

EL BROTE DE SEGUNDA DENTICIÓN EN NIÑOS DE UNA COMUNIDAD RURAL DE MICHOACÁN

MARÍA VILLANUEVA S.

INTRODUCCIÓN

El presente trabajo es un primer intento de evaluación del desarrollo dental como un indicador de maduración dentro de una comunidad rural de México. Como es bien conocido, el grado de maduración de todo individuo, va a estar determinado por dos factores: el hereditario y el ambiental.

Hatton (1955), intentando evaluar la influencia del factor genético en el brote dentario, estudió la salida del incisivo inferior central izquierdo, tanto en gemelos monocigóticos como en los dicigóticos. Concluyó que el factor herencia en relación al momento de la erupción es de un 78%; o sea, que el 78% de la variación en la edad del brote, está genéticamente determinada, y el resto —el 22%— es debido a la influencia ambiental.

Ahora bien, los niños que nacen y crecen en condiciones ambientales adversas (desnutrición, enfermedad, insalubridad), además de crecer a una velocidad menor y terminar dicho crecimiento con talla y peso deficientes, su maduración biológica, o sea, su desarrollo se ve afectado de manera tal que, por lo general, y dependiendo de la intensidad que ejerza un entorno nocivo, podemos observar, gracias a las distintas técnicas de evaluación, que la edad cronológica del niño es mayor que su edad biológica, que su maduración.

Es también conocido, que a pesar de que la maduración de los niños poco favorecidos se pospone a edades más avanzadas, respecto de los que viven en mejores condiciones, no todos los aspectos que tomamos como indicadores de maduración, se deben de comportar de la misma manera. Así,

por ejemplo, puede darse el caso de que un niño tenga una maduración ósea lenta (madurador tardío) y, sin embargo, con respecto a su dentición se pueda afirmar que el cambio de la primera a la segunda o definitiva se ha efectuado dentro de los límites "normales" de edad. Ello ocurre, sobre todo en relación a la maduración dental, quizá porque efectivamente, como muchos afirman, la dentición es un factor que resulta poco afectado por el medio ambiente postnatal.

En un artículo anterior, Villanueva y Villaseñor (1980), se discutieron ampliamente los distintos aspectos que juegan un papel en la maduración dental, sobre todo en lo que se relaciona a la primera dentición. Con respecto a la definitiva, a la que ahora nos vamos a referir, la situación puede ser distinta, ya que a estas edades infantiles más avanzadas, el medio ambiente ha tenido mayor tiempo de hacer sentir sus efectos (*Friedlaender y Bailit*, 1969). En los niños pequeños ha sido observado que la influencia del medio prenatal es la importante, puesto que los que nacen con mayor talla y peso tienen un brote dental más temprano (*Billewicz*, 1973; *McGregor*, 1968; *Villanueva*, 1980).

Por desgracia, los resultados que aquí presentamos no han podido ser comparados con los de otras poblaciones mexicanas de distintas condiciones socioeconómicas, por falta de investigaciones de esta índole y sólo nos quedó el comparar a los niños observados, con otras genéticamente muy distintas a la nuestra.

La muestra y generalidades de la población

Los 241 niños (111 mujeres y 130 varones) observados para evaluar maduración dental, eran alumnos de la escuela primaria Melchor Ocampo de Zirahuén, municipio de Santa Clara, en el Estado de Michoacán. Todos ellos entre los 7 y 14 años de edad, que para los fines estadísticos fue calculada contando con la fecha de nacimiento y la fecha del día de la medición, en años y décimas, según la tabla de Eveleth y Tanner (1976).

La población de Zirahuén, situada en la ribera de la laguna del mismo nombre, es una de las 75 localidades pertenecientes al municipio de Santa Clara. El total de

habitantes del municipio, según los censos de 1970, fue de 25,354, representando la población infantil de 0 a 14 años, el 49.38% del total. Nuestra comunidad en 1970 contaba con 1 474 habitantes.

Se trata de una población con un mestizaje muy fuerte, aspecto que en parte se avala con el hecho de que, y según los censos, sólo se encontraban 6 hablantes de lengua indígena en todo el municipio, a pesar de su cercanía con poblados donde el tarasco es cotidiano.

El analfabetismo declarado en los censos es del 42% en mayores de 10 años; hay que tomar en cuenta, además, que la inmensa mayoría de los que llegan a ingresar a la escuela primaria, la abandonan antes de llegar al tercer grado de instrucción. La población económicamente activa (en agricultura, ganadería, pesca y caza) es del 31.6%. Del total de viviendas, sólo el 18% cuenta con drenaje y se cocina con leña y carbón en el 84%. Cuentan con un solo cuarto el 65% de las mismas y los pisos son en un 80% de tierra.

En la actualidad, Zirahuén debe contar con aproximadamente 1,800 habitantes que viven principalmente del cultivo del maíz, pues aunque en potencia la pesca podría jugar un papel importante, la fauna lacustre está prácticamente agotada.

Observación dental y medidas antropométricas

En las cédulas individuales de dentición se anotaron todas las piezas presentes, señalando si correspondían a la primera o a la definitiva. Se tomó como diente brotado todo aquél que hubiera roto la encía. Las piezas ausentes fueron señaladas, lo mismo que las escasas extracciones. Toda pieza con caries dental fue indicada, además de que se anotaron las patologías presentes.

A todos los niños se les tomó la estatura, siguiendo las técnicas establecidas y el peso sin zapatos ni suéteres; se restó al mismo en el caso de los varones 500 g. y 700 en las niñas. Ambas medidas antropométricas son, por supuesto, de una gran utilidad para, en términos generales, poder evaluar el crecimiento de los niños.

Análisis

Como se trató de un estudio de tipo transversal no fue posible conocer el momento, o sea la edad del brote de cada pieza dental, de modo que el análisis se concretó por un lado al cálculo de la media del número de piezas permanentes por grupo de edad y sexo y, por el otro, al porcentaje de presencia de cada una de las piezas definitivas, tomando por separado los distintos grupos de edad, sexo, maxilar y mandíbula.

Para los 8 grupos de edad se calculó la media y la desviación estándar de la estatura y del peso.

Resultados y comparación con otras poblaciones

a) Estatura

En lo que a la estatura se refiere, se puede observar (Tabla 1 y gráficas 1 y 2) que la población rural infantil de Zirahuén es más pequeña que otras estudiadas con anterioridad por Faulhaber (1976) y Villanueva (1979). Quisimos comparar nuestros resultados con tres poblaciones urbanas de distintos estratos socioeconómicos: bajo (población suburbana de la ciudad de México), medio (hijos de maestras de educación primaria estatal de la ciudad de México) y alto (niños de escuela particular de la clase social más acomodada y de la misma ciudad).

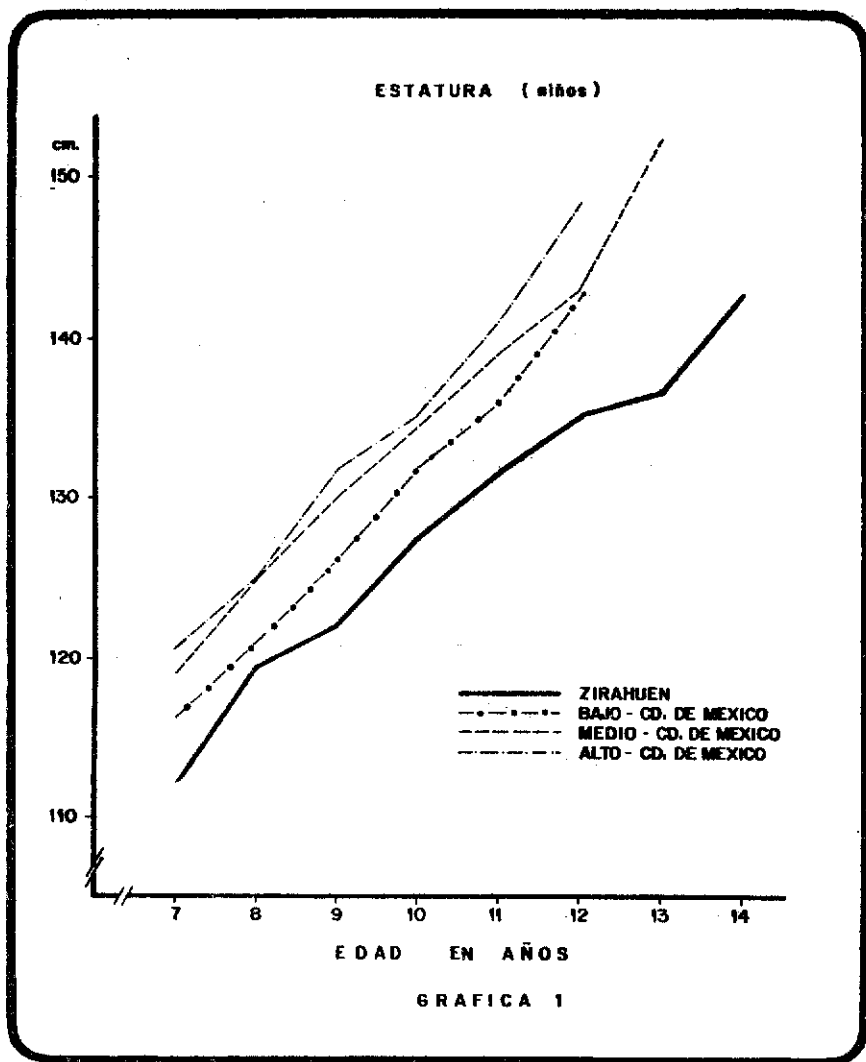
Las diferencias encontradas son claras a todas las edades y para los dos sexos. Las tendencias en las gráficas se observan, aun cuando en algunos casos las curvas se entrecruzan debido, sin duda, a defectos de muestreo por contarse con un número relativamente reducido de individuos en el caso de la rural y en el de los niños de estrato socio-económico bajo y alto de la ciudad. Las curvas correspondientes al estrato medio (Faulhaber, 1976), son mucho más rectas, por tratarse en este caso de un estudio longitudinal.

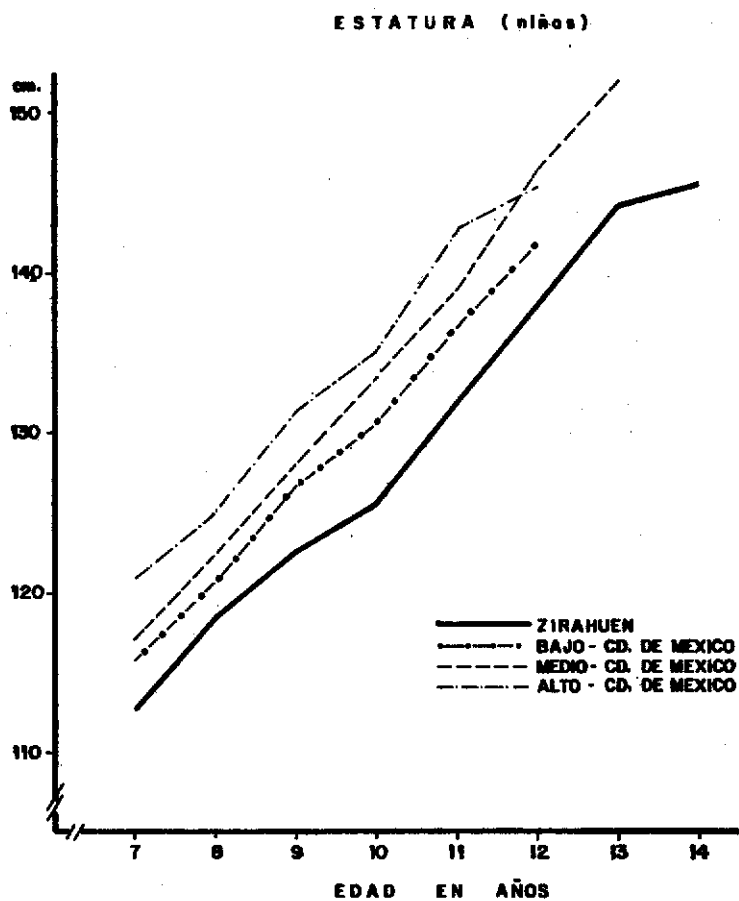
Las diferencias entre población rural y estrato alto urbano son muy grandes. En algunas edades llegan a ser de hasta 10 centímetros. Entre rural y estrato urbano bajo es de aproximadamente 3, a pesar de que biológicamente, estas son, de las cuatro poblaciones comparadas, las dos más semejantes entre sí.

TABLA 1
 ESTATURA (mm)

Edad	N I Ñ O S			N I Ñ A S			
	Rural Zirahuén	Bajo*	Urbana Medio*	Alto*	Rural Zirahuén	Bajo* Urbana Medio*	Alto*
7 años	n 19 x 1118 s 27	40 1162 52	85 1189 48	62 1204 55	15 1126 37	46 1157 54	51 1209 50
8 años	n 19 x 1193 s 58	45 1210 55	82 1249 52	34 1250 63	17 1185 74	48 1207 45	40 1250 64
9 años	n 17 x 1220 s 40	33 1261 52	75 1299 57	13 1318 68	16 1226 54	46 1267 59	12 1313 52
10 años	n 19 x 1276 s 68	40 1318 65	54 1343 58	26 1353 58	21 1255 40	52 1305 51	35 1351 50
11 años	n 20 x 1317 s 41	38 1359 50	49 1392 66	13 1413 50	17 1319 65	48 1366 74	16 1429 86
12 años	n 15 x 1352 s 47	30 1427 68	22 1433 61	8 1484 76	13 1381 59	35 1419 68	8 1453 78
13 años	n 15 x 1366 s 53	— — —	23 1523 73	— — —	7 1442 49	— — —	— 1519 49
14 años	n 8 x 1428 s 54	— — —	— — —	— — —	7 1455 72	— — —	— — —

* Estratos socioeconómicos de la ciudad de México; Bajo: Villanueva (1979); Medio: Faulhaber (1976);
 Alto: Villanueva (1979).





GRAFICA 2

b) Peso

Lo mismo se observa en cuanto al peso (Tabla 2 y Gráficas 3 y 4): la población rural está por debajo, por ser la de menor peso; el estrato medio y alto de la ciudad, sostienen curvas muy cercanas entre sí. Nuevamente los niños en malas condiciones económicas, pero viviendo en el medio urbano, aventajan a los del campo.

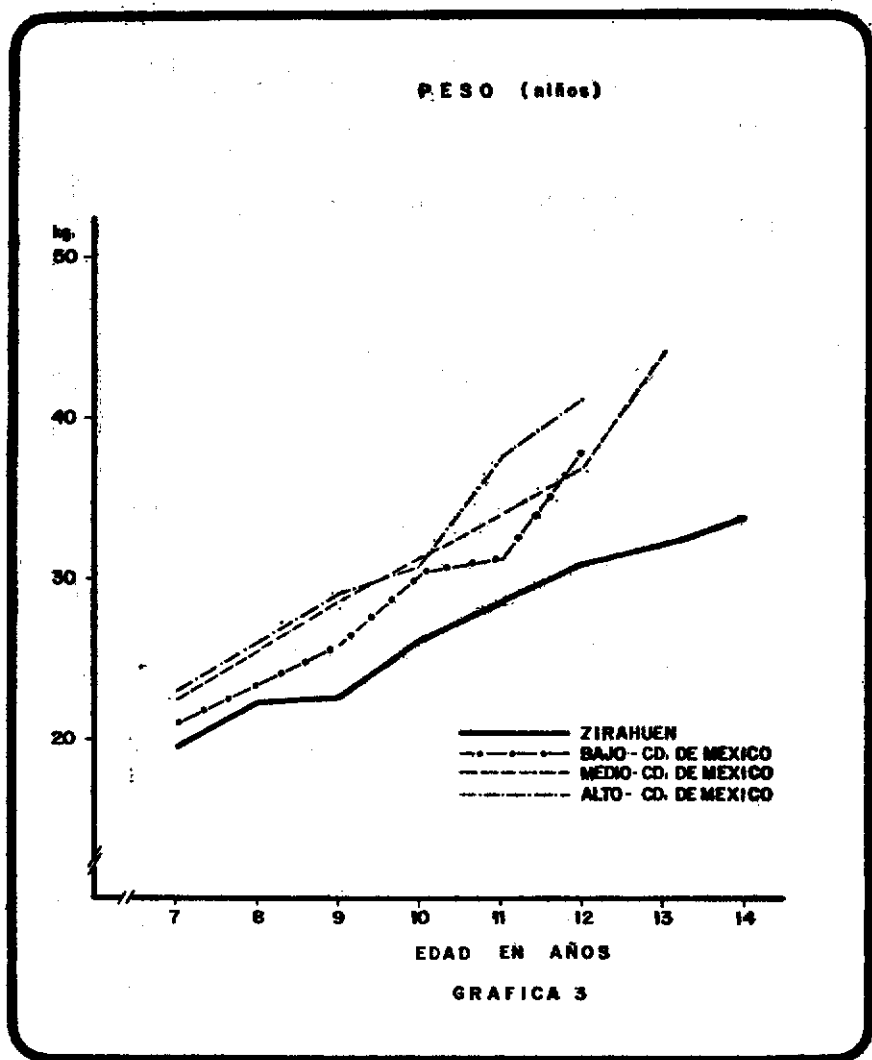
c) Dentición definitiva

Al determinar la media del número de piezas permanentes por grupo de edad y sexo, resaltó en primer término el hecho de que a todas las edades (excepto a los 10 años, por algún error de muestreo producido al azar y a los 14 años por tener un número muy reducido de individuos), las niñas presentan un mayor número de piezas permanentes, lo que corrobora lo encontrado con anterioridad en muchas otras investigaciones: el sexo femenino madura, y también en el aspecto dental, antes que el masculino (Tabla 3a).

En la Tabla 3 se presentan los resultados para niños y niñas, con media de piezas presentes y desviación estandar. En la Gráfica 4, la tendencia señalada de una maduración temprana en las niñas en relación a los niños, es clara. En dicha gráfica pusimos, además, la curva de los niños Zukús que son, de los estudiados hasta ahora, los que presentan una maduración dental más pronta.

Reproducimos en la Tabla 3a, un cuadro elaborado por Meredith (1978), donde encontramos las medias de piezas permanentes para las edades de 7 a 9 años en diversos grupos humanos. Nuestra media para niños de 7 años (Tabla 3) es muy semejante, aunque ligeramente inferior a la de muchas poblaciones de países con mejores condiciones de vida. Los grupos pertenecientes a poblaciones negras, están evidentemente más maduros en lo que a dentición se refiere, aspecto muy señalado por varios investigadores (Ver Eveleth y Tanner, 1976). A los 9 años de edad nuestros niños parecen tener un retraso mayor con respecto a todos los grupos que a las edades anteriores.

El resultado para las niñas, parece diferir un poco, ya que al compararlas con las poblaciones representadas en la Tabla 3a (Meredith 1978), a todas las edades tienen una



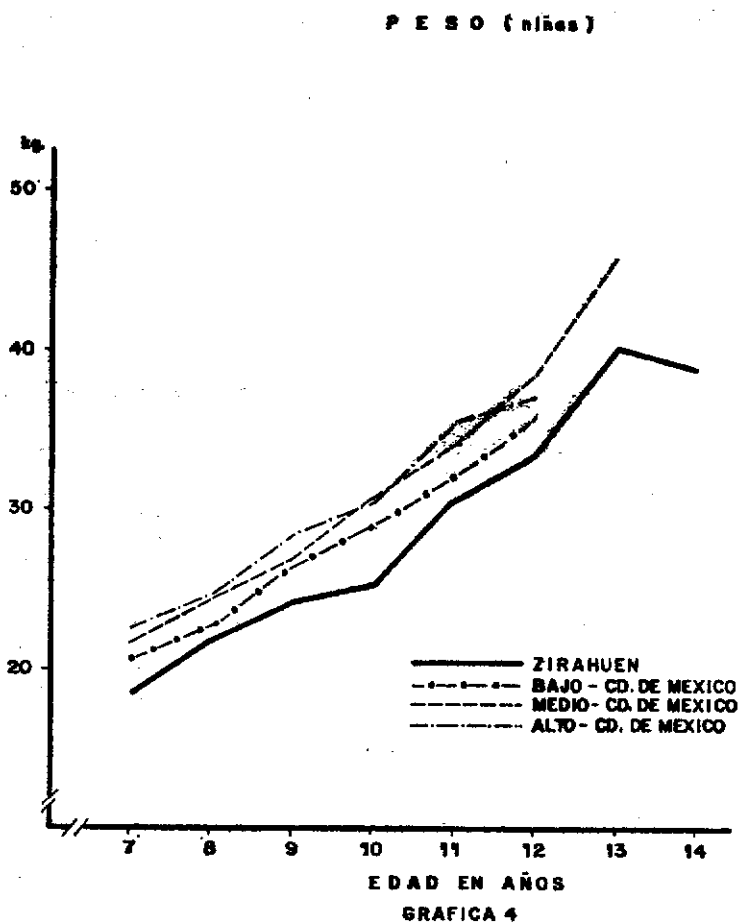


TABLA 3
MEDIA DEL NUMERO DE PIEZAS PERMANENTES
POR GRUPO DE EDAD

N I Ñ O S								
Población	7 años	8 años	9 años	10 años	11 años	12 años	13 años	14 años
Zirahuén	n 18	20	17	18	20	14	15	8
	$\bar{x}$ 5.9	9.0	10.6	16.4	17.1	21.6	25.4	27.5
	s 2.0	2.2	2.8	4.5	4.5	5.1	4.0	0.7

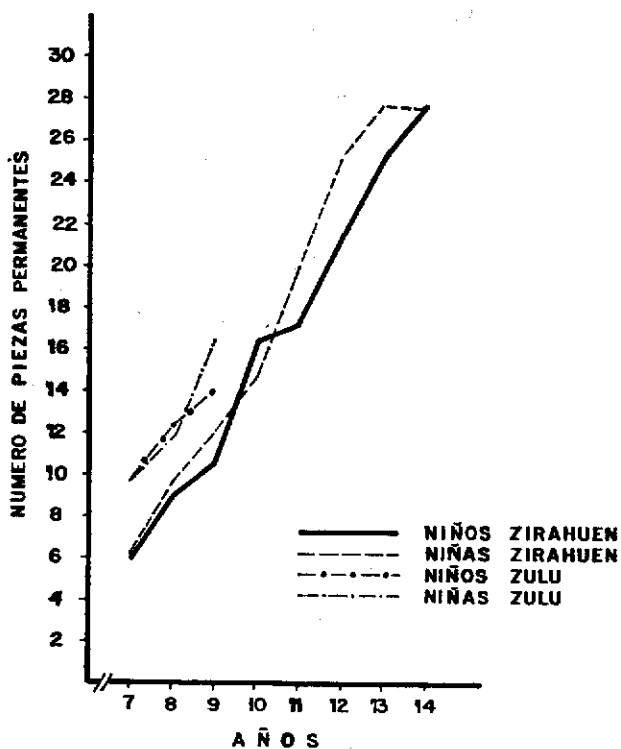
N I Ñ A S								
Población	7 años	8 años	9 años	10 años	11 años	12 años	13 años	14 años
Zirahuén	n 14	18	16	21	16	13	7	6
	$\bar{x}$ 6.1	9.7	12.1	14.8	20.1	25.3	27.6	27.2
	s 3.1	2.7	1.6	4.0	4.4	4.2	0.8	1.3

TABLA 3-A

N I Ñ O S			
Grupo*	7 años	8 años	9 años
Japoneses, Japón	—	8.6	—
Húngaros, noreste de Hungría	6.1	9.2	11.9
Nueva Zelanda (blancos), Dunedin	6.3	9.8	11.9
Estados Unidos (blancos), Cleveland	5.8	9.3	12.0
Estados Unidos (blancos), Hagerstown	6.1	9.3	12.1
Estados Unidos (blancos), área de Boston	6.2	9.7	12.1
Estados Unidos (blancos), Chicago	6.3	9.7	12.3
Polacos, rural y urbano	6.1	10.6	12.4
Sueco, rural y urbano	6.9	9.7	12.5
Chinos, Hong Kong	6.3	9.7	13.0
Digo Bantu, Kenya	8.7	11.1	14.0
Zulu, Natal y Zululand	9.7	12.1	14.2
Hindú, Lahore y Madras	—	11.9	14.4

N I Ñ A S			
Grupo*	7 años	8 años	9 años
Japonesas, Japón	—	9.4	—
Húngaras, noreste de Hungría	7.1	10.2	12.7
Estados Unidos (blancas), área de Boston	7.1	10.7	12.8
Estados Unidos (blancas), Cleveland	7.6	10.6	13.0
Estados Unidos (blancas), Hagerstown	7.1	10.2	13.3
Nueva Zelanda (blancas), Dunedin	7.6	11.0	13.4
Polacas, rural y urbana	7.9	11.2	13.6
Suecas, rural y urbana	7.6	10.7	13.9
Estados Unidos (blancas), Chicago	7.3	11.0	14.0
Chinas, Hong Kong	7.2	11.0	14.7
Digo Bantu, Kenya	9.3	12.2	16.6
Zulu, Natal y Zululand	9.6	11.8	16.5

* Cuadro tomado de H.V. Meredith (1978).

MEDIA DEL NUMERO DE PIEZAS
PERMANENTES POR GRUPO DE EDAD.

GRAFICA 5

media menor de piezas definitivas menor. Sólo aventajan ligeramente a las niñas japonesas de 8 años, única edad de la que tenemos datos para esta población.

Como ya se había señalado se calcularon además los porcentajes para cada una de las piezas en todos los grupos de edad. Por separado presentamos en la Tabla 4 a los niños y en la 5 a las niñas.

Aquí, al comparar los dos sexos, en ciertos casos, no es clara la ventaja en madurez dental de las niñas, debido a que contamos con un número distinto de individuos en cada grupo de edad y sexo. Pero en general la tendencia señalada se mantiene.

Se observa también que las piezas mandibulares brotan con anterioridad a las maxilares y así a los 14 años los niños han completado 28 piezas mandibulares y no todos lo han hecho en relación al maxilar. En las niñas ocurre lo mismo, aunque éstas ya desde los 13 años han completado sus 28 piezas inferiores.

Comparando nuestros porcentajes con los presentados por Suk (1919), para población Zulú, pudimos observar un verdadero retraso de nuestros niños, principalmente a las primeras edades, retraso que en apariencia disminuye a edades superiores y a los 13-14 años, los dos grupos cuentan ya con 28 piezas mandibulares y maxilares, pero la ventaja del grupo negro persiste ya que a estas edades, aunque con un bajo porcentaje de presencia, a algunos jóvenes Zulús les han brotado los terceros molares.

Patologías dentales y caries

De los 241 niños observados, 9 varones tuvieron algún tipo de patología. Las niñas presentaron un solo caso.

Las patologías halladas en los niños fueron: ausencia de incisivo lateral, ausencia de caninos superiores, ausencia de segundo premolar inferior izquierdo, implantación de los incisivos laterales superiores por detrás de los centrales y ausencia de caninos inferiores.

El único caso en niñas fue el de dos incisivos laterales superiores implantados por detrás de los centrales.

En relación a las caries dentales, sólo quisiéramos señalar que su frecuencia es altísima, tanto para la primera como

TABLA 4

PORCENTAJE DE PIEZAS PERMANENTES POR GRUPO DE EDAD

M A X I L A R

Niños
Edad n

Lado derecho

Lado izquierdo

	M ₂	M ₁	PM ₂	PM ₁	C	I ₁	I _c	I _e	L _c	I ₁	C	PM ₁	PM ₂	M ₁	M ₂
7 18	—	88.9	—	—	—	—	11.1	16.7	5.5	—	—	—	—	88.9	—
8 20	—	100.0	—	—	—	15.0	55.0	70.0	15.0	—	—	—	—	100.0	—
9 17	—	100.0	5.9	5.9	—	23.5	88.2	76.5	23.5	—	—	5.9	5.9	100.0	—
10 18	—	100.0	38.9	55.5	11.1	94.4	100.0	100.0	88.9	16.7	16.7	55.5	33.3	100.0	—
11 20	5.0	100.0	40.0	45.0	25.0	95.0	100.0	100.0	95.0	25.0	25.0	60.0	45.0	100.0	—
12 14	35.7	100.0	57.1	85.7	57.1	92.8	100.0	100.0	100.0	100.0	64.3	85.7	57.1	100.0	35.7
13 15	66.7	100.0	93.3	93.3	86.7	93.3	100.0	100.0	93.3	85.7	85.7	93.3	93.3	100.0	66.7
14 8	75.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	87.5

M A N D I B U L A

	M ₂	M ₁	PM ₂	PM ₁	C	I ₁	I _c	I _e	L _c	I ₁	C	PM ₁	PM ₂	M ₁	M ₂
7 18	—	100.0	—	—	—	11.1	83.3	83.3	16.7	—	—	—	—	88.9	—
8 20	—	100.0	—	—	5.0	70.0	100.0	95.0	70.0	5.0	5.0	—	—	100.0	—
9 17	—	100.0	—	—	17.6	76.5	100.0	100.0	94.1	17.6	17.6	5.9	5.9	100.0	—
10 18	—	100.0	27.8	38.9	50.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	55.5	38.9	33.3	100.0	—
11 20	20.0	100.0	25.8	35.0	45.0	95.0	100.0	100.0	100.0	100.0	55.0	40.0	30.0	100.0	25.0
12 14	50.0	100.0	64.3	71.4	78.6	92.8	100.0	100.0	92.8	85.7	85.7	57.1	50.0	100.0	42.8
13 15	73.3	100.0	80.0	86.7	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	86.7	92.8	100.0	71.4
14 8	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

para la dentición definitiva. Además, como en la población no se cuenta con cuidados médicos dentales, las piezas llegan a dañarse a tal grado que desaparecen por completo y lo único que se observa es una gran mancha oscura a nivel de la encía.

Discusión y conclusiones

Hubiera sido deseable para poder concluir con argumentos de más peso, contar con datos de otras investigaciones hechas en grupos genéticamente similares al nuestro. Ello desgraciadamente por ahora no es posible por las razones indicadas.

En cuanto a peso y estatura quedó demostrado que los niños estudiados son más pequeños que los de la ciudad de México, y no sólo en relación a los de los estratos medio y alto, sino que también lo son con respecto a los que viven en zona sub-urbana.

La maduración dental fue tardía al compararla con la de muy diversos grupos, pertenecientes a los tres grandes troncos raciales: caucasoide, mongoloide y negroide.

Podría pensarse que este aparente retraso en maduración dental fuera genéticamente determinado y no producto de un entorno de relativa pobreza donde los niños han crecido. Puede también pensarse que la maduración dental no es un termómetro adecuado de evaluación del desarrollo individual. Sin embargo, Tanner (1962) encontró que la maduración dental se correlaciona positivamente con la ósea y con la estatura, aunque dicha correlación no sea muy alta. Nosotros encontramos a los niños estudiados con estatura y peso deficientes; Sáenz (1981) concluyó que la maduración ósea de los mismos niños es muy tardía.

De este modo aunque nos anticipemos a lo que podrán concluir futuras investigaciones, nos atrevemos sin temor a equivocarnos, a pensar, que aunque sea probable que la genética esté jugando el papel principal en la edad del brote dentario, el medio ambiente ha jugado también el suyo. Así, como los otros aspectos analizados (estatura, peso y maduración ósea), la dentición de los niños en Zirahuén es tardía a causa no sólo del componente genético, sino además por la mala nutrición, la carencia de servicios médicos y en fin a causa de la pobreza en que viven los niños del campo en México.

SUMMARY

The present study was based on a group of 241 Mexican school children between the ages of 7 and 14 years from a rural area of Michoacán. Dental observation and anthropometric measurements were taken. In comparing our results with those of urban populations, it was found that:

1. The children from Zirahuén were smaller and weighed less than the Mexican children of Mexico City from the lower, middle and upper class.
2. Dental maturation is delayed in comparison with other groups from different countries and racial stocks.
3. Dental delay is due not only to a genetic factor, but also a negative environment.

BIBLIOGRAFÍA

- BAILIT, H. L. Y B. SUNG
1968 Maternal Effects on the developing dentition. *Archs. Oral Biol.*; 13: 155-161.
- BILLEWICZ, W. Z. Y COLS.
1973 The development of primary teeth in Chinese (Hong Kong) children. *Human Biology*; 45: 229-241.
- EVELETH, P. B. Y J. M. TANNER
1976 *Worldwide Variations in Human Growth*. Cambridge Univ. Press, London.
- FAULHABER, Johanna (en col. con María VILLANUEVA)
1976 *Estudio Longitudinal de Crecimiento*. Serie Científica 26. Antrop. Fis. INAH. México.
- FRIEDLAENDER, J. S. Y H. L. BAILIT
1969 Eruption times on the deciduous and permanent teeth of natives on Bougainville Island, territory of New Guinea; a study of racial variation. *Human Biology*; 41: 51-65.
- HATTON, M. E.
1955 A measure of the effects of heredity and environment on eruption of the deciduous teeth. *J. Dent. Res.*; 34: 397-401.
- MCGREGOR
1968 The development of primary teeth in children from a group of Gambian villages, and critical examination of its use for estimating age. *Br. J. Nutr.*; 22: 307-314.
- MEREDITH, H. V.
1978 *Human Body Growth in the first ten Years of Life*. The State Printing Company. Columbia, South Carolina.

SAENZ F., Ma. Elena

- 1981 Maduración ósea en una población rural de México. *Anales de Antropología*; Vol. XVIII (en prensa).

SUK, V.

- 1919 Eruption and decay of permanent teeth in whites and Negroes with comparative remarks on other races. *Amer. Jour. Phys. Anthropol.*; 2: 351-388.

TANNER, J. M.

- 1962 *Growth at Adolescence*. Oxford. Blackwell (2nd ed.)

VILLANUEVA, María

- 1979 Adiposidad, muscularidad y linealidad en un grupo de niños mexicanos de distintos niveles socio-económicos. *Anales de Antropología*; XVI: 407-432. U.N.A.M. México.

VILLANUEVA, María y Vivian L. VILLASEÑOR

- 1980 Brote dental en un grupo de niños de nivel socio-económico medio de la ciudad de México y panorama general sobre la primera dentición en distintos grupos humanos. *Anales de Antropología*; XVII t. I: 295-306.