U	1	1	1	1	1				1	1	1	1
P	2	2	2	2	2				2	2	2	2
E	4	4	4	4	4		4		4	4	4	4
R	5	5	5	3	3		3		5 (2)	3	3	3
I	3	3	3	5	5		5			5	5	3
O	7	7	7	7	7		7		7	7	7	7
R												
I	6	1	1		6				6	6 (1)	1	1
N	1	6	6	1					1		6	6
F												
E	2	2	2	2					2	2	2	2
R												
I	4	3	3	4			3		3	3	3	3
O	3	4	4	3			4		4 (7)	4	4	4
R	5	5	5	5			7		7	5	5	5
	7	7										

Existe similitud en el arco superior entre este estudio y los resultados de Knott y Meredith (1966), Lavelle (1976, Savara y Steen (1978).

En el arco inferior los resultados fueron simila-

res a los hallados por Knott y Meredith (1966), Nayak y Patel (1975) y Savara y Steen (1978) no así con los estudios de Helm (1957) y Lavelle (1976) los cuales presentan algunas variaciones.

## BIBLIOGRAFIA

1. Bolasco Sindin L.: Cronology of Dental Eruption. *Ortodontia*. 38: 198 - 202, 1976
2. García - Godoy F.; Díaz AN; del Valle IM; Arana EJ.: Timing of permanent tooth emergence in a South eastern Dominican School children population sample. *Community Dent Oral Epidemiol*. 10: 43-46, 1982.
3. Garn, S.M.; Wertheimer F.; Sanduski S.T. y Mc. Cann M.B.: Advanced tooth emergence in Negro Individual. *J. Dent. Res.* 51: 1506, 1972.
4. Garn S.M.; Sandusky S.T.; Nagy y Trowbridge F.L.: Negro White differences in permanent tooth emergence at a constant income level. *Arch. Oral Biol.* 18: 609-615, 1973.
5. Helm S. y Seidler B. : Timing of permanent tooth emergence in Danish children. *Community Dent Oral Epidemiol*. 2:122-129, 1974.
6. Knott V.B.; Meredith M.V.: Statistics on Eruption of the permanent dentition from serial Data For North American White children. *Angle Orthod* 36: 68 - 79, 1966
7. Lavelle C.L.: The timing of tooth emergence in four population samples. *Journal of Dentistry*. 4: 231-236, 1976
8. Magnusson, T.E. Emergence of permanent teeth and onset of dental Stages in the population of Iceland. *Community Dent Oral Epidemiol*. 4: 30-37, 1976
9. Masson J.P.: Permanent tooth emergence timing of Northern Quebec Caucasoid children. *Can Dent Assoc. J.* 46: 654-645, 1980
10. Mayhall J. T.; Belier P.L. y Mayhall M.F.: Permanent tooth emergence timing of Northern Ontario Indians. *Ont Dent.* 54: 8-10 1977
11. Mayhall J. T., Belier P.L. y Mayhall M.F.: Canadian Eskimo permanent tooth emergence timing. *Am J. Phys. Anthropol.* 49. 211-216, 1978.
12. Mejía V. Raúl.; Bojanini N. Jorge. "Un sistema de valoración de la cronología de la erupción dentaria". Medellín (Col.) Dpto. de Odontología Preventiva y Social. Facultad de Odontología. Universidad de Antioquia, Marzo, 1965. (Mimeografiado).
13. Monk M.; The eruption of the permanent theeth among children and adolescents of rhe low income group in Johannesburg. *Journal of the Dental Association of South Africa*. 6: 188-198, 1951.
14. Moyers R.E.; Linden F. PGM Vander, Riolo ML y MacNamara J.A.: Standards of human occlusal development. Monograph No.5 Center for human Growth and development, University of Michigan, Ann Arbor. p. 45, 1976.
15. Perreault J.G.; Chaumont A.; Jenicek M. y Demirjian A.: Emergence de dents permanentes chez les enfants canadiens d'origine francais. *Can Dent. Assoc. J.* 41: 572-577 1975.
16. Perreault J.G.; Demirjian A. y Jenicek M.: Emergence de dents permanentes chez les enfants canadiens-français. *Can Dent. Assoc. J.* 40: 306-313, 1974
17. Savara B.S.; Steen J.C.: Timing and secuence of eruption of permanent teeth in a Longitudinal sample of children from oregon. *Am. Dent. Assoc. J.* 97: 209-214, 1978.
18. S.K. Nayak y S. Patel.: Age of Eruption of permanent theeth and it's secuence among the Tibetan Refugees. *J. Indian. Med. Assoc.* 69: 146-9, 1977.
19. Sierra Marhta Inés: Desarrollo y Cronología de erupción de la dentición permanente en los escolares de ambos sexos de Armenia (Antioquia), Medellín (Col.), Facultad de Odontología, Universidad de Antioquia - Trabajo de Grado para obtener el doctorado en Odontología. Noviembre, 1968.
20. Tewari A.; Chawla H.S.: Study of sequence and eruption age of permanent teeth in North Indian children. *Chandigarh J. Indian Dent. Assoc.* 51: 7-13, 1979.