

Crecimiento y Desarrollo Mandibular. Estudio Radiográfico Cuantificado*.

*Dra. Berta Otto O
Srta. María de la Luz Alvarez M.
Socióloga INTA U. de Chile*

INTRODUCCION

Muchas son las incógnitas que rodean a los fenómenos biológicos de crecimiento y desarrollo; pero en la actualidad se puede afirmar que el crecimiento no es siempre igual, variando con la edad, sexo, estado nutricional y el potencial genético de cada individuo.¹

Durante la vida intrauterina todos los órganos del feto están en una fase hiperplástica de crecimiento, por lo tanto el aporte de nutrientes debe ser el adecuado para los requerimientos de éste.²

El maxilar inferior crece en forma diferente a los demás huesos faciales, en éstos el crecimiento primario es sutural, mientras que la mandíbula aumenta de tamaño, toma su forma particular y se reubica constantemente dentro del macizo cráneo facial como consecuencia de la actividad de los centros primarios de crecimiento, representados por el cartílago condíleo. Los procesos óseos de aposición y reabsorción modeladora son el producto de la actividad de las llamadas áreas de crecimiento secundario.³⁻⁴⁻⁵

También se ha comprobado que el crecimiento y desarrollo de los procesos alveolares dependen significativamente del desarrollo y erupción de las piezas dentarias y que a los 3 años de edad, las arcadas temporales están definitivamente establecidas y los primeros molares permanentes tienen un desarrollo intraóseo avanzado.⁶⁻⁷⁻⁸⁻⁹

La osificación mandibular se inicia aproximadamente en la sexta semana de vida intrauterina, apareciendo simultáneamente los primeros esbozos de gérmenes dentarios.¹⁰⁻¹¹⁻¹²

Estudios realizados señalan que el bajo peso de nacimiento afectaría el crecimiento y desa-

rollo de las estructuras óseas y dentarias.¹³⁻¹⁴

Estos antecedentes permiten postular que niños nacidos con bajo peso para su edad gestacional, podrían presentar en la edad pre-escolar un retardo en el desarrollo dentomaxilar, el cual puede ser medido a través de una técnica radiográfica especialmente diseñada para dicho estudio.

MATERIAL Y METODO

Este es un estudio retrospectivo y para ello se eligió la Maternidad del Hospital del Salvador por abarcar uno de los sectores más populares del Gran Santiago y por la representatividad social del grupo que la habita.¹⁵

Se revisaron las fichas de los 11.898 nacimientos ocurridos durante 1973. Del total de niños, 1.355 nacieron con peso inferior a 2.500 grs. (11,4%), de este grupo se seleccionó aquellos nacidos de término, considerándose como tales los nacidos con 38 a 42 semanas de edad gestacional¹⁶, obteniéndose 183 casos, de los cuales se tomó una muestra al azar para el grupo experimental con 38 niños (21%) de ambos sexos y de 3 a 4 años en el momento del estudio.

La muestra control se obtuvo de los 10.269 niños nacidos de embarazos de término con peso superior a 2.500 grs., seleccionándose el 0,2% de ellos, constituidos por 14 niños de ambos sexos y de 3 a 4 años de edad¹⁷. No fue necesario más, porque la muestra era muy homogénea.

Ambos grupos pertenecían al mismo nivel socioeconómico medio bajo y bajo.

Posteriormente se tomó una submuestra pareando los niños de ambos grupos por su edad cronológica, sexo, peso y talla, en el momento de dicho estudio. Se encontraron 8 parejas

* Trabajo presentado en la Sociedad de Radiología Dental de Chile. Santiago, Chile. Octubre 1983.

hombres y 9 de mujeres que reunían estos requisitos.

Las técnicas utilizadas fueron: a) Encuesta socioeconómica del grupo familiar, en la que además se investigó retrospectivamente el estado de salud de la madre durante el embarazo y del recién nacido. b) Exámenes antropométricos: peso, talla de pie y sentado, circunferencia craneana. c) Radiografías de carpo para determinar edad ósea¹⁸. d) Radiografías laterales extraorales milimetradas* para determinar cuantitativamente el desarrollo de las estructuras óseas y dentarias¹⁹. Para lo cual se utilizó una plantilla de película litográfica de alto contraste, milimetrada y cuyos cuadros miden exactamente 2 x 2 mms. En la Fig. 1 se muestra como se coloca la plantilla dentro del chasis, en contacto directo con la película radiográfica 13x18, la cual al ser expuesta a los Rayos X, nos da una imagen milimetrada que nos permite cuantificar en mms. la dimensión vertical del cuerpo mandibular, desde la cresta alveolar al reborde basilar, pasando tangencialmente por la cara mesial del primer molar inferior. e) En este examen radiográfico se midió también en mms. el desarrollo y calcificación de esta pieza dentaria en su eje axial. La Fig. 2 muestra la imagen radiográfica milimetrada obtenida con esta técnica. Se puede observar la superposición cuadrículada de

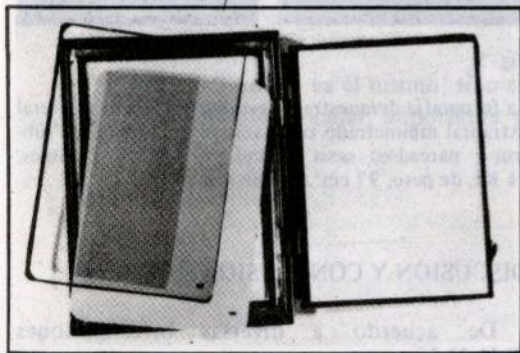


Fig. 1.
La fotografía demuestra como se coloca la plantilla dentro del chasis, en contacto directo con la película radiográfica de tamaño 13x18 cms.

2x2 mms., que permite medir y cuantificar en forma directa las estructuras óseas y dentarias.

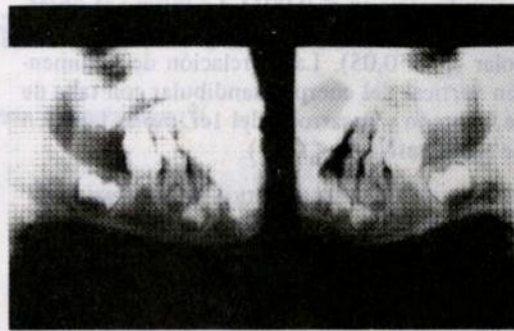


Fig. 2.
En la fotografía se muestra la imagen milimetrada obtenida con esta técnica.

RESULTADOS

Las características socioeconómicas de ambos grupos familiares fueron similares en cuanto a ingresos, escolaridad de los padres, saneamiento ambiental. La edad materna tanto en el grupo experimental como en el control, tuvo una distribución similar con un promedio de 19 a 21 años. No hubo antecedentes patológicos, ingestión de drogas o tabaquismo durante el embarazo.

No se presentaron diferencias significativas en cuanto a paridad, control de embarazo y parto de la madre; ni en el tipo y frecuencia de enfermedades presentadas por el niño hasta el momento del estudio.

En relación al estudio antropométrico, se aplicó el Test de Student, observándose diferencias significativas en cuanto a talla de pie ($p < 0.01$), y sentado ($p < 0.01$), sin encontrar diferencias significativas en cuanto a peso y circunferencia de cráneo.

Al estudiar la relación entre edad ósea y edad cronológica, se observó igual porcentaje de retardo en ambos grupos (36%).

* Patente de Invención en trámite. Ministerio de Economía. Dirección de Ind. y Comercio. Dpto. Prop. Industrial.

La tabla 1 señala la comparación de promedios de la dimensión vertical del cuerpo mandibular entre ambos grupos, siendo ésta altamente significativa ($p < 0.001$). Lo mismo se observó al comparar desarrollo y calcificación del 1er. molar ($p < 0.05$). La correlación de la dimensión vertical del cuerpo mandibular con talla de pie, sentado y desarrollo del 1er. molar también fue significativa ($p < 0.01$).

CORRELACION DE LA DIMENSION VERTICAL DEL CUERPO MANDIBULAR CON MEDICIONES ANTROPOMETRICAS EN EL GRUPO EXPERIMENTAL

VARIABLE	R	P
TALLA DE PIE	0,47	<0,01
TALLA SENTADO	0,47	<0,01
DESARROLLO DEL 1er. MOLAR	0,60	<0,01

Tabla 1.

Correlación de la dimensión vertical del cuerpo mandibular con mediciones antropométricas en el grupo experimental.

Los resultados obtenidos en el sub-grupo de niños pareados muestran que la menor dimensión del cuerpo mandibular y retardo del desarrollo del 1er. molar inferior, continúan siendo significativamente menor en los niños con bajo peso de nacimiento. La correlación con otros parámetros, como edad ósea y circunferencia craneana, no fué significativa.

DIMENSION DEL CUERPO MANDIBULAR EN GRUPOS PAREADOS POR EDAD CRONOLÓGICA, EDAD, PESO Y TALLA

EXPERIMENTAL	CONTROL
N 17	17
\bar{X} 19,176	21,058
S 1,042	1,258
T = 3,7464	
P < 0,01	

Tabla 2.

Dimensión del cuerpo mandibular en grupos pareados por edad cronológica, edad, peso y talla.

La tabla 2 señala la comparación de promedios de la dimensión vertical del cuerpo mandibular de los niños pareados: 8 parejas niñas y 9 parejas hombres. Se observa que se mantiene una diferencia significativa en los niños del grupo experimental ($X: 19.176$) con respecto al control ($X: 21.058$).

La Fig. 3 muestra el estudio radiográfico lateral extraoral milimetrado, comparativo de 2 niños del sub-grupo pareados: sexo masculino, 3 años 5 ms., 14 Kg. de peso, 97 cm. talla de pie. Al lado derecho se puede observar el cuerpo mandibular del niño del grupo experimental, cuya dimensión vertical es de 14 mms. El desarrollo del 1er. molar en su eje axial es de 8 mms. Al lado izquierdo el niño control con 18 mms. en la medición vertical del cuerpo mandibular y 10 mms. en el desarrollo del 1er. molar.

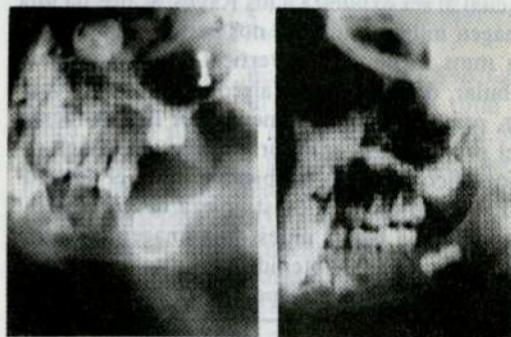


Fig. 3.

La fotografía demuestra un estudio radiográfico lateral extraoral milimetrado comparativo de 2 niños del sub-grupo pareados: sexo masculino, 3 años 5 meses, 14 Kg. de peso, 97 cm. talla de pie.

DISCUSION Y CONCLUSIONES

De acuerdo a diversas investigaciones²⁰⁻²¹⁻²²⁻²³ se ha comprobado que el desarrollo intrauterino puede estar afectado de diversas maneras, dependiendo del tiempo y duración de los factores adversos a los cuales está expuesta la madre durante el embarazo, lo cual compromete al crecimiento de órganos y tejidos, espe-