



Universidad
Nacional
de Córdoba



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CÓRDOBA

FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

ESCUELA DE POSGRADO

**“ANÁLISIS DESCRIPTIVO DE LA MADURACION OSEA A
NIVEL DE VERTEBRAS CERVICALES Y EDAD
CRONOLOGICA”**

ESPECIALIZANDO:

OD. MARÍA DEL MAR QUINTEROS

TUTORES:

PROF. DRA. ANA MARÍA AZCURRA

CÓRDOBA, 2016



Esta obra está bajo una [Licencia Creative Commons Atribución-
NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/).



ESCUELA DE POSGRADO

Carrera de Especialización en Ortodoncia y Ortopedia Dento-Maxilo-Facial

ANALISIS DESCRIPTIVO DE LA MADURACION OSEA A NIVEL DE VERTEBRAS CERVICALES Y EDAD CRONOLOGICA

Agradecimientos

A las autoridades y al personal de la Escuela de Posgrado de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional de Córdoba.

Especialmente a los Directores de la Carrera de Especialización en Ortodoncia y Ortopedia Dento-Maxilo-Facial Prof. Dr. Bass Puer Alfredo y Prof. Dra. Varela de Villalba Teresa, y a todo su equipo docente; por transmitir sus conocimientos y experiencia de vida, dejando las mejores enseñanzas en mi proceder personal y profesional.

A la Dra. Gait María Teresa por su participación y contribución en este trabajo.

A la Co-Directora y tutora Dra. Azcurra Ana Isabel por su invaluable aporte, paciencia y asistencia incondicional.

A la Prof. Dra. Varela de Villalba Teresa por su persistencia, motivación, dedicación, acompañamiento y ayuda de manera permanente.

A mi marido, mis padres, familiares, colegas y amigos, quienes con su cariño y paciencia me apoyaron incondicionalmente en todo momento e hicieron posible la culminación de esta carrera de especialización.



ESCUELA DE POSGRADO

Carrera de Especialización en Ortodoncia y Ortopedia Dento-Maxilo-Facial

ANALISIS DESCRIPTIVO DE LA MADURACION OSEA A NIVEL DE VERTEBRAS CERVICALES Y EDAD CRONOLOGICA

INDICE

Índice.....	1
Resumen.....	2
Summary.....	3
I. INTRODUCCIÓN.....	4
II. OBJETIVOS.....	9
III. MÁTERIALES Y MÉTODOS.....	11
IV. RESULTADOS.....	23
V. DISCUSIÓN.....	34
VI. CONCLUSIONES.....	37
VII. ANEXOS.....	39
VIII. BIBLIOGRAFÍA.....	53



Carrera de Especialización en Ortodoncia y Ortopedia Dento-Maxilo-Facial

ANÁLISIS DESCRIPTIVO DE LA MADURACION ÓSEA A NIVEL DE VÉRTEBRAS CERVICALES Y EDAD CRONOLÓGICA

RESUMEN

El objetivo general fue determinar la correlación existente entre el análisis de edad ósea mediante el método de Baccetti et al 2005 en la radiografía lateral y la edad cronológica de los pacientes de 4 a 21 años que concurren a la Carrera de la Especialidad de Ortodoncia y Ortopedia Dento Maxilo Facial en la Escuela de Graduados de la Facultad de Odontología de la UNC entre los años 2012 y 2016. La muestra fueron los 103 pacientes de ambos sexos, con las mencionadas edades, que concurrieron por demanda espontánea. Se calcularon telerradiografías craneales iniciales de perfil derecho con visibilidad nítida de la segunda, tercera, y cuarta vértebra cervical para establecer los estadios de maduración ósea y clasificar en etapas I a VI según criterios del mencionado método. Los datos se resumieron en proporciones según la edad y sexo del paciente, como así también la correlación de la edad cronológica y ósea, a los fines de evaluar momento ideal de tratamiento ortodóncico (ortopedia, ortodoncia, ortognática). Se compararon las frecuencias según la edad cronológica aplicando el test de χ^2 , considerando un valor $p < 0,05$ para la significación estadística. Los resultados permiten afirmar que guarda relación la edad cronológica y las etapas de Baccetti et al 2005, ya que cada etapa es significativamente diferente en cada grupo etario, excepto el estadio V, en que no se asocian los rangos etarios con el estadio.

Palabras Claves: maduración ósea, vértebras cervicales, edad cronológica, ortodoncia



Carrera de Especialización en Ortodoncia y Ortopedia Dento-Maxilo-Facial

ANÁLISIS DESCRIPTIVO DE LA MADURACION OSEA A NIVEL DE VERTEBRAS CERVICALES Y EDAD CRONOLOGICA

SUMMARY

The general objective was to determine the correlation between the bone age analysis using the Baccetti et al 2005 method in the lateral radiograph and the chronological age of the patients aged 4 to 21 years attending the Orthodontic and Orthopedic Dento Maxilo Facial Specialty at the Graduate School of the Faculty of Dentistry of UNC between 2012 and 2016. The sample was the 103 patients of both sexes, with the mentioned ages, that concurred by spontaneous demand. Initial cranial teleradiographs of right profile with clear visibility of the second, third and fourth cervical vertebra were established to establish the stages of bone maturation and to classify in stages I to VI according to the criteria of the method. The data were summarized in proportions according to the patient's age and sex, as well as the correlation of chronological and bone age, in order to evaluate the ideal moment of orthodontic treatment (orthopedics, orthodontics, orthognathic). The frequencies were compared according to chronological age by applying the χ^2 test, considering a p value <0.05 for statistical significance. The results allow us to state that the chronological age and the stages of Baccetti et al 2005 are related, since each stage is significantly different in each age group, except stage V, in which the age ranges are not associated with the stage.

Key words: bone maturation, cervical vertebrae, chronological age, orthodontics



ESCUELA DE POSGRADO

Carrera de Especialización en Ortodoncia y Ortopedia Dento-Maxilo-Facial

ANALISIS DESCRIPTIVO DE LA MADURACION OSEA A NIVEL DE VERTEBRAS CERVICALES Y EDAD CRONOLOGICA

I- INTRODUCCIÓN



Carrera de Especialización en Ortodoncia y Ortopedia Dento-Maxilo-Facial

ANÁLISIS DESCRIPTIVO DE LA MADURACION OSEA A NIVEL DE VERTEBRAS CERVICALES Y EDAD CRONOLOGICA

INTRODUCCION

La Ortodoncia es una especialidad odontológica que estudia, previene y corrige las alteraciones producidas en el desarrollo como la posición de los maxilares y las formas de las arcadas dentarias, con el propósito de restablecer el equilibrio morfológico y funcional de cara y boca, además de mejorar la estética facial.

La palabra ortodoncia procede de un término instaurado por Defoulon en 1841, deriva del griego orto (recto) y doncia (diente). El objetivo inicial de esta especialidad en sus comienzos fue solamente estético. En tanto, Canut, considera a la ortodoncia como rama de la estomatología responsable de la supervisión, cuidado y corrección de las estructuras dentofaciales, en crecimiento o no incluyendo desde malformaciones óseas hasta simples movimientos dentarios (1).

El ejercicio de la ortodoncia incluye no solo el diagnóstico, prevención, intercepción y tratamiento de todas las formas clínicas de maloclusión y anomalías óseas circundantes, sino también el diseño, aplicación y control de la aparatología terapéutica y las estructuras de soporte con el fin de obtener un equilibrio funcional y estético con las estructuras craneofaciales (1).

La intervención ortodóncica temprana se puede dividir en preventiva, que previene las interferencias en el desarrollo oclusal y, la interceptiva que constituye una fase de la ciencia y arte de la ortodoncia que interpone barreras para evitar la evolución desfavorable de los primeros signos de enfermedad. La ortopedia funcional de los maxilares se aplica cuando existen trastornos de crecimiento maxilar o mandibular, que pueden ser corregidos a través de estímulos modificando en patrón esquelético solucionando alteraciones en el desarrollo dentoalveolar, muscular y esquelético antes de completar dentición permanente. En caso de no ocurrir esto, se debe realizar la terapéutica ortodóncica correctiva (aparatología fija) para tratar maloclusiones dentarias en la dentición definitiva con o sin crecimiento el paciente (2).

Según Ricketts “ha habido muchos cambios de opinión en referencia a un tratamiento temprano, pero perder la oportunidad de producir cambios en la arquitectura esquelética de los maxilares y el tercio medio de la cara en etapas tempranas del crecimiento, nos llevará irremediablemente a tratamientos ortodóncicos tardíos de camuflaje o combinados con cirugía ortognática” (2).

La cirugía ortognática de los maxilares constituye un área de la Estomatología donde deben trabajar en conjunto ortodoncistas y cirujanos. Este trabajo en equipo apunta a resolver las anomalías del desarrollo maxilomandibular, secuelas de trauma, tratamiento integral de los síndromes craneofaciales, tratamiento del paciente desdentado severo, síndrome de apnea



Carrera de Especialización en Ortodoncia y Ortopedia Dento-Maxilo-Facial

ANÁLISIS DESCRIPTIVO DE LA MADURACION ÓSEA A NIVEL DE VERTEBRAS CERVICALES Y EDAD CRONOLOGICA

obstructiva del sueño, etc. Las técnicas que sustentan esta terapia quirúrgica tuvieron su origen en los comienzos del siglo XX, principalmente en Inglaterra, Alemania y Francia. A partir de entonces, han sido modificadas. (3).

En la práctica ortodóncica se hace necesario, entre otras cosas, evaluar la maduración esquelética para conocer el mayor pico de crecimiento para la toma de decisiones pertinentes al tratamiento a efectuar ya sea ortopédico, ortodóncico u ortognático. Existen dos tipos diferentes de edad en un mismo individuo que pueden, o no, coincidir en un determinado momento de la vida: la edad cronológica (que se define como la fecha de nacimiento) y la edad biológica (que se define como el registro progresivo del individuo hacia la madurez, es variable). La edad biológica tiene diversas categorías: la edad morfológica (altura y peso), edad esquelética (registro del aumento progresivo en la masa ósea), edad dental (registro de la maduración dental, subdividiéndose en edad de calcificación y erupción). (4)

Durante el proceso de crecimiento y desarrollo, los individuos pasan por diferentes estadios y cada uno se caracteriza por tener un ritmo propio (4). Entendiendo por crecimiento al resultado de hiperplasia (aumento de cantidad de células) e hipertrofia (aumento en el tamaño de la célula) de los tejidos del cuerpo; mientras que el desarrollo constituye un proceso donde ocurren cambios en el tamaño y forma del cuerpo, en la madurez biológica y en la complejidad de las funciones fisiológicas. (5)

Leyt en 1980, en su tratado de odontopediatría (6) afirma que, *parte de la evaluación física del niño, es el diagnóstico de su edad ósea o esquelética, ya que nos da el verdadero estado de maduración, sobre todo cuando presenta algún problema endócrino que afecte el desarrollo*. Sin embargo numerosas investigaciones afirman que las diferentes edades biológicas (cronológica, dentaria y ósea entre ellas) usadas para medir el crecimiento no son coincidentes en muchos casos (6). Esta falta de coincidencia se debe a la respuesta del organismo humano a diferentes factores como los genéticos, los del medio ambiente como los nutricionales, sociales y económicos, etc. (7)

La madurez esquelética se puede evaluar por medio de varios indicadores biológicos como el aumento de la altura del cuerpo, desarrollo dental y eruptivo, menarquía ó cambio de voz, la maduración esquelética de la mano y muñeca, y maduración de vértebras cervicales (11).

El estudio de la maduración ósea es uno de los métodos más seguros y confiables para evaluar la edad biológica del paciente. Entre éstos métodos de fácil estandarización y reproductividad se encuentran las radiografías de carpo, de vértebras cervicales y de la falange media del dedo medio de la mano (8, 14, 17).



Carrera de Especialización en Ortodoncia y Ortopedia Dento-Maxilo-Facial

ANÁLISIS DESCRIPTIVO DE LA MADURACION OSEA A NIVEL DE VERTEBRAS CERVICALES Y EDAD CRONOLOGICA

Aunque el método estándar para evaluar la maduración esquelética ha sido el uso de radiografías de la mano no dominante del paciente. Varios autores concluyeron que las vértebras cervicales, observables en una radiografía cefálica, son igualmente efectivas ya que presentan patrones de desarrollo similares. Se encontró que los indicadores vertebrales cervicales fueron los mismos para hombres y mujeres, pero que en las mujeres se producían cambios más tempranos (4, 8, 10, 13, 18).

En el método (CMVS) de Baccetti, Franchi y Mc Namara (11) se establecen seis etapas donde la morfología de los cuerpos de la tercera y cuarta vértebra cervical, y la presencia de una concavidad de la base de los cuerpos vertebrales de la segunda, tercera y cuarta vértebra cervical, en 30 pacientes no tratados ortodoncicamente permiten determinar eficazmente el pico de crecimiento mandibular evitando exposiciones adicionales a rayos x. La aparición de una concavidad claramente visible en el borde inferior del cuerpo de la tercera vértebra cervical es una característica anatómica que en la mayoría de los casos indica que el individuo está en la etapa inmediatamente anterior al punto máximo del crecimiento mandibular. La etapa cervical 1 y 2 son etapas prepico; el pico en el crecimiento mandibular ocurre entre la etapa cervical 3 y 4. Estos autores establecen que un indicador biológico "ideal" de la madurez esquelética mandibular individual debe caracterizarse por al menos cinco características:

- 1- La eficacia en la detección del pico en el crecimiento mandibular (el método debe presentarse con una etapa definida o fase que coincide con el pico de crecimiento mandibular en la mayoría de los sujetos).
- 2- No hay necesidad de una exposición adicional de rayos x.
- 3- Fácil de registrar.
- 4- La consistencia en la interpretación de los datos (el error entre interexaminadores en la apreciación de las etapas definidas o fases deben ser lo más bajo posible).
- 5- Utilidad para la anticipación de la aparición del pico (el método debe presentar con una etapa definida o fase que se produce antes de que el pico de crecimiento mandibular ocurra en la mayoría de los sujetos).

Se demuestra que la valoración de maduración de las vértebras cervicales (CMVS) es un método fácil, económico, confiable y muy útil para determinar la edad esquelética ideal, para tratamientos que involucran la manipulación y guía del crecimiento y el desarrollo humano, sobre todo en los tratamientos que tienen que ver con el tamaño mandibular (4,8,11,12,15,16,19).



ESCUELA DE POSGRADO

Carrera de Especialización en Ortodoncia y Ortopedia Dento-Maxilo-Facial

ANÁLISIS DESCRIPTIVO DE LA MADURACION ÓSEA A NIVEL DE VERTEBRAS CERVICALES Y EDAD CRONOLÓGICA

Por todo lo antes dicho, el propósito de esta investigación es determinar la correlación existente entre el análisis de edad ósea mediante el método de Baccetti et al 2005 en la radiografía lateral craneal y la edad cronológica de los pacientes de 4 hasta 21 años (incluido) que concurrieron a la Carrera de la Especialidad de Ortodoncia y Ortopedia Dento Maxilo Facial en la Escuela de Posgrado de la Facultad de Odontología de la UNC. De esta manera se podrá aplicar una terapéutica (ortopédica, ortodóncica, ortognática) en el momento oportuno aprovechando el pico de crecimiento a través de la radiografía de rutina para el diagnóstico.



ESCUELA DE POSGRADO

Carrera de Especialización en Ortodoncia y Ortopedia Dento-Maxilo-Facial

ANÁLISIS DESCRIPTIVO DE LA MADURACION OSEA A NIVEL DE VERTEBRAS CERVICALES Y EDAD CRONOLOGICA

II- OBJETIVOS



Carrera de Especialización en Ortodoncia y Ortopedia Dento-Maxilo-Facial

ANÁLISIS DESCRIPTIVO DE LA MADURACION OSEA A NIVEL DE VERTEBRAS CERVICALES Y EDAD CRONOLOGICA

OBJETIVO

Determinar la correlación existente entre el análisis de edad ósea mediante el método de Baccetti et al 2005 en la radiografía lateral y la edad cronológica de los pacientes de 4 a 21 años que concurren a la Carrera de la Especialidad de Ortodoncia y Ortopedia Dento Maxilo Facial en la Escuela de Graduados de la Facultad de Odontología de la UNC entre los años 2012 y 2016.



ESCUELA DE POSGRADO

Carrera de Especialización en Ortodoncia y Ortopedia Dento-Maxilo-Facial

ANALISIS DESCRIPTIVO DE LA MADURACION OSEA A NIVEL DE VERTEBRAS CERVICALES Y EDAD CRONOLOGICA

III- MATERIALES Y MÉTODOS



Carrera de Especialización en Ortodoncia y Ortopedia Dento-Maxilo-Facial

ANÁLISIS DESCRIPTIVO DE LA MADURACION ÓSEA A NIVEL DE VERTEBRAS CERVICALES Y EDAD CRONOLÓGICA

MATERIALES Y METODOS:

El presente estudio es de tipo observacional, descriptivo y retrospectivo.

Para realizar este estudio se solicitó consentimiento informado a los pacientes mayores de 18 años, consentimiento informado a los padres de los pacientes menores de 18 años, el asentimiento informado a los pacientes mayores de 13 años y a los pacientes menores de 13 años. Proyecto aprobado por el CAIS-CIEIS, Facultad de Odontología, UNC, 7E/2016 (ver anexo). Se trabajó con telerradiografías craneales de perfil derecho (n= 103) con los siguientes criterios de selección: pacientes de ambos sexos, desde 4 hasta 21 años de edad incluido, telerradiografías iniciales de perfil derecho con visibilidad nítida de la segunda, tercera, y cuarta vértebra cervical. Se excluyeron pacientes mayores de 21 años, las radiografías con falta de nitidez ó cuya técnica de realización no fuese la correcta.

Se emplearon las historias clínicas de los pacientes archivadas y resguardadas en armarios *ad hoc* en la Escuela de Posgrado de la Facultad de Odontología de la UNC, confeccionadas por la Carrera de la Especialidad de Ortodoncia y Ortopedia Dento Maxilo Facial desde Febrero del 2012 hasta Febrero del 2016 para registrar apellido, nombre, edad cronológica, fecha teleradiografía inicial y sexo (ver anexo). Se realizó el calcado y trazado de segunda, tercera y cuarta vértebra cervical en filminas con fibra indeleble negra trazo fino sobre las telerradiografías craneales de perfil derecho iniciales para establecer los estadios de maduración ósea según índice de maduración de las vértebras cervicales (CMVS) modificado por Baccetti et al (11).Fig. 1 y 2. Clasificando en etapas I a VI según sus criterios. Teniendo la salvedad de que si un caso presentó algunas características de una etapa y la consecutiva, se optó por la etapa previa y no la consecutiva.

Una vez realizadas las determinaciones, se analizó la distribución: del género de los pacientes del estudio, de la frecuencia de edades, de los pacientes según el rango etario, de la frecuencia por edad del sexo masculino y femenino, de la frecuencia de las VI etapas de maduración ósea según Baccetti (2005) y acorde a ambos sexos, de la frecuencia de etapas según Baccetti (2005) con la edad cronológica y con el rango etario.

El análisis consistió en dos evaluaciones, visuales y cefalométricas, de las características morfológicas de la segunda, tercera y cuarta vértebra cervical (C2, C3, C4).

Análisis Visual: Se analizaron dos grupos de variables:

1. La presencia o ausencia de una concavidad en el borde inferior del cuerpo de C2, C3, y C4.
2. Forma del cuerpo de C3 y C4. Cuatro formas básicas fueron consideradas:



Carrera de Especialización en Ortodoncia y Ortopedia Dento-Maxilo-Facial

ANÁLISIS DESCRIPTIVO DE LA MADURACION OSEA A NIVEL DE VERTEBRAS CERVICALES Y EDAD CRONOLOGICA

-trapezoidal (el borde superior desciende de posterior hacia anterior);

-rectangular horizontal (las alturas de los bordes posteriores y anteriores son iguales; los bordes superiores e inferiores son más largos que los bordes anteriores y posteriores);

-cuadrado (los bordes posterior, superior, anterior e inferior son iguales); y

-rectangular vertical (los bordes posterior y anterior son más largos que los bordes superior e inferior).

Análisis cefalométrico: En los cefalogramas laterales, fueron trazados los siguientes puntos para la descripción de las características morfológicas de los cuerpos vertebrales cervicales (Fig. 1):

C2p, C2m, C2a: el punto más posterior, más profundo y más anterior en el borde inferior del cuerpo de C2.

C3up, C3ua: los puntos más superiores de los bordes posterior y anterior del cuerpo de C3.

C3Ip, C3 m, C3la: el punto más posterior, más profundo, y más anterior en el borde inferior del cuerpo de C3.

C4up, C4ua: los puntos más superiores de los bordes posterior y anterior del cuerpo de C4.

C4Ip, C4 m, C4la: el punto más posterior, más profundo, y más anterior en el borde inferior del cuerpo de C4.

Para la localización de puntos de referencia, las indicaciones descritas por Hellsing se adoptaron parcialmente. Con la ayuda de estos puntos de referencia, se realizaron las siguientes mediciones:

C2Conc: la medida de la profundidad de la concavidad en el borde inferior de C2 (distancia de la línea de unión C2p y C2a hasta el punto más profundo en el borde inferior de la vértebra, C2 m).

C3Conc: la medida de la profundidad de la concavidad en el borde inferior de C3 (distancia desde la línea que conecta C3Ip y C3la hasta el punto más profundo en el borde inferior de la vértebra, C3 m).

C4Conc: la medida de la profundidad de la concavidad en el borde inferior de C4 (distancia desde la línea que conecta C4Ip y C4la hasta el punto más profundo en el borde inferior de la vértebra, C4 m).



Carrera de Especialización en Ortodoncia y Ortopedia Dento-Maxilo-Facial

ANALISIS DESCRIPTIVO DE LA MADURACION OSEA A NIVEL DE VERTEBRAS CERVICALES Y EDAD CRONOLOGICA

C3BAR: relación entre la longitud de la base (distancia C3lp-C3la) y la altura anterior (distancia C3ua-C3la) del cuerpo de C3.

C3PAR: relación entre las alturas de la parte posterior (distancia C3up-C3lp) y anterior (distancia C3ua-C3la) del cuerpo de C3.

C4BAR: relación entre la longitud de la base (distancia C4lp-C4la) y la altura anterior (distancia C4ua-C4la) del cuerpo de C4.

C4PAR: relación entre las alturas de la parte posterior (distancia C4up-C4lp) y anterior (distancia C4ua-C4la) del cuerpo de C4

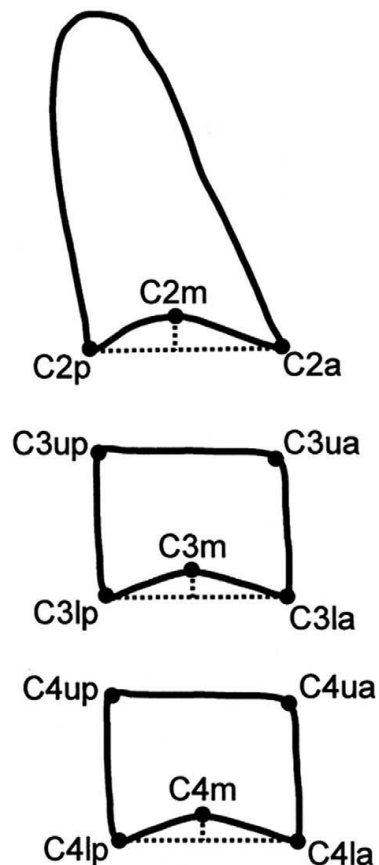


Figura 1: Puntos cefalométricos de referencia para el análisis cuantitativo de las características morfológicas de los cuerpos vertebrales de C2, C3, y C4. (11)



Carrera de Especialización en Ortodoncia y Ortopedia Dento-Maxilo-Facial

ANÁLISIS DESCRIPTIVO DE LA MADURACION OSEA A NIVEL DE VERTEBRAS CERVICALES Y EDAD CRONOLOGICA

Las etapas de maduración vértebras cervicales en la versión modificada del método que aquí se presenta se ilustran en forma de diagrama en la Figura 2.

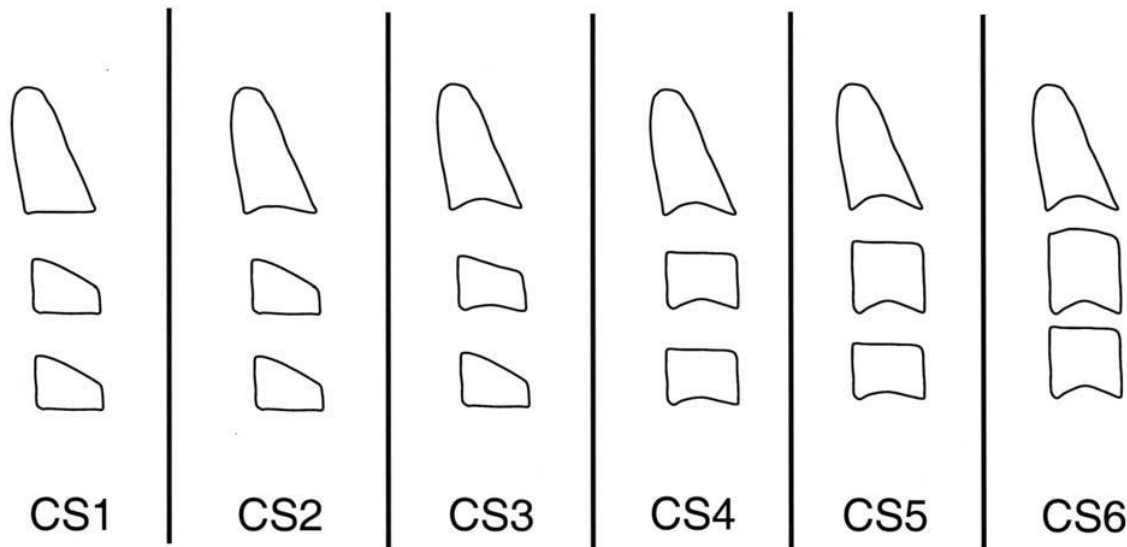


Figura 2: Representación esquemática de las etapas de las vértebras cervicales de acuerdo con el método recién modificado. (11)

Las seis etapas se definen como lo siguiente, teniendo en cuenta que las teleradiografías craneales laterales son del lado derecho del paciente:

- Etapa cervical 1 (CS1)
- Etapa cervical 2 (CS2)
- Etapa cervical 3 (CS3)
- Etapa cervical 4 (CS4)
- Etapa cervical 5 (CS5)
- Etapa cervical 6 (CS6)



Carrera de Especialización en Ortodoncia y Ortopedia Dento-Maxilo-Facial

ANÁLISIS DESCRIPTIVO DE LA MADURACION OSEA A NIVEL DE VERTEBRAS CERVICALES Y EDAD CRONOLOGICA

Etapa cervical 1 (CS1, Fig. 3): Los bordes inferiores de las tres vértebras (C2 a C4) son planos. Los cuerpos de ambos C3 y C4 son de forma trapezoidal (el borde superior del cuerpo de la vértebra es de sección decreciente de posterior hacia anterior). El pico en el crecimiento mandibular se producirá en un promedio de 2 años después de esta etapa.

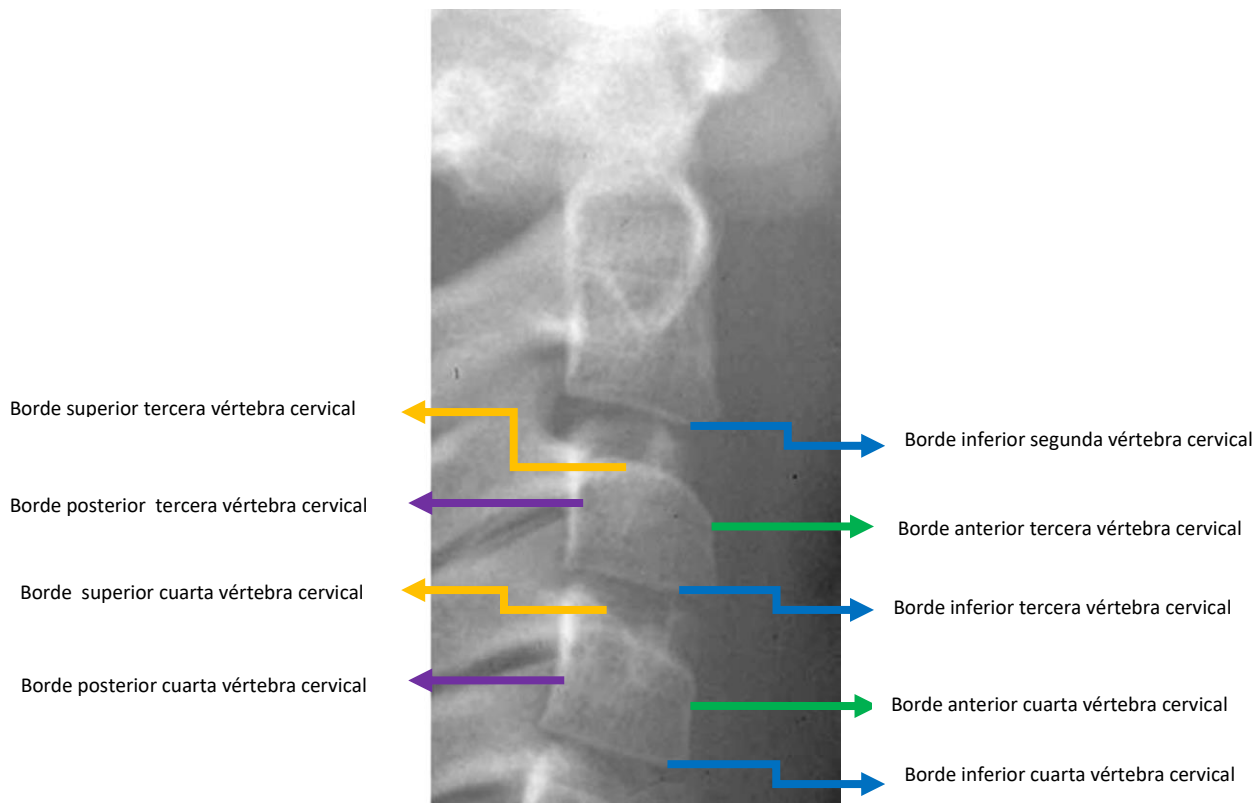


Figura 3: Se puede apreciar en el ejemplo clínico de la etapa cervical 1 (11) los bordes inferiores de C2, C3, C4 planos y los cuerpos de C3 y C4 de forma trapezoidal.



Carrera de Especialización en Ortodoncia y Ortopedia Dento-Maxilo-Facial

ANÁLISIS DESCRIPTIVO DE LA MADURACION OSEA A NIVEL DE VERTEBRAS CERVICALES Y EDAD CRONOLOGICA

Etapa Cervical 2 (CS2, Fig. 4): Una concavidad está presente en el borde inferior de C2 (en cuatro de los cinco casos, con el remanente de sujetos que siguen mostrando una etapa cervical 1). Los cuerpos de ambas C3 y C4 son todavía de forma trapezoidal. El pico de crecimiento de la mandíbula se producirá en promedio de 1 año después de esta etapa.

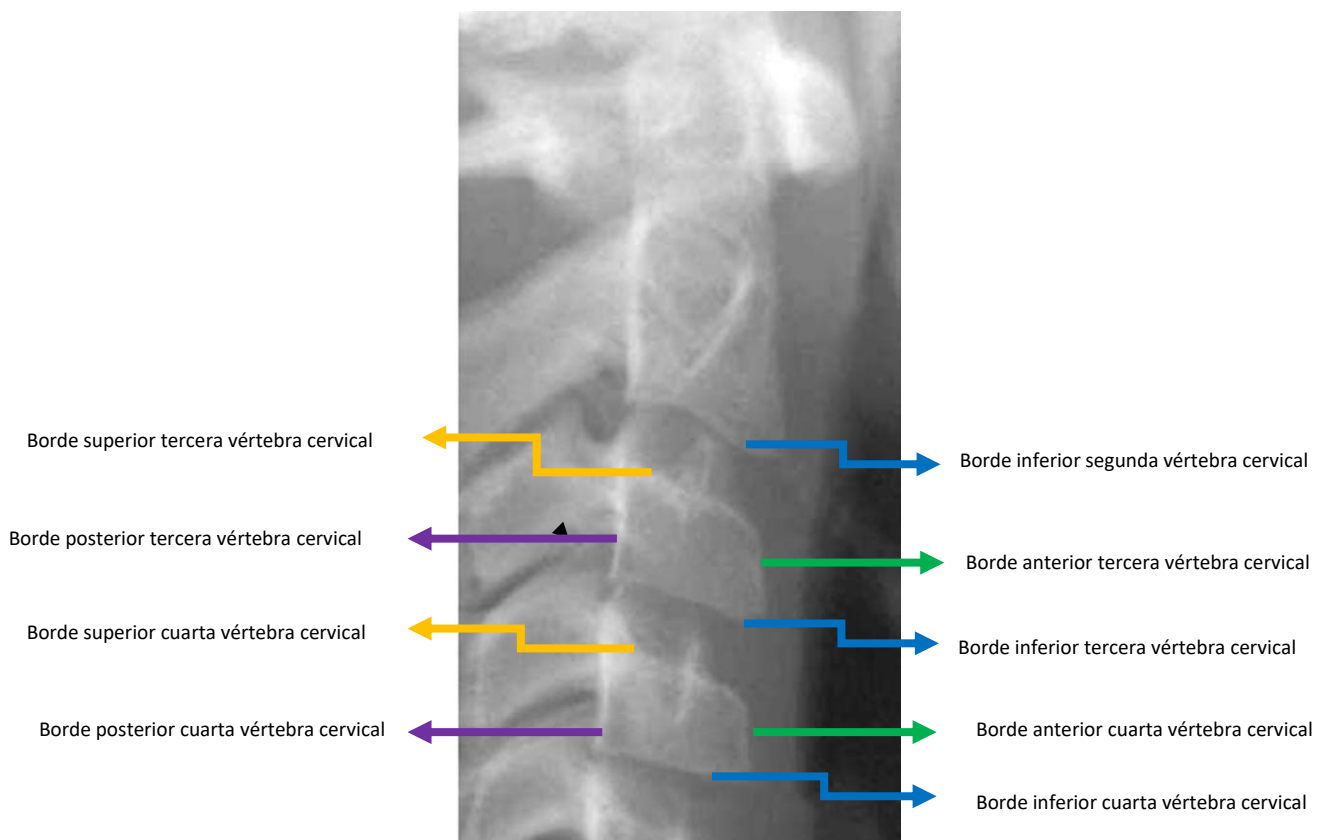


Figura 4: Se puede apreciar en el ejemplo clínico de la etapa cervical 2 (11) el borde inferior de C2 cóncavo y de C3, C4 planos. Los cuerpos de C3 y C4 de forma trapezoidal.



Carrera de Especialización en Ortodoncia y Ortopedia Dento-Maxilo-Facial

ANÁLISIS DESCRIPTIVO DE LA MADURACION OSEA A NIVEL DE VÉRTEBRAS CERVICALES Y EDAD CRONOLÓGICA

Etapa Cervical 3 (CS3, Fig. 5): Están presentes concavidades en los bordes inferiores tanto de C2 y C3. Los cuerpos de C3 y C4 pueden ser en forma o bien trapezoidal u horizontal rectangular. El pico en el crecimiento mandibular se producirá durante el año después de esta etapa.

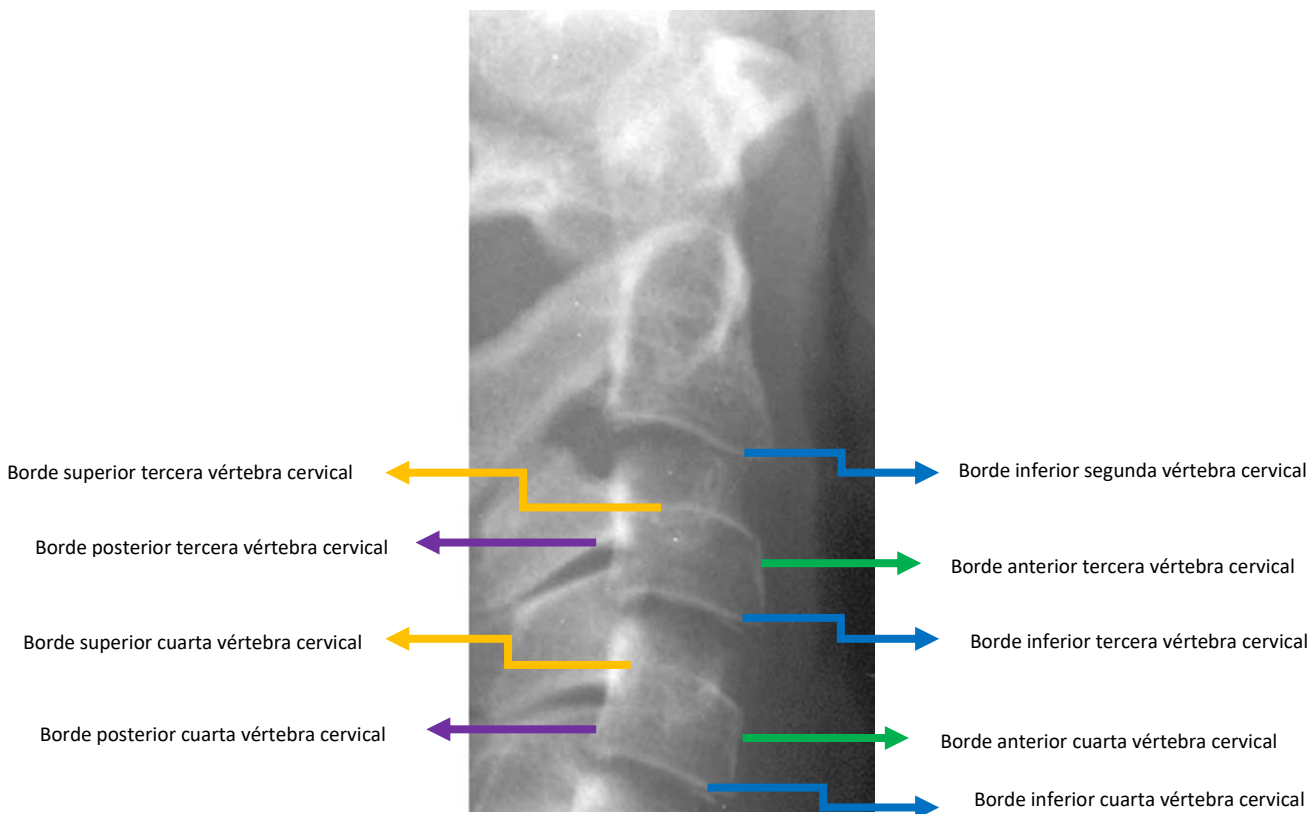


Figura 5: Se puede apreciar en el ejemplo clínico de la etapa cervical 3 (11) los bordes inferiores de C2, C3 cóncavos y de C4 plano. Los cuerpos de C3 y C4 de forma trapezoidal.



Carrera de Especialización en Ortodoncia y Ortopedia Dento-Maxilo-Facial

ANÁLISIS DESCRIPTIVO DE LA MADURACION OSEA A NIVEL DE VÉRTEBRAS CERVICALES Y EDAD CRONOLÓGICA

Etapa Cervical 4 (CS4, Fig. 6): Ahora están presentes concavidades en los bordes inferiores de C2, C3, C4. Los cuerpos de las dos C3 y C4 son de forma rectangular horizontal. El pico en el crecimiento mandibular se ha producido dentro de 1 o 2 años antes este escenario.

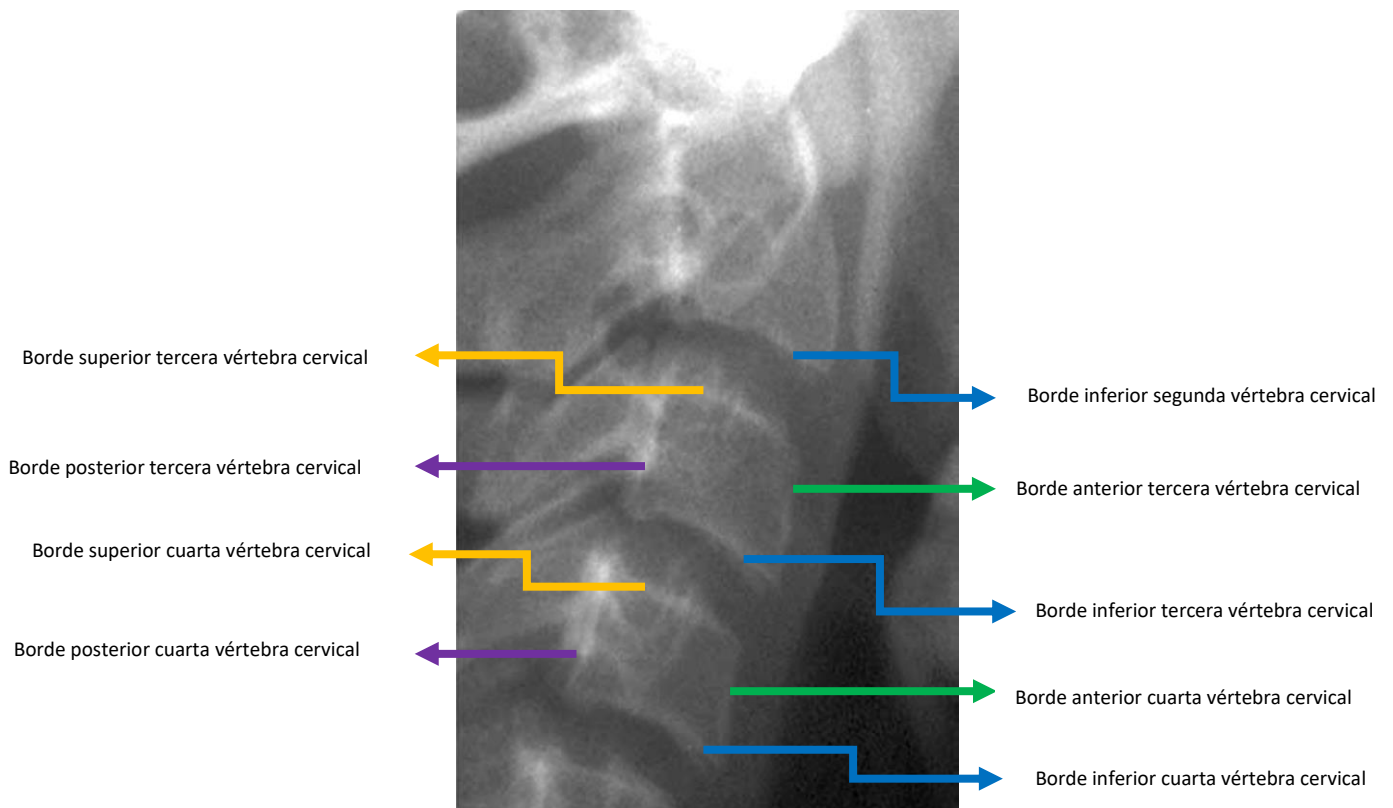


Figura 6: Se puede apreciar en el ejemplo clínico de la etapa cervical 4 (11) los bordes inferiores de C2, C3 y C4 cóncavos. Los cuerpos de C3 y C4 de forma rectangular horizontal.



Carrera de Especialización en Ortodoncia y Ortopedia Dento-Maxilo-Facial

ANÁLISIS DESCRIPTIVO DE LA MADURACION OSEA A NIVEL DE VERTEBRAS CERVICALES Y EDAD CRONOLOGICA

Etapa Cervical 5 (CS5, Fig. 7): Las concavidades del borde inferior de C2, C3 y C4 todavía están presentes. Al menos uno de los cuerpos de C3 y C4 se eleva en forma de cuadrado. Si no es cuadrado, el cuerpo de la otra vértebra cervical todavía es rectangular horizontal. El pico en el crecimiento mandibular ha finalizado al menos 1 año antes de esta etapa.

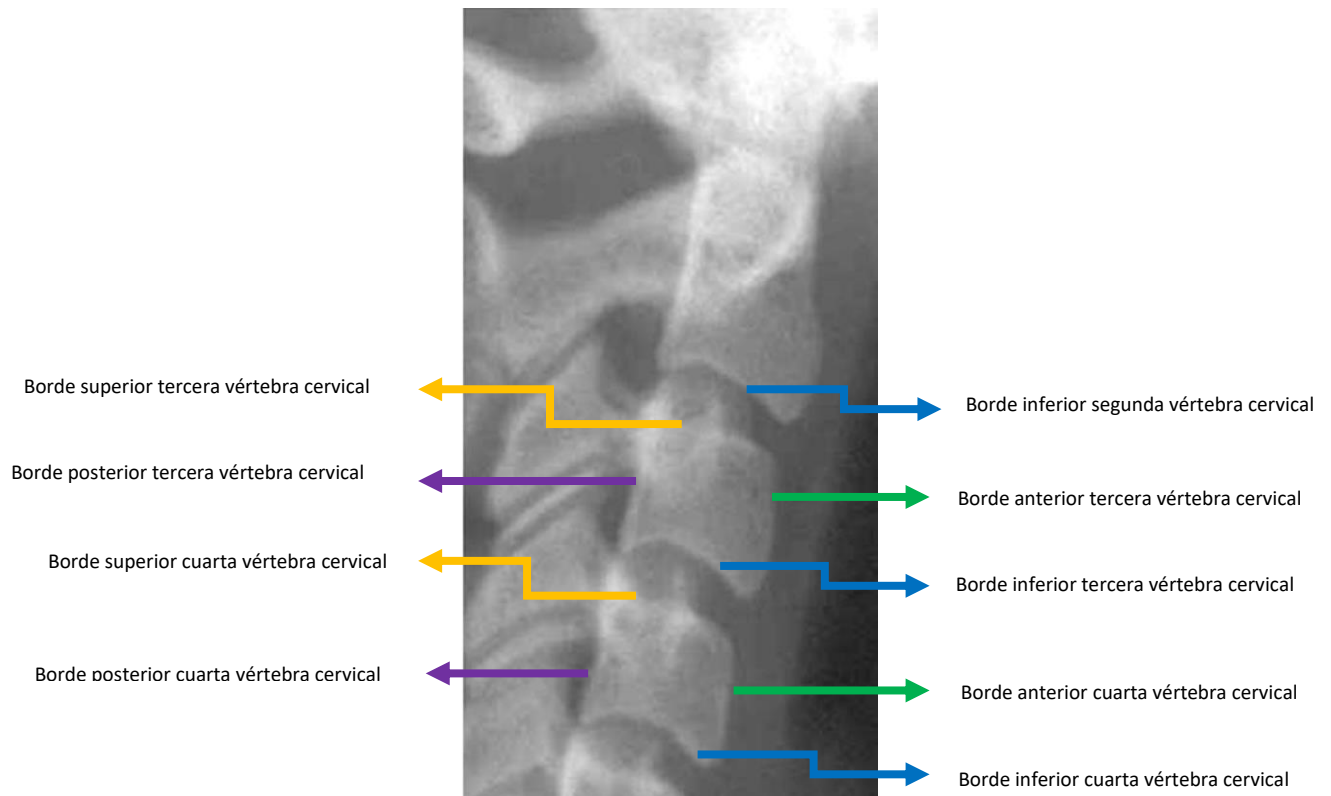


Figura 7: Se puede apreciar en el ejemplo clínico de la etapa cervical 5 (11) los bordes inferiores de C2, C3 y C4 cóncavos. Los cuerpos de C3 y C4 de forma cuadrada.



Carrera de Especialización en Ortodoncia y Ortopedia Dento-Maxilo-Facial

ANALISIS DESCRIPTIVO DE LA MADURACION OSEA A NIVEL DE VERTEBRAS CERVICALES Y EDAD CRONOLOGICA

Etapa Cervical 6 (CS6, Fig. 8): Las concavidades en el borde inferior de C2, C3 y C4, son todavía evidentes. Al menos uno de los cuerpos de C3 y C4 es de forma rectangular vertical. Si no es rectangular vertical, el cuerpo de la otra vértebra cervical es cuadrado. El pico en el crecimiento mandibular ha terminado al menos 2 años antes de esta etapa.

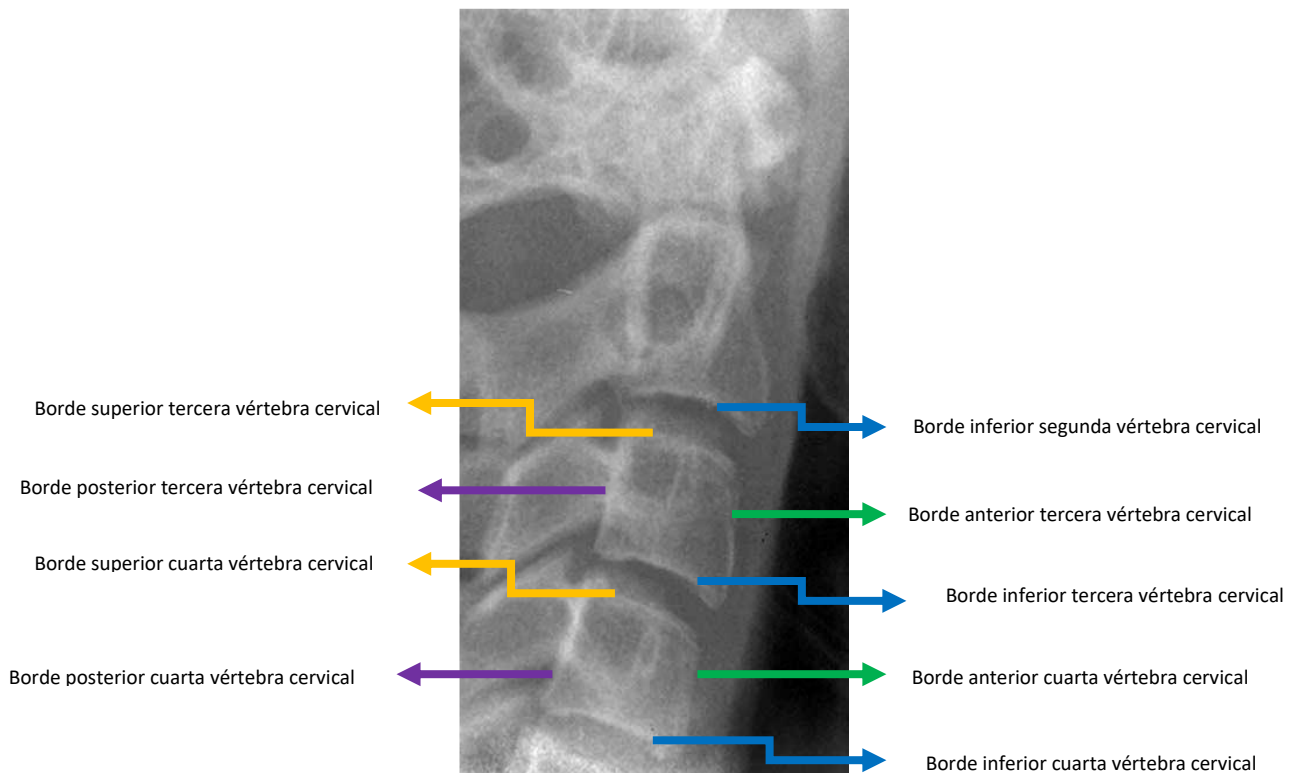


Figura 8: Se puede apreciar en el ejemplo clínico de la etapa cervical 6 (11) los bordes inferiores de C2, C3 y C4 cóncavos. Los cuerpos de C3 y C4 de rectangular vertical.



ESCUELA DE POSGRADO

Carrera de Especialización en Ortodoncia y Ortopedia Dento-Maxilo-Facial

ANÁLISIS DESCRIPTIVO DE LA MADURACION ÓSEA A NIVEL DE VERTEBRAS CERVICALES Y EDAD CRONOLÓGICA

Análisis estadístico de los datos:

Los datos se resumieron en proporciones según la edad y sexo del paciente, como así también la correlación de la edad cronológica y ósea, a los fines de evaluar momento ideal de tratamiento ortodóncico (ortopedia, ortodoncia, ortognática). Se compararon las frecuencias según la edad cronológica aplicando el test de χ^2 , considerando un valor $p < 0,05$ para la significación estadística.



ESCUELA DE POSGRADO

Carrera de Especialización en Ortodoncia y Ortopedia Dento-Maxilo-Facial

ANALISIS DESCRIPTIVO DE LA MADURACION OSEA A NIVEL DE VERTEBRAS CERVICALES Y EDAD CRONOLOGICA

IV- RESULTADOS



Carrera de Especialización en Ortodoncia y Ortopedia Dento-Maxilo-Facial

ANALISIS DESCRIPTIVO DE LA MADURACION OSEA A NIVEL DE VERTEBRAS CERVICALES Y EDAD CRONOLOGICA

RESULTADOS:

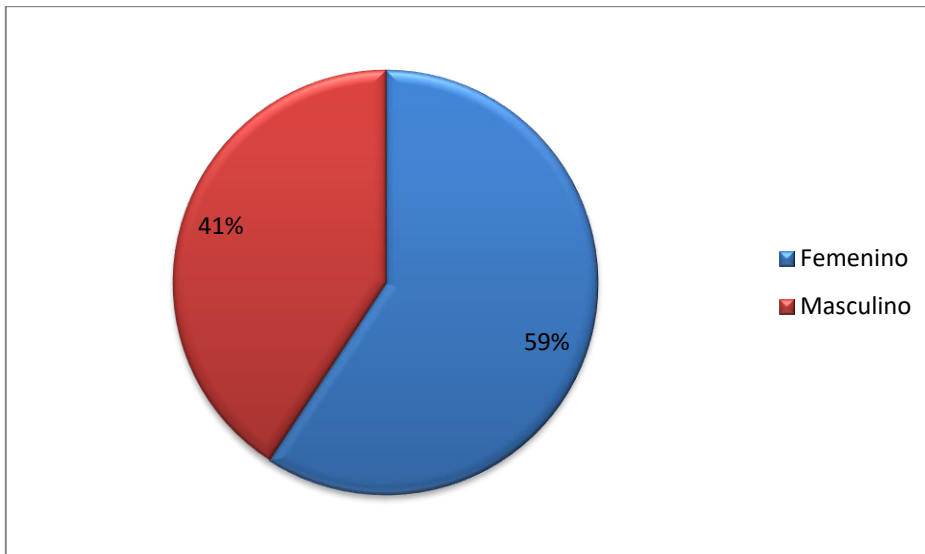


Figura 9: Distribución del género de los pacientes del estudio

La figura 9 muestra la distribución de género en los pacientes estudiados, siendo la mayoría los pacientes de sexo femenino (59 %).



Carrera de Especialización en Ortodoncia y Ortopedia Dento-Maxilo-Facial

ANÁLISIS DESCRIPTIVO DE LA MADURACION OSEA A NIVEL DE VERTEBRAS CERVICALES Y EDAD CRONOLÓGICA

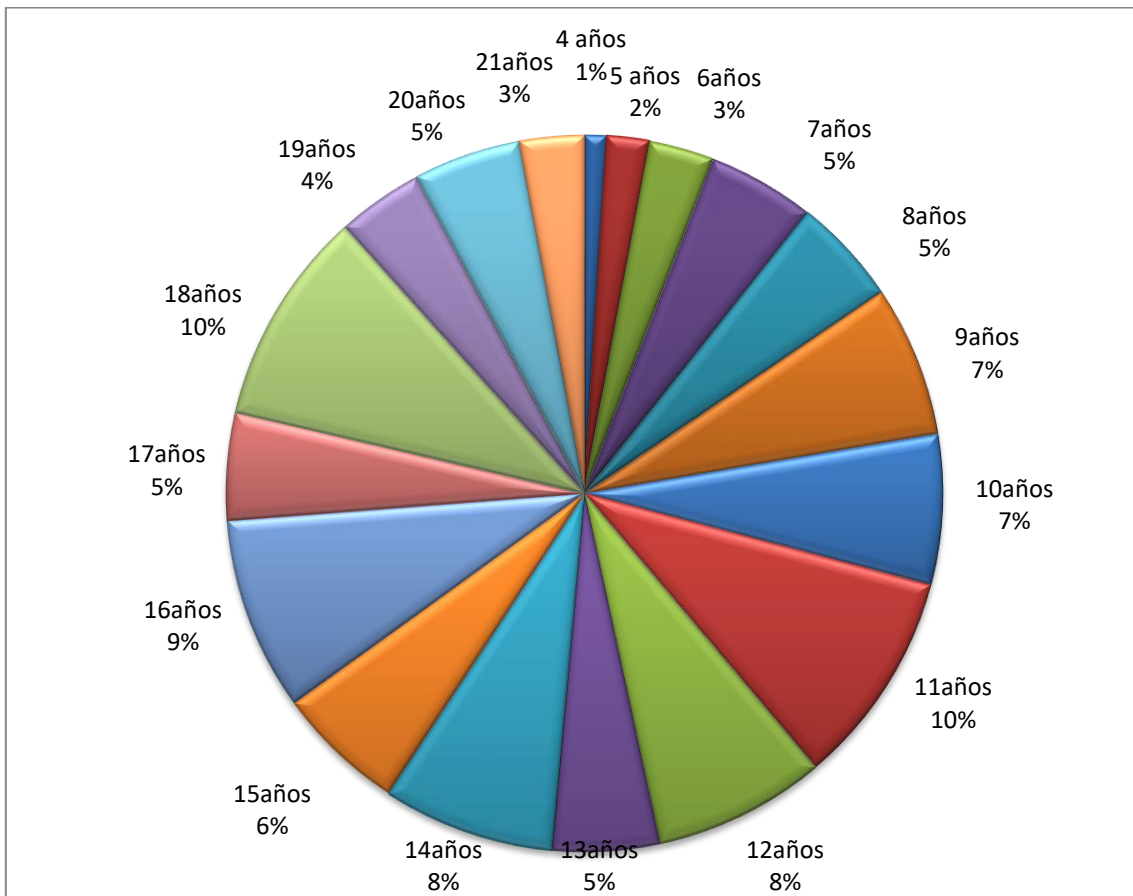


Figura 10: Distribución de la frecuencia de edades

La figura 10 muestra la distribución de la frecuencia de edades en los 103 pacientes estudiados, siendo los más representativos los de 11 y 18 años con el 10%, los de 16 años con el 9% y los de 12 y 14 años con el 8%.



Carrera de Especialización en Ortodoncia y Ortopedia Dento-Maxilo-Facial

ANÁLISIS DESCRIPTIVO DE LA MADURACION OSEA A NIVEL DE VERTEBRAS CERVICALES Y EDAD CRONOLÓGICA

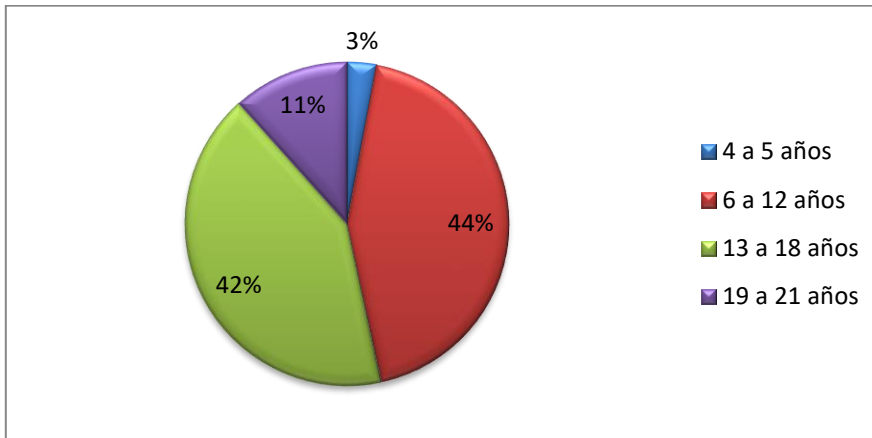


Figura 11: Distribución de los pacientes según el rango etario.

La figura 11 muestra la distribución de los pacientes según rango etario, siendo la mayoría representada por 44% entre 6 a 12 años, seguido de un 42% de 13 a 18 años), es decir, un 86% de la población estudiada tiene entre 6 a 18 años de edad cronológica.

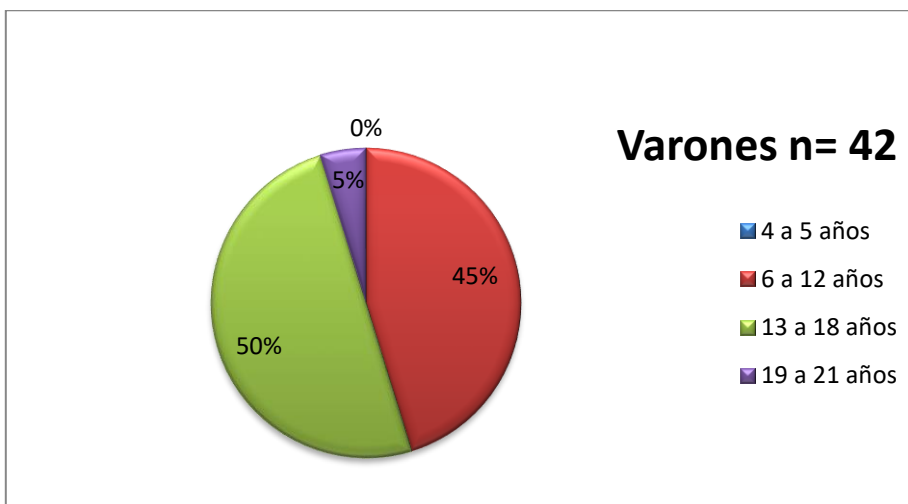


Figura 12: Distribución de la frecuencia por rango etario del sexo masculino

La figura 12 muestra la distribución de la frecuencia por rango etario del sexo masculino, siendo la mayoría representada por 50% entre 13 y 18 años, seguido por 45% entre 6 a 12 años.



Carrera de Especialización en Ortodoncia y Ortopedia Dento-Maxilo-Facial

ANÁLISIS DESCRIPTIVO DE LA MADURACION OSEA A NIVEL DE VERTEBRAS CERVICALES Y EDAD CRONOLÓGICA

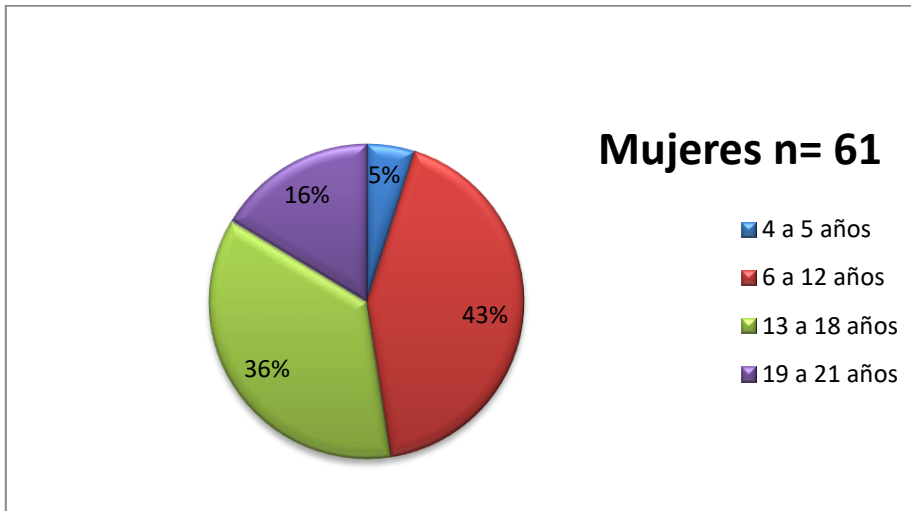


Figura 13: Distribución de la frecuencia por rango etario del sexo femenino

La figura 13 muestra la distribución de la frecuencia por rango etario del sexo femenino, siendo la mayoría representada por 43% entre 6 y 12 años, seguido por 36% de 13 a 18 años de edad.

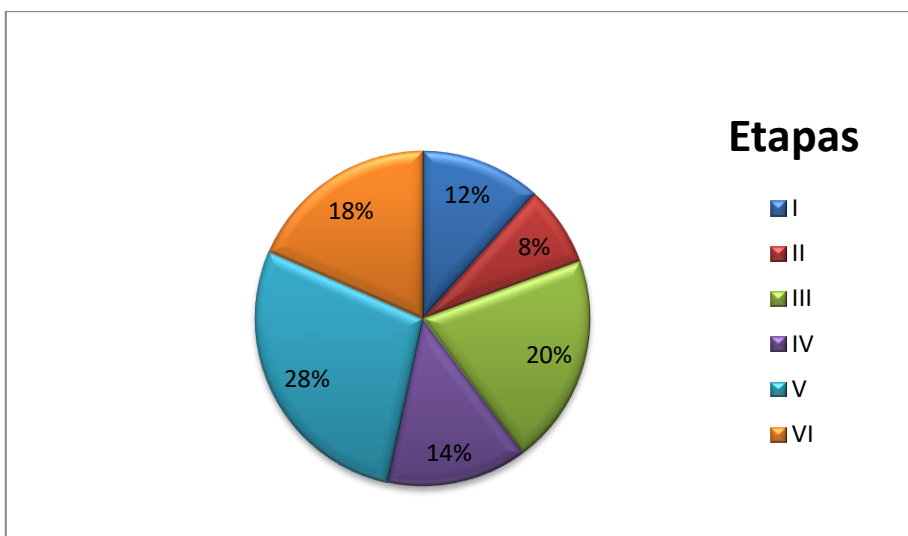


Figura 14: Distribución de la frecuencia de las VI Etapas de Maduración Ósea según Baccetti (2005)

La figura 14 muestra la distribución de la frecuencia de las VI Etapas de Maduración Ósea según Baccetti (2005), siendo la mayoría representada por 28% en la etapa V y el 20% en la etapa III.



Carrera de Especialización en Ortodoncia y Ortopedia Dento-Maxilo-Facial

ANÁLISIS DESCRIPTIVO DE LA MADURACION ÓSEA A NIVEL DE VERTEBRAS CERVICALES Y EDAD CRONOLÓGICA

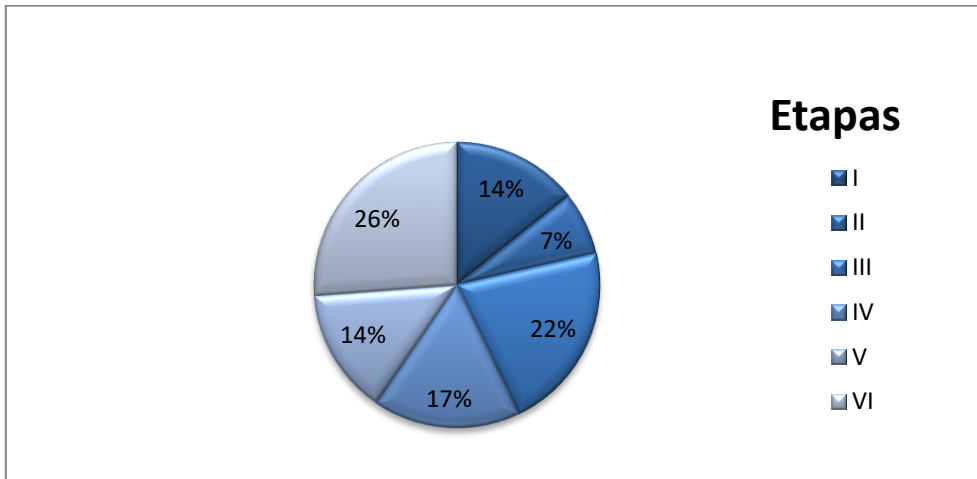


Figura15: Distribución de la frecuencia de los VI Estadios de Maduración Ósea según Baccetti (2005) en el Sexo Masculino.

La figura 15 muestra la distribución de la frecuencia de las VI Etapas de Maduración Ósea según Baccetti (2005) en el sexo masculino, siendo la mayoría representada por 26% en la etapa VI y el 22% en la etapa III.

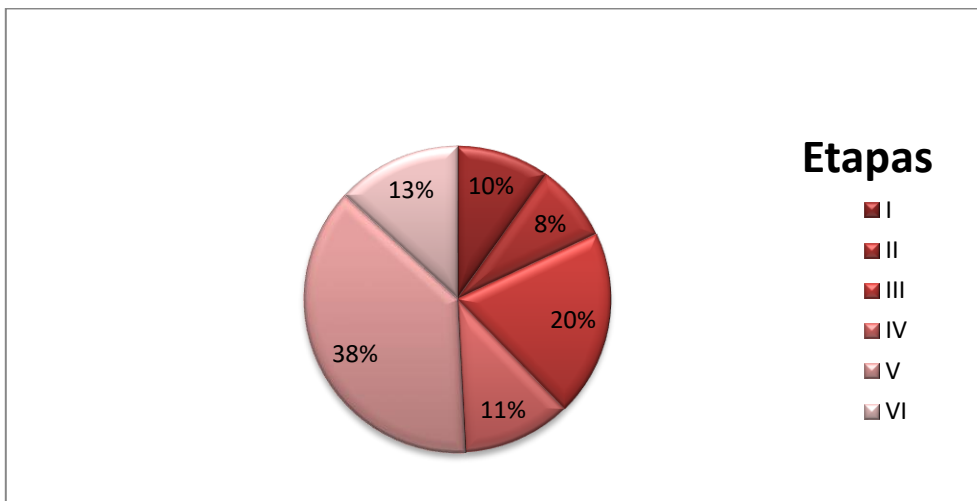


Figura16: Distribución de la frecuencia de los VI Estadios de Maduración Ósea según Baccetti (2005) en el Sexo Femenino.



Carrera de Especialización en Ortodoncia y Ortopedia Dento-Maxilo-Facial

ANÁLISIS DESCRIPTIVO DE LA MADURACION ÓSEA A NIVEL DE VERTEBRAS CERVICALES Y EDAD CRONOLÓGICA

La figura 16 muestra la distribución de la frecuencia de las VI Etapas de Maduración Ósea según Baccetti (2005) en el sexo femenino, siendo la mayoría representada por 38% en la etapa V y el 20% en la etapa III.

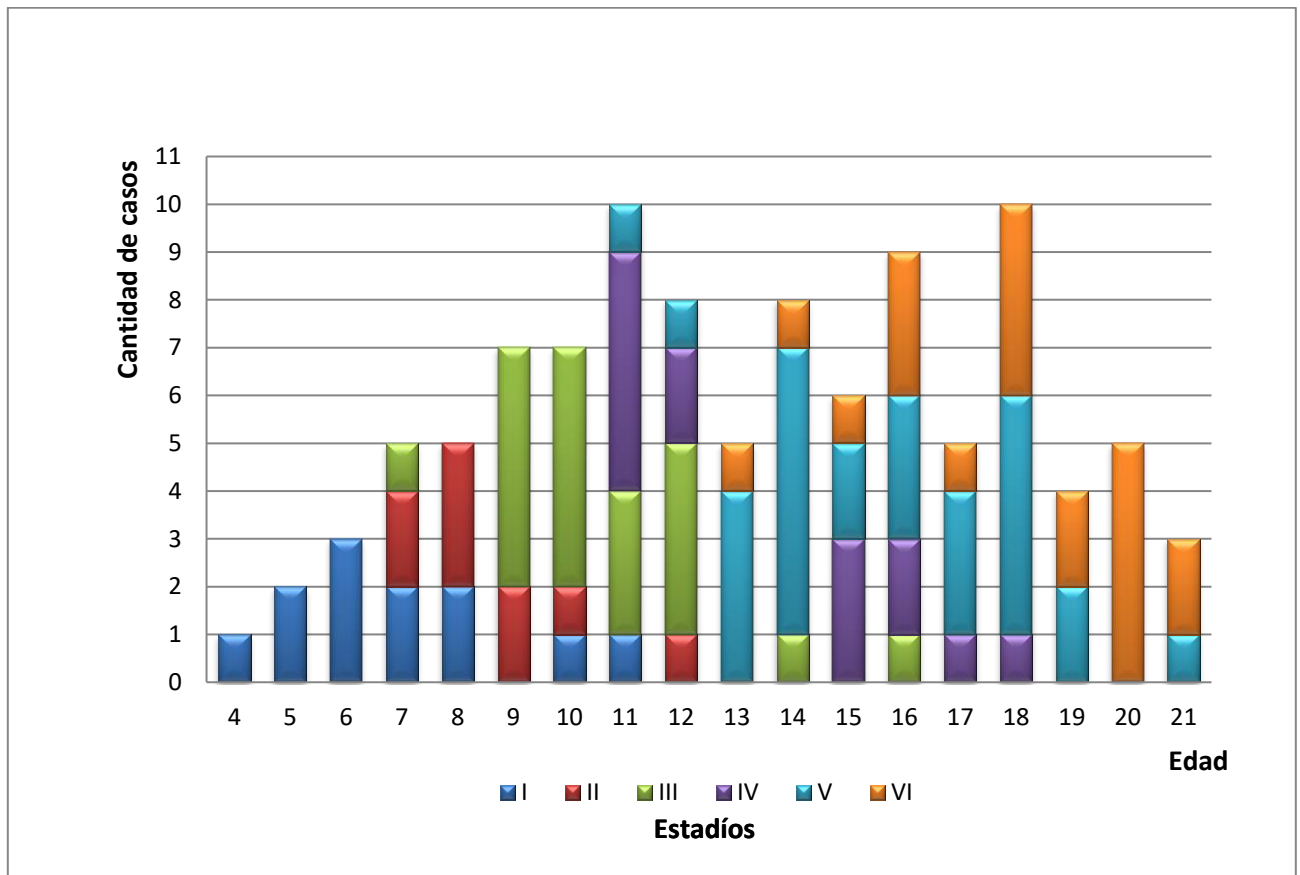


Figura17: Distribución de la frecuencia de los VI Estadios de Maduración Ósea según Baccetti (2005) con la Edad Cronológica.

La figura 17 muestra la distribución de la frecuencia de las VI Etapas de Maduración Ósea según Baccetti (2005) y la edad cronológica, siendo la mayoría representada en la etapa I por los de 6 años de edad, etapa II por los de 8 años de edad, etapa III por los de 9 y 10 años, etapa IV por los de 11 años de edad, etapa V por los de 14 y 18 años de edad, etapa VI por los de 20 años de edad.



Carrera de Especialización en Ortodoncia y Ortopedia Dento-Maxilo-Facial

ANÁLISIS DESCRIPTIVO DE LA MADURACION OSEA A NIVEL DE VERTEBRAS CERVICALES Y EDAD CRONOLOGICA

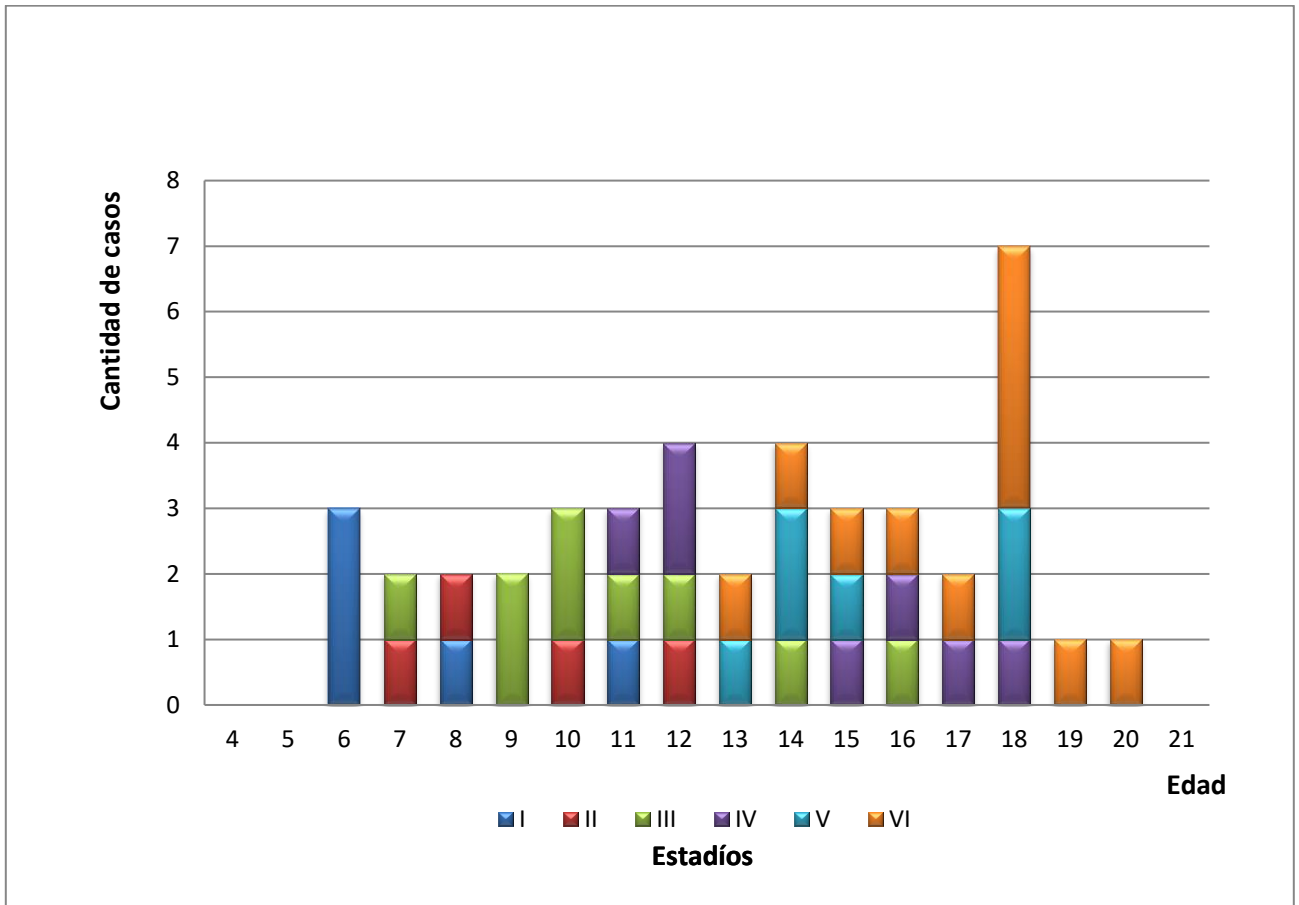


Figura 18: Distribución de la Frecuencia de Estadíos según Baccetti (2005) y la Edad Cronológica en varones

La figura 18 muestra la distribución de la frecuencia de las VI Etapas de Maduración Ósea según Baccetti (2005) y la edad cronológica en varones, siendo la mayoría representada en la etapa I por los de 6 años de edad, etapa II por los de 7 y 8 años de edad, etapa III por los de 9 y 10 años, etapa IV por los de 12 años de edad, etapa V por los de 14 y 18 años de edad, etapa VI por los de 18 años de edad.



Carrera de Especialización en Ortodoncia y Ortopedia Dento-Maxilo-Facial

ANÁLISIS DESCRIPTIVO DE LA MADURACION ÓSEA A NIVEL DE VERTEBRAS CERVICALES Y EDAD CRONOLÓGICA

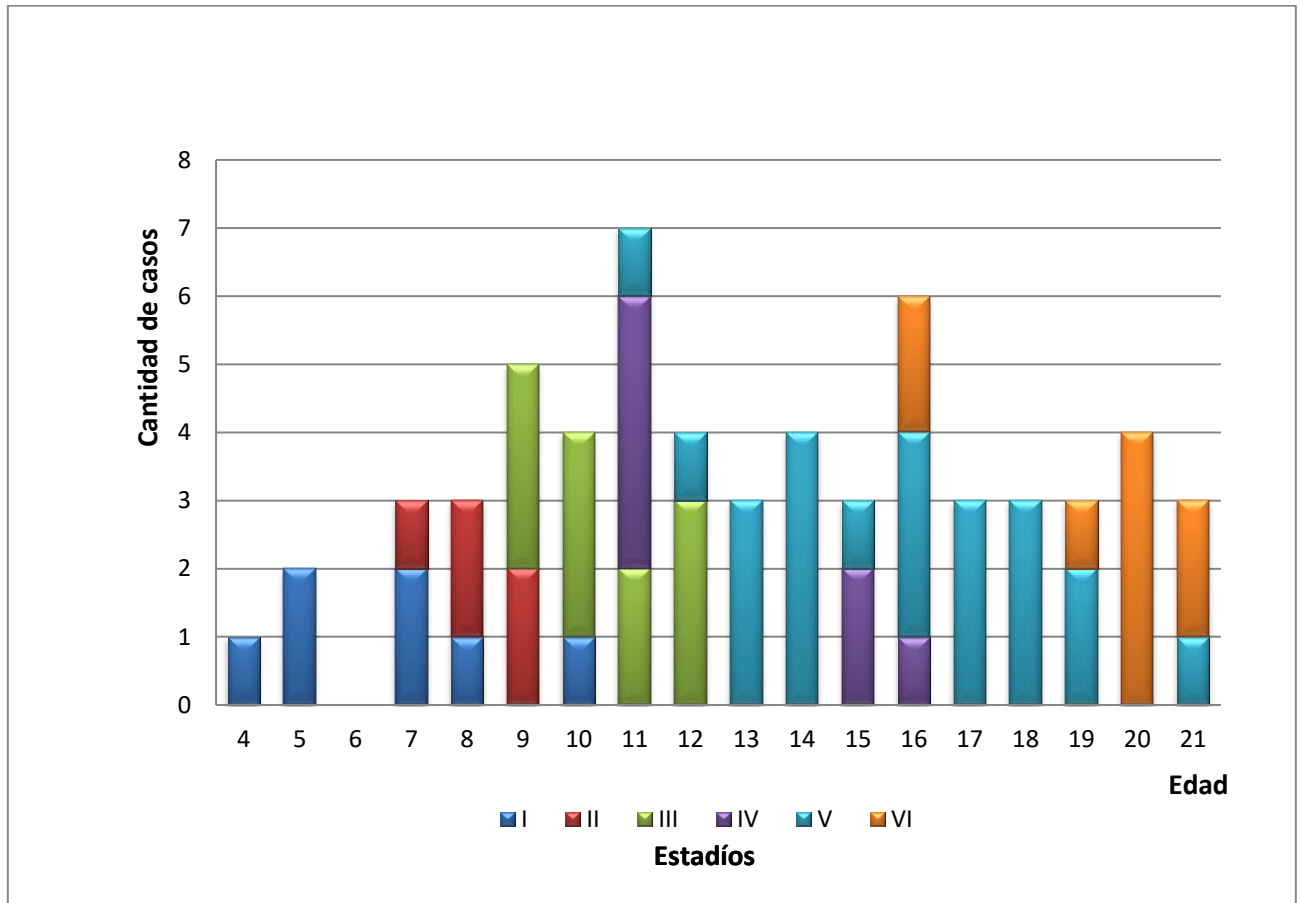


Figura 19: Distribución de la Frecuencia de Estadíos según Baccetti (2005) y la Edad Cronológica en mujeres

La figura 19 muestra la distribución de la frecuencia de las VI Etapas de Maduración Ósea según Baccetti (2005) y la edad cronológica en mujeres, siendo la mayoría representada en la etapa I por los de 5 y 7 años de edad, etapa II por los de 8 y 9 años de edad, etapa III por los de 9 y 10 años, etapa IV por los de 11 años de edad, etapa V por los de 13,14,16,17,18 años de edad, etapa VI por los de 20 años de edad. (En la etapa V es más representativa la edad de 14 años).



Carrera de Especialización en Ortodoncia y Ortopedia Dento-Maxilo-Facial

ANÁLISIS DESCRIPTIVO DE LA MADURACION OSEA A NIVEL DE VERTEBRAS CERVICALES Y EDAD CRONOLÓGICA

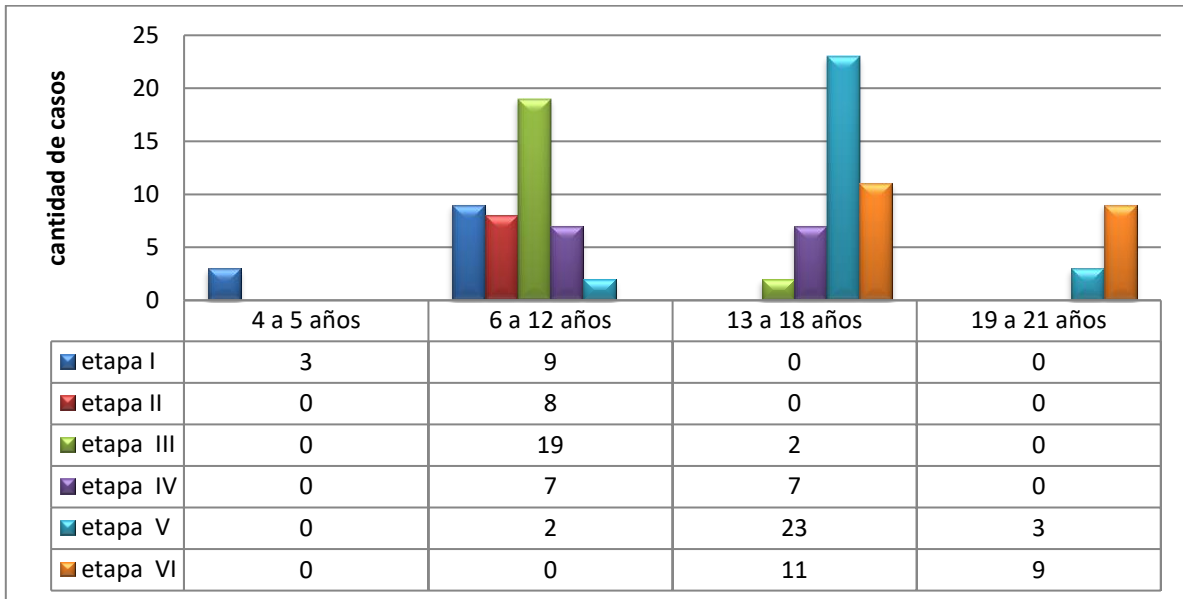


Fig. 18

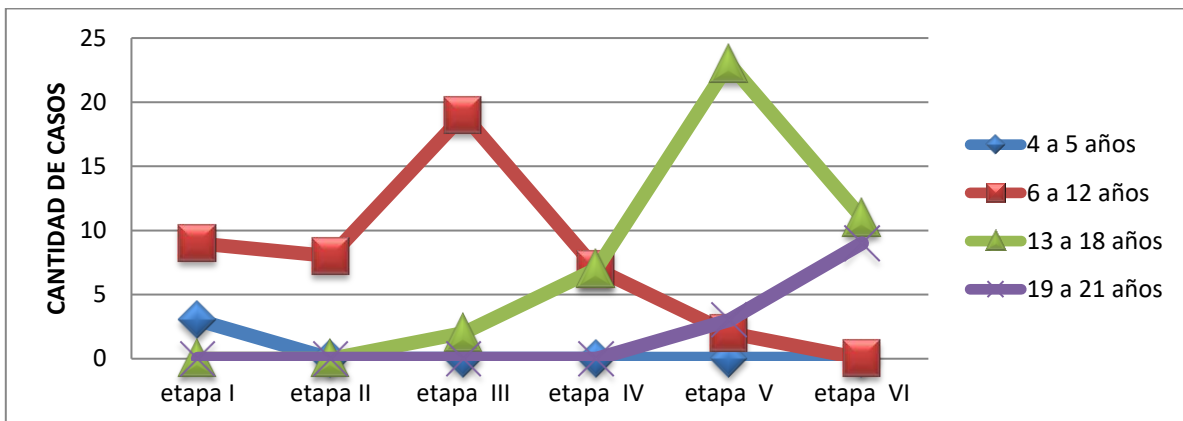


Fig. 19

Figura 18 y 19: Distribución de la frecuencia de etapas según Baccetti 2005 y rangos etarios (detallando en tabla anexa la cantidad de casos dentro del rango etario)

La distribución de la frecuencia de estadios según Baccetti 2005 y rangos etarios, demuestra que la etapa I, II, III está representada en su mayoría por el grupo etario que va de 6 a 12 años de edad, la etapa IV está representada por el grupo etario de 6 a 12 años y 1 a 18 años, en tanto que V y VI por el rango etario que va de 13 a 18 años de edad.



Carrera de Especialización en Ortodoncia y Ortopedia Dento-Maxilo-Facial

ANÁLISIS DESCRIPTIVO DE LA MADURACION OSEA A NIVEL DE VERTEBRAS CERVICALES Y EDAD CRONOLÓGICA

TABLA ESTADÍSTICA

Rango etario /años	Estadio I	frecuencia	Estadio II	frecuencia	Estadio III	frecuencia	Estadio V	frecuencia	Estadio	frecuencia	Estadio VI	frecuencia
4 a 5	SI	3	SI	0	SI	0	SI	0	SI	0	SI	0
4 a 5	NO	0	NO	3	NO	3	NO	3	NO	3	NO	3
6 a 12	SI	9	SI	8	SI	19	SI	7	SI	2	SI	0
6 a 12	NO	36	NO	37	NO	26	NO	38	NO	43	NO	45
13 a 18	SI	0	SI	0	SI	2	SI	7	SI	23	SI	11
13 a 18	NO	43	NO	43	NO	41	NO	36	NO	20	NO	32
19 a 21	SI	0	SI	0	SI	0	SI	0	SI	3	SI	9
19 a 21	NO	12	NO	12	NO	12	NO	12	NO	9	NO	3
p valor=	<0,0001		0,006		<0,0001		0,456		<0,0001		<0,0001	

Tabla 1. Distribución de las frecuencias de estadio según Baccetti con el rango etario.

Al analizar la distribución de los estadios con el rango etario se observó asociación estadísticamente significativa entre los mismos, menos en el estadio v en el que no se observan diferencias significativas entre los rangos etarios.



ESCUELA DE POSGRADO

Carrera de Especialización en Ortodoncia y Ortopedia Dento-Maxilo-Facial

ANALISIS DESCRIPTIVO DE LA MADURACION OSEA A NIVEL DE VERTEBRAS CERVICALES Y EDAD CRONOLOGICA

V- DISCUSIÓN



Carrera de Especialización en Ortodoncia y Ortopedia Dento-Maxilo-Facial

ANÁLISIS DESCRIPTIVO DE LA MADURACION ÓSEA A NIVEL DE VÉRTEBRAS CERVICALES Y EDAD CRONOLÓGICA

DISCUSION:

En la ortodoncia y más precisamente en la ortopedia dentofacial se torna relevante detectar el momento óptimo para comenzar un tratamiento pertinente a tratar la problemática presente en el individuo. Por ello es ideal contar con protocolos de tratamiento que incluyan el periodo de crecimiento individual.

Lamparski en 1972 estudió cambios en el tamaño y forma de la segunda a la sexta vértebra cervical con el objetivo de crear estándares de maduración para dichas vértebras y concluyó que vistas en la radiografía cefálica lateral de rutina eran estadística y clínicamente tan confiables como la técnica de la radiografía carpal para la evaluación de la edad esquelética. Además encontró que el indicador de las vértebras cervicales era el mismo para los hombres y mujeres, pero que en la mujer se desarrollaban los cambios más temprano. También trabajaron en el análisis de maduración ósea en vértebras cervicales para la evaluación de la edad ósea O'Reilly y Yanniello en 1988, Hassel y Farman en 1995, Franchi et al en 2000, Baccetti et al (2002) y por último Baccetti, Franchi, Mc Namara en 2005 (19).

El método CVM de Baccetti *et al* en 2005 resulta útil cuando la madurez esquelética tiene que ser evaluada sobre el cefalograma lateral, que es el registro radiográfico utilizado de forma rutinaria para el diagnóstico ortodóncico y la planificación del tratamiento, requiriendo ver con nitidez desde la segunda hasta la cuarta vértebra cervical. Permite detectar el momento óptimo para comenzar un tratamiento de deficiencia mandibular a través de ortopedia funcional maxilar. La etapa cervical 3 y 4 representan las ideales para comenzar la ortopedia funcional maxilar (11). Una serie de investigaciones realizadas en diferentes partes del mundo han confirmado la validez del método CVM, entre ellos, Moscoso en 1987, Hong-Po en 2001 y Gandini *et al* en 2006, Zurita y Fuentes en 2009 concluyeron que dicho método puede considerarse como un procedimiento eficiente, fiable, reproducible y válido; ya que los resultados indican que la columna vertebral puede reemplazar de forma segura a la radiografía de la muñeca en etapas limitadas en periodos de crecimiento puberal (8,13). Golaszewski en su publicación en 2014 donde habla sobre maduración esquelética según el método de evaluación cervicovertebral, concluye estableciendo que el estudio del desarrollo de las vértebras cervicales permite determinar con exactitud la edad esquelética de los pacientes (16).

Ortiz y cols en su publicación en el año 2007 trabajaron sobre una muestra de 47 pacientes entre 5 a 12 años de ambos sexos, determinando estar en las dos primeras etapas del método de maduración ósea de las vértebras cervicales de Baccetti y los de 8 años de edad encontrarse en igual cantidad en ambas etapas.



Carrera de Especialización en Ortodoncia y Ortopedia Dento-Maxilo-Facial

ANALISIS DESCRIPTIVO DE LA MADURACION OSEA A NIVEL DE VERTEBRAS CERVICALES Y EDAD CRONOLOGICA

En 2007, Arias y Bernal en su artículo “Indicadores de maduración esquelética y dental” encontraron una baja concordancia entre los indicadores de maduración y el pico de crecimiento mandibular para ambos sexos al analizar individualmente. Sin embargo al evaluar las edades promedio de los picos de crecimiento de los tres indicadores, en las mujeres se comportaron similar la panorámica, la falange y el pico de crecimiento mandibular se presentó 2 años después. En los hombres la falange y el pico mandibular fueron 2 años después de la panorámica (5).

En el estudio realizado por Muñante Arzapalo y col en 2012, concluyen en que existe una correlación alta entre la longitud mandibular, los estadios de maduración y las edades. Cabe destacar que se utilizó el método de Baccetti 2002 y que es una población con problemas de hipoxia por vivir en altitud requiriendo mayores estudios para ser contrastados con poblaciones en condiciones similares (18).



ESCUELA DE POSGRADO

Carrera de Especialización en Ortodoncia y Ortopedia Dento-Maxilo-Facial

ANÁLISIS DESCRIPTIVO DE LA MADURACION OSEA A NIVEL DE VERTEBRAS CERVICALES Y EDAD CRONOLOGICA

VI- CONCLUSIONES



Carrera de Especialización en Ortodoncia y Ortopedia Dento-Maxilo-Facial

ANÁLISIS DESCRIPTIVO DE LA MADURACION ÓSEA A NIVEL DE VERTEBRAS CERVICALES Y EDAD CRONOLÓGICA

Conclusión

En este estudio se observa una correlación entre la edad cronológica y las etapas descritas por Baccetti, ya que cada etapa es significativamente diferente en cada grupo etario, excepto el estadio V, en que no se asocian los rangos etarios con el estadio.

La distribución de la frecuencia de las VI Etapas de Maduración Ósea según Baccetti (2005) y la edad cronológica, está representada en la etapa I por los de 6 años de edad, etapa II por los de 8 años de edad, etapa III por los de 9 y 10 años, etapa IV por los de 11 años de edad, etapa V por los de 14 y 18 años de edad, etapa VI por los de 20 años de edad.

En cuanto a la distribución de la frecuencia de las VI etapas de maduración según Baccetti (2005) y la edad cronológica hay diferencias entre los sexos pero en la Etapa III son iguales. Cabe destacar que no hay una cantidad igual de pacientes de ambos sexos en cada etapa.

Lo anteriormente expresado permite recomendar realizar una historia clínica completa del paciente (teniendo en cuenta entre algunos factores la nutrición, hormonal, genética, condiciones ambientales, etc.) y utilizar la telerradiografía de perfil usada en ortodoncia para clasificar la etapa de maduración ósea en la que el paciente se encuentra al momento de la consulta y planificar de manera oportuna la terapéutica a realizar (ortopedia, ortodoncia fija, ortognática).



ESCUELA DE POSGRADO

Carrera de Especialización en Ortodoncia y Ortopedia Dento-Maxilo-Facial

ANALISIS DESCRIPTIVO DE LA MADURACION OSEA A NIVEL DE VERTEBRAS CERVICALES Y EDAD CRONOLOGICA

VII- ANEXOS



Carrera de Especialización en Ortodoncia y Ortopedia Dento-Maxilo-Facial

ANÁLISIS DESCRIPTIVO DE LA MADURACION OSEA A NIVEL DE VERTEBRAS CERVICALES Y EDAD CRONOLOGICA

 			
COMITÉ INSTITUCIONAL DE ETICA EN INVESTIGACION EN SALUD (CIEIS) FACULTAD DE ODONTOLOGIA. UNC			
ODO CAI-CIEIS N°: 7 E	Análisis descriptivo de la maduración ósea a nivel de vértebras cervicales y edad cronológica.		
Título del Proyecto			
Autor responsable	María del Carmen Quinteros		
Director del trabajo final de la Especialidad	Teresa Gait y Ana Isabel Azcurra		
Trabajo Patrocinado	Describir brevemente: No es patrocinado		
Revisión de historias clínicas	Describir brevemente (tipo de Investigación): El propósito de la investigación es determinar la correlación existente entre el análisis de edad ósea en la radiografía lateral craneal y la edad cronológica de los pacientes.		
Evaluación del Comité Institucional de Investigación en Salud	<table border="1"> <tr> <td>Resultado de la Evaluación:</td> <td>Se le dio el Visto Bueno para ser evaluado por el CIEIS. Fecha: 06/10/2016</td> </tr> </table>	Resultado de la Evaluación:	Se le dio el Visto Bueno para ser evaluado por el CIEIS. Fecha: 06/10/2016
Resultado de la Evaluación:	Se le dio el Visto Bueno para ser evaluado por el CIEIS. Fecha: 06/10/2016		
Resolución Final: <p>El CIEIS-Facultad de Odontología, en reunión plenaria, ha decidido APROBAR el protocolo de referencia, según consta en el Libro de Actas N° 97 con fecha 01 de noviembre de 2016.</p> <p>La investigación cumple con las disposiciones y regulaciones provinciales nacionales e internacionales que salvaguardan los derechos de los participantes en la investigación clínica.</p> <p>El investigador responsable deberá notificar a este Comité en los formularios correspondientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • El inicio de la ejecución del estudio dentro de las 72 horas. • El informe de avance de reclutamiento anual en donde se incluirá el estado de progreso del protocolo y cualquier otra situación que modifique el curso de la investigación y/o revista mayor seguridad para los participantes. • Los eventos adversos serios dentro de los 10 días hábiles de ocurrido el evento. • Las enmiendas realizadas en el protocolo de manera oportuna y para su aprobación. • La suspensión o cancelación del estudio de manera inmediata. • El informe de finalización de la investigación. <p>De no cumplimentar con los requisitos solicitados, en un tiempo menor a 3 meses, se comunicará al CoEIS el no cumplimiento de los requisitos éticos necesarios para realizar los estudios planteados en el proyecto.</p>			
Firma Coordinador (o en su reemplazo quien corresponda)	Lugar y Fecha		
 Prof. Dr. Rubén H. Ponce Secretario CIEIS Facultad de Odontología - UNC	Córdoba, 01/11/2016		



Carrera de Especialización en Ortodoncia y Ortopedia Dento-Maxilo-Facial

ANALISIS DESCRIPTIVO DE LA MADURACION OSEA A NIVEL DE VERTEBRAS CERVICALES Y EDAD CRONOLOGICA

Formulario_registro no patroc_INVESTIGACION_V1_2014

Ministerio de SALUD

GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE CORDOBA

**REGISTRO PROVINCIAL DE INVESTIGACIÓN EN SALUD (RePIS)
REGISTRO DE INVESTIGACIONES NO PATROCINADAS POR LA
INDUSTRIA FARMACEUTICA**

N° DE RePIS
DE INVESTIGACIONES NO
PATROCINADAS POR LA
INDUSTRIA FARMACEUTICA

I. PATROCINANTE (Universidad, Fundación, Institución que otorga beca. Corresponde marcar NO, si es independiente de autogestión)			
Posee Patrocinante:	SI <input type="checkbox"/>	NO <input checked="" type="checkbox"/>	
Identificación:			
Carácter:	Público <input checked="" type="checkbox"/>	Privado <input type="checkbox"/>	Otro <input type="checkbox"/>
II. TÍTULO			
Título de la Investigación	ANALISIS DESCRIPTIVO DE LA MADURACION OSEA A NIVEL DE VERTEBRAS CERVICALES Y EDAD CRONOLOGICA		
Especialidad Vinculada	ORTODONCIA		
Objetivo principal	DETERMINAR LA CORRELACION EXISTENTE ENTRE EL ANALISIS DE EDAD OSEA MEDIANTE EL METODO DE BACCETTI ET AL 2005 EN LA RADIOGRAFIA LATERAL CRANEAL Y LA EDAD CRONOLOGICA DE LOS PACIENTES DE 4 A 21 AÑOS QUE CONCURREN A LA CARRERA DE LA ESPECIALIDAD DE ORTODONCIA Y ORTOPEdia DENTO MAXILO FACIAL EN LA ESCUELA DE GRADUADOS DE LA FACULTAD DE ODONTOLOGIA DE LA UNC.		
Consentimiento Informado (Versión y Fecha) VERSION 1-FECHA 2013	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>	Declaración de confidencialidad SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>
III. INVESTIGADOR			
Nombre Investigador Principal	QUINTEROS MARIA DEL MAR		
IV. EQUIPO DE INVESTIGADORES			
Nombres	MARIA TERESA GAIT		
	ANA ISABEL AZCURRA		
V. TIPO DE INVESTIGACIÓN (marcar con cruz lo que corresponda)			
Descriptivo	<input type="checkbox"/> Descriptivo simple	Observacional	<input type="checkbox"/> de Cohortes
	<input checked="" type="checkbox"/> Descriptivo correlacional		<input type="checkbox"/> de Casos y Controles
	<input type="checkbox"/> Descriptivo longitudinal		
<input type="checkbox"/> Otros (Describir):			
VI. CARACTERÍSTICAS DEL ESTUDIO (marcar lo que corresponda, pueden ser varias marcas)			
<input type="checkbox"/>	Investigación en Genética humana		
<input type="checkbox"/>	Investigación en Reproducción Humana		
<input type="checkbox"/>	Estudios Farmacológicos en Fase I o II		
<input type="checkbox"/>	Estudios Clínicos con Vacunas (cualquier Fase)		
<input type="checkbox"/>	Investigaciones consideradas de alto riesgo		
<input type="checkbox"/>	Nuevos procedimientos aún no descriptos y/o validados en la literatura (aún en Fase IV)		
<input checked="" type="checkbox"/>	Investigación con grupos vulnerables, (niños, embarazadas, ancianos, pacientes psiquiátricos, discapacitados, poblaciones marginales, prisioneros, etc.)		



Carrera de Especialización en Ortodoncia y Ortopedia Dento-Maxilo-Facial

ANALISIS DESCRIPTIVO DE LA MADURACION OSEA A NIVEL DE VERTEBRAS CERVICALES Y EDAD CRONOLOGICA

Formulario_registro no patroc_INVESTIGACION_V1_2014

<input type="checkbox"/>	Estudios que incluyen investigación en farmacogenómica
VII. VINCULACIÓN INTERNACIONAL	
<input type="checkbox"/>	Investigaciones coordinadas desde el extranjero o con participación extranjera
<input type="checkbox"/>	Estudios que incluyen envío de material biológico al extranjero
VIII. ALCANCE DEL ESTUDIO	
<input type="checkbox"/>	Estudios multicéntricos
<input checked="" type="checkbox"/>	Local
<input type="checkbox"/>	Nacional
<input type="checkbox"/>	Internacional
<input type="checkbox"/>	Otros:
IX. DURACIÓN	
Duración de la Investigación (tiempo estimado desde el inicio a la terminación)	AÑO
X. LUGAR DE REALIZACIÓN	
Establecimiento/s:	FACULTAD DE ODONTOLOGIA UNC
Ciudad:	CORDOBA
Domicilio:	HAYA DE LA TORRE S/N CIUDAD UNIVERSITARIA, CORDOBA
Ámbito:	Público <input type="checkbox"/> Privado <input checked="" type="checkbox"/> Otros (Especificar):
XI. AUTORIDAD RESPONSABLE DEL ESTABLECIMIENTO	
Apellido y Nombre	PROF DRA SPADILIERO DE LUTRI, MIRTA
Cargo	DECANA
Firma y sello de la autoridad- Fecha	
Prof. Dra. MIRTA SPADILIERO DE LUTRI DECANA FACULTAD DE ODONTOLOGIA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CORDOBA	
XII. PÓLIZA DE SEGURO No aplica	
Compañía Aseguradora	SMG
Domicilio:	AVENIDA MAIPU 1401
Ciudad:	USHUAIA
País	ARGENTINA
Fecha de vencimiento (deber tener vigencia mayor a 15 días al momento de presentar este formulario)	10 / 05 / 2017
Póliza presenta renovación automática:	<input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
Periodo de duración de cada Renovación:	ANUAL
XIII. CIEIS- COMITÉ CAPACITACIÓN Y DOCENCIA- COMITÉ ACADEMICO DONDE SE PRESENTO EL ESTUDIO	
Nombre	COMITÉ ACADEMICO DE INVESTIGACIONES EN SALUD- COMITÉ INSTITUCIONAL DE ÉTICA EN INVESTIGACION EN SALUD
Institución	FACULTAD DE ODONTOLOGIA UNC
Coordinador	PROF DRA ANA FINKELBERG- PROF DRA ALICIA SIMBRÓN
La información de este formulario tiene carácter de declaración jurada por lo que no se aceptarán inscripciones ni enmiendas realizadas al mismo.	
María del Mar Quinteros Odontóloga M.P. 227 01/11/16 Firma Investigador Principal Sello Fecha	
XV. EVALUACIÓN DEL CIEIS, INSTITUCION ACADEMICA (Comité de tesis, Comité Capacitación y Docencia, otros)	
Tiene Evaluación:	<input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
Organismo evaluador	<input type="checkbox"/> Comité de tesis universitaria o Entidad deontológica (Consejo de Médicos)
	<input checked="" type="checkbox"/> Comité de Capacitación y docencia
	<input type="checkbox"/> Otros
Resultado Evaluación	<input type="checkbox"/> Condicionada
	<input checked="" type="checkbox"/> Aprobada
	<input type="checkbox"/> Rechazada
Prof. Dr. Rubén H. Ponce Secretario CIEIS Facultad de Odontología - UNC 01/11/16 Firma Autoridad Responsable del CIEIS- CCD-Comité académico Sello Fecha	



Carrera de Especialización en Ortodoncia y Ortopedia Dento-Maxilo-Facial

ANÁLISIS DESCRIPTIVO DE LA MADURACION OSEA A NIVEL DE VERTEBRAS CERVICALES Y EDAD CRONOLÓGICA

Formulario_registro no patroc._INVESTIGACION_V1_2014

XVI. EVALUACIÓN DE COEIS	
Se Solicita Evaluación:	<input checked="" type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No
Razón:	<input type="checkbox"/> La investigación posee características nombradas en el Art. 21- Ley 9694/09 (Art. 18 Res. 22/07)
	<input checked="" type="checkbox"/> La investigación posee características nombradas en el Art.22- Ley 9694/09 (Art. 19 Res. 22/07)
	<input type="checkbox"/> Ambos.

XVII. INFORME CONSEJO DE EVALUACIÓN ÉTICA DE INVESTIGACIÓN EN SALUD COEIS (cuando corresponda)	
Resultado Evaluación	<input type="checkbox"/> Aprobado
	<input type="checkbox"/> Aprobado con recomendación
	<input type="checkbox"/> Condicionada y aprobada
	<input type="checkbox"/> Condicionada y rechazada
	<input type="checkbox"/> Rechazada
	<input type="checkbox"/> Rechazada por no cumplir condicionamiento

Firma Autoridad/ Responsable

Firma Autoridad/ Responsable

Firma Autoridad/ Responsable

Fecha




Carrera de Especialización en Ortodoncia y Ortopedia Dento-Maxilo-Facial

ANALISIS DESCRIPTIVO DE LA MADURACION OSEA A NIVEL DE VERTEBRAS CERVICALES Y EDAD CRONOLOGICA


Córdoba, 18 de Mayo de 2016

Por la presente autorizamos a la Od. María del Mar Quinteros, hacer uso de las telerradiografías craneofaciales de perfil de los pacientes que han concurrido a la Carrera de Especialización en Ortodoncia y Ortopedia Dento-Máximo- Facial de la Escuela de Graduados de la Facultad de Odontología de la UNC entre el 2013 y 2016 con el fin de realizar su trabajo final de dicha carrera .


CARRERA DE ESPECIALIZACIÓN EN ORTODONCIA
Y ORTOPEDIA DENTO-MAXILO-FACIAL
Prof. Dr. ALFREDO BASS FLUJER
DIRECTOR
M. P. 1702
ESCUELA DE POSGRADO
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA UNC

Prof. Dr. Alfredo Bass

Director Carrera de Especialización en Ortodoncia y Ortopedia Dento-Máximo-Facial de la Escuela de Graduados de la Facultad de Odontología de la UNC


CARRERA DE ESPECIALIZACIÓN EN ORTODONCIA
Y ORTOPEDIA DENTO-MAXILO-FACIAL
Prof. Dra. TERESA VARELA DE VILLALBA
CO-DIRECTORA
M. P. 1184
ESCUELA DE POSGRADO
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA UNC

Prof. Dra. Teresa Varela de Villalba

Co- Directora de Carrera de Especialización en Ortodoncia y Ortopedia Dento-Máximo-Facial de la Escuela de Graduados de la Facultad de Odontología de la UNC



UNC



ESCUELA DE POSGRADO

Carrera de Especialización en Ortodoncia y Ortopedia Dento-Maxilo-Facial

ANÁLISIS DESCRIPTIVO DE LA MADURACION ÓSEA A NIVEL DE VERTEBRAS CERVICALES Y EDAD CRONOLOGICA

INFORMACIÓN PARA EL CONSENTIMIENTO INFORMADO

Para ser leído y completado por Padre, Madre, Tutor o Persona Jurídicamente Responsable del niño-adolescente que participe en este trabajo de investigación.

¿POR QUÉ ES IMPORTANTE ESTE ESTUDIO?

Dentro de las patologías Dento Maxilo Faciales se encuentran las alteraciones en la disposición, forma de los maxilares y elementos dentarios en los tres planos del espacio.

El presente trabajo tiene como propósito establecer el momento ideal del tratamiento ortodóncico a través del estudio de la maduración ósea cuya información se obtiene de las vertebrales cervicales de la radiografía que usted trajo para realizar su diagnóstico.

Esta investigación constituye un trabajo final titulado "ANÁLISIS DESCRIPTIVO DE LA MADURACION ÓSEA A NIVEL DE VERTEBRAS CERVICALES Y EDAD CRONOLOGICA" que se realiza en la Carrera de Especialización en Ortodoncia y Ortopedia Dento- Máxilo- Facial de la Escuela de Posgrado de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional de Córdoba.

¿QUIÉNES PUEDEN PARTICIPAR Y QUIENES NO DEBERÍAN PARTICIPAR EN ESTE ESTUDIO?

Participarán:

- Persona de ambos sexos menores 21 años que concurren por demanda espontánea para la atención pertinente a la Carrera de Especialización en Ortodoncia y Ortopedia Dento- Máxilo- Facial de la Escuela de Posgrado de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional de Córdoba.
- La decisión de participación es totalmente voluntaria.

No pueden participar en este estudio:

- Personas cuyas telerradiografías craneales de perfil no sean nítidas ó cuya técnica de realización no fuese la correcta.
- Mayores de 21 años al momento del diagnóstico.

¿QUÉ SE LE PEDIRÁ QUE HAGA SI PARTICIPA?

Se le realizará una Historia Clínica y radiografía de su cabeza de perfil. Estas prácticas son indoloras. Dicha documentación se utilizará para realizar un estudio de investigación.

Por otra parte, esta información y los resultados obtenidos se utilizarán también con fines académicos y científicos, serán presentados en congresos y publicados en revistas científicas, preservando la identidad del niño/niña, según lo establece el art. 8 de la ley 26529.



UNC



ESCUELA DE POSGRADO

Carrera de Especialización en Ortodoncia y Ortopedia Dento-Maxilo-Facial

ANALISIS DESCRIPTIVO DE LA MADURACION OSEA A NIVEL DE VERTEBRAS CERVICALES Y EDAD CRONOLOGICA

Las técnicas para la obtención de la documentación se realizarán de la siguiente forma:

- 1) Explicar al paciente el procedimiento a realizar.
- 2) Toma de radiografías de cabeza de perfil en instituto especializado para tal fin.

Los datos serán registrados en una ficha elaborada para este proyecto e identificadas con un número, resguardando la identidad del participante. Las fichas serán depositadas y resguardadas en los archivos de la Escuela de Graduados de la Facultad de Odontología de la UNC.

¿QUÉ BENEFICIOS SE PUEDE ESPERAR DE LA PARTICIPACIÓN EN ESTE ESTUDIO?

Posteriormente a este estudio se podría determinar el momento oportuno e ideal de inicio del tratamiento ortodóntico-ortopédico.

Se agradece su predisposición a colaborar en forma voluntaria y gratuita sin percibir compensación alguna excepto el resultado del diagnóstico realizado.

RESPONSABILIDAD

En esta investigación no se realizará tratamiento alguno, por lo que no existen posibilidades de efectos colaterales o daños relacionados con su salud.

¿QUIÉN PODRÁ VER MIS REGISTROS Y SABER QUE ESTÁ INCLUIDO EN EL ESTUDIO?

Los registros de resultados y datos obtenidos durante la investigación se adjuntarán a la Historia Clínica de cada paciente, las que serán archivadas en la Escuela de Graduados de la Facultad de Odontología de la UNC.

¿A QUIÉN DEBO LLAMAR SI TENGO PREGUNTAS?

- Od: Quinteros, María del Mar
- Lugar de atención: Escuela de Graduados de la Facultad de Odontología de UNC, Haya de la Torre s/n Ciudad Universitaria Córdoba - Argentina
- Teléfono: 2901-15550050.

El profesional actuante cuenta con seguro correspondiente empresa SMG seguros, póliza N° 50713-0. Con fecha de vencimiento 10-05-2017.

¿PUEDE NEGARSE A PERMANECER EN EL ESTUDIO Y PUEDE PEDIRSELE QUE DEJE EL ESTUDIO?

La participación del paciente en este estudio es voluntaria. Se puede elegir no ser parte del estudio, o abandonarlo en cualquier momento sin sufrir consecuencias ni pérdida de los beneficios referidos a los



UNC



Carrera de Especialización en Ortodoncia y Ortopedia Dento-Maxilo-Facial

ANALISIS DESCRIPTIVO DE LA MADURACION OSEA A NIVEL DE VERTEBRAS CERVICALES Y EDAD CRONOLOGICA

cuidados profesionales necesarios. El investigador principal responsable del presente estudio, cuyos datos figuran al final de este consentimiento informado, podrá pedirle que deje de participar en el estudio sin su consentimiento, si necesitara otro tratamiento o si no sigue los procedimientos del estudio.

Como primer paso, antes de realizar las maniobras detalladas, deberá Ud. como padre, madre o tutor firmar el siguiente consentimiento informado, y el niño/niña firmar el consentimiento informado.

IMPORTANTE:

Los niños /niñas y adolescentes que participan en la investigación se encuentran tutelados en los términos explicitados en las Leyes N° 25326, 9694 (art. 4) y 26529, en el Código Civil y Comercial (art. 26, 58, 59 y ccs.), en la Convención de los Derechos del Niño y en las leyes especiales concordantes y complementarias vigentes en la materia.

La firma de este consentimiento informado no significa la pérdida de los derechos que legalmente le corresponden al paciente de acuerdo a las leyes vigentes en la República Argentina.



Carrera de Especialización en Ortodoncia y Ortopedia Dento-Maxilo-Facial

ANALISIS DESCRIPTIVO DE LA MADURACION OSEA A NIVEL DE VERTEBRAS CERVICALES Y EDAD CRONOLOGICA

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Lugar y Fecha

El/la que suscribe DNI.....

Padre, madre o tutor del/la niño/niña (tache lo que no corresponda).....

DNI.....con domicilio en.....

Luego de haber leído, explicado y comprendido que se utilizará la telerradiografía de perfil inicial para realizar mediciones y presentarlas en publicaciones y/o reuniones científicas, sin ninguna intervención y/o tratamiento; otorgo de manera libre y voluntaria mi consentimiento para la participación de mi hijo/a.....DNI:.....en este trabajo final de la Odontóloga Quinteros María del Mar, que se titula "ANALISIS DESCRIPTIVO DE LA MADURACION OSEA A NIVEL DE VERTEBRAS CERVICALES Y EDAD CRONOLOGICA ", realizado en la Carrera de Especialización en Ortodoncia y Ortopedia Dento- Máxilo- Facial de la Escuela de Posgrado de la Facultad de Odontología, Universidad Nacional de Córdoba. Declaro haber sido informado y haber comprendido acabadamente la conveniencia de realizarlo.

Asimismo certifico que todas las preguntas y dudas referidas a dicho estudio han sido respondidas a mi total satisfacción y estoy completamente de acuerdo con lo consignado en esta fórmula. Estoy conforme que toda la información y documentación sea utilizada con fines de docencia e investigación, preservando la identidad del niño/niña/adolescente.

Hago expresa reserva de mi derecho a interrumpir la colaboración del niño/niña /adolescente a mi cargo en el momento que lo desee quedando libre de todo compromiso posterior y sin que ello signifique un antecedente desfavorable ante la institución, a la vez que renuncio a toda forma de retribución o indemnización, cualquiera sea las consecuencias de la participación del niño/niña/adolescente.

.....
Firma del paciente

.....
Firma del Investigador Principal

Aclaración..... Sello y/o Aclaración:

DNI N°.....

- Datos del investigador principal:**
- Od. María del Mar Quinteros.
 - Lugar de atención en Escuela de Graduados de la Facultad de Odontología de UNC, Haya de la Torre s/n Ciudad Universitaria Córdoba - Argentina
 - Teléfono: 2901-15550050.



ESCUELA DE POSGRADO

Carrera de Especialización en Ortodoncia y Ortopedia Dento-Maxilo-Facial

ANALISIS DESCRIPTIVO DE LA MADURACION OSEA A NIVEL DE VERTEBRAS CERVICALES Y EDAD CRONOLOGICA

CONSENTIMIENTO INFORMADO Para ser completado por los pacientes mayores de 18 años

Lugar y Fecha
El/la que suscribe..... DNI.....
con domicilio en.....-

Luego de haber leído, explicado y comprendido que se utilizará la telerradiografía de perfil inicial para realizar mediciones y presentarlas en publicaciones y/o reuniones científicas, sin ninguna intervención y/o tratamiento en mí; otorgo de manera libre y voluntaria mi consentimiento para la participación en este trabajo final de la Odontóloga Quinteros María del Mar, que se titula "ANALISIS DESCRIPTIVO DE LA MADURACION OSEA A NIVEL DE VERTEBRAS CERVICALES Y EDAD CRONOLOGICA ", realizado en la Carrera de Especialización en Ortodoncia y Ortopedia Dento- Máxilo- Facial de la Escuela de Posgrado de la Facultad de Odontología, Universidad Nacional de Córdoba. Declaro haber sido informado y haber comprendido acabadamente la conveniencia de realizarlo.

Asimismo certifico que todas las preguntas y dudas referidas a dicho estudio han sido respondidas a mi total satisfacción y estoy completamente de acuerdo con lo consignado en esta fórmula. Estoy conforme que toda la información y documentación sea utilizada con fines de docencia e investigación, preservando mi identidad.

Hago expresa reserva de mi derecho a interrumpir mi colaboración en el momento que lo desee quedando libre de todo compromiso posterior y sin que ello signifique un antecedente desfavorable ante la institución, a la vez que renuncio a toda forma de retribución o indemnización, cualquiera sea las consecuencias de mi participación.

.....
Firma del paciente

.....
Firma del Investigador Principal

Aclaración.....

Sello y/o Aclaración:

DNI N°.....

Datos del investigador principal:

- Od. María del Mar Quinteros.
- Lugar de atención en Escuela de Graduados de la Facultad de Odontología de UNC, Haya de la Torre s/n Ciudad Universitaria Córdoba - Argentina
- Teléfono: 2901-15550050.



Carrera de Especialización en Ortodoncia y Ortopedia Dento-Maxilo-Facial

ANALISIS DESCRIPTIVO DE LA MADURACION OSEA A NIVEL DE VERTEBRAS CERVICALES Y EDAD CRONOLOGICA

ASENTIMIENTO INFORMADO

Para ser completado por los pacientes adolescentes mayores de 13 años

Lugar y Fecha
El/la que suscribe.....DNI.....
con domicilio en.....-

Luego de haber leído, explicado y comprendido que se utilizará la telerradiografía de perfil inicial para realizar mediciones y presentarlas en publicaciones y/o reuniones científicas, sin ninguna intervención y/o tratamiento en mí; otorgo de manera libre y voluntaria mi consentimiento para la participación en este trabajo final de la Odontóloga Quinteros María del Mar, que se titula "ANALISIS DESCRIPTIVO DE LA MADURACION OSEA A NIVEL DE VERTEBRAS CERVICALES Y EDAD CRONOLOGICA", realizado en la Carrera de Especialización en Ortodoncia y Ortopedia Dento-Maxilo-Facial de la Escuela de Posgrado de la Facultad de Odontología, Universidad Nacional de Córdoba. Declaro haber sido informado y haber comprendido acabadamente la conveniencia de realizarlo.

Asimismo certifico que todas las preguntas y dudas referidas a dicho estudio han sido respondidas a mi total satisfacción y estoy completamente de acuerdo con lo consignado en esta fórmula. Estoy conforme que toda la información y documentación sea utilizada con fines de docencia e investigación, preservando la mi identidad.

Hago expresa reserva de mi derecho a interrumpir mi colaboración en el momento que lo desee quedando libre de todo compromiso posterior y sin que ello signifique un antecedente desfavorable ante la institución, a la vez que renuncio a toda forma de retribución o indemnización, cualquiera sea las consecuencias mi participación.

.....
Firma del paciente

.....
Firma del Investigador Principal

Aclaración.....

Sello y/o Aclaración:

DNI N°.....

Datos del investigador principal:

- Od. María del Mar Quinteros.
- Lugar de atención en Escuela de Graduados de la Facultad de Odontología de UNC, Haya de la Torre s/n Ciudad Universitaria Córdoba - Argentina
- Teléfono: 2901-15550050.



Carrera de Especialización en Ortodoncia y Ortopedia Dento-Maxilo-Facial

ANALISIS DESCRIPTIVO DE LA MADURACION OSEA A NIVEL DE VERTEBRAS CERVICALES Y EDAD CRONOLOGICA

ASENTIMIENTO INFORMADO

Para ser completado por los pacientes niños, niñas menores de 13 años

Lugar y Fecha
El/la que suscribe.....DNI.....
con domicilio en.....

Se me ha explicado que revisarán mi boca y se me realizarán radiografías de la cabeza de costado. Todo esto no me causará dolor ni molestias. También conozco que puedo retirarme de este estudio si lo deseo.

Por eso, estoy conforme que mi boca sea revisada por la Odontóloga María del Mar Quinteros.

Todas mis preguntas han sido respondidas, por lo que estoy completamente de acuerdo con ellas.

Acepto también que toda la información obtenida sea utilizada para enseñar, ser presentada en congresos y escribir en libros y/o revistas de ciencias, sin que se mencione quien soy.

Estoy de acuerdo

No estoy de acuerdo



(Hacer un círculo donde corresponda)

.....
Firma del Paciente (menor de 13 años)

.....
Firma del Investigador Principal

Aclaración.....
DNI N°.....

Sello y/o Aclaración

ANTE CUALQUIER CONSULTA, RELACIONADA CON LA INVESTIGACIÓN, POR FAVOR COMUNICARSE CON:

- Od. María del Mar Quinteros.
- Lugar de atención en Escuela de Graduados de la Facultad de Odontología de UNC, Haya de la Torre s/n Ciudad Universitaria Córdoba - Argentina
- Teléfono: 2901-15550050.



Carrera de Especialización en Ortodoncia y Ortopedia Dento-Maxilo-Facial

ANALISIS DESCRIPTIVO DE LA MADURACION OSEA A NIVEL DE VERTEBRAS CERVICALES Y EDAD CRONOLOGICA

TABLA DE RECOPIACION DE DATOS

Numero de paciente	Apellido y nombre	Edad inicio	Fecha teleradio- grafía inicial	Sexo		Determinar existencia de concavidad						Determinar forma cuerpo vertebral		Etapa cervical						
				F	M	C2		C3		C4		C3	C4	I	II	III	IV	V	VI	
						si	no	si	no	si	no									



ESCUELA DE POSGRADO

Carrera de Especialización en Ortodoncia y Ortopedia Dento-Maxilo-Facial

ANALISIS DESCRIPTIVO DE LA MADURACION OSEA A NIVEL DE VERTEBRAS CERVICALES Y EDAD CRONOLOGICA

VIII- BIBLIOGRAFÍA



Carrera de Especialización en Ortodoncia y Ortopedia Dento-Maxilo-Facial

ANÁLISIS DESCRIPTIVO DE LA MADURACION OSEA A NIVEL DE VERTEBRAS CERVICALES Y EDAD CRONOLOGICA

Bibliografía:

1. Di Santi de Mondano J, Vázquez VB. Maloclusión de clase I: definición, clasificación, características clínicas y tratamiento. Revista Latinoamericana de ortodoncia y Odontopediatría. 2003. http://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2003/malocclusion_clase_I_definición_clasificación_características.asp
2. Santiesteban- Ponciano F, Alvarado-Torres E. Ortodoncia Interceptiva- Revisión Bibliográfica. Revista Latinoamericana de ortodoncia y Odontopediatría. 2015. ISSN: 1317-5823. RIF: J-31033493-5. <http://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2015/art37.asp>
3. Ramírez S Hernán, Pavic N María Elsa, Vázquez B Mauricio. Cirugía ortognática: diagnóstico, protocolo, tratamiento y complicaciones. Análisis de experiencia clínica. Rev. Otorrinolaringol. Cir. Cabeza Cuello [Internet]. 2006 Dic [citado 2016 Mayo 18]; 66(3): 221-231. <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-48162006000300008>
4. Uribe Restrepo GA, Alfaro Velásquez JM. Capítulo 13. Valoración de la edad esquelética y el crecimiento-Odontología y endocrinología pediátrica. Ortodoncia Teoría y Clínica. 2ª ed. Colombia: CIB Corporación para Investigación Biológica; 2010.
5. Arias MI, Bernal N. Indicadores de maduración esquelética y dental. Revista CES Odontología vol20 nº1 2007
6. Lobiondo PE. Diagnóstico en ortodoncia: estudio multidisciplinario. Ed. Barcelona: nexus, 2002.



Carrera de Especialización en Ortodoncia y Ortopedia Dento-Maxilo-Facial

ANÁLISIS DESCRIPTIVO DE LA MADURACION ÓSEA A NIVEL DE VÉRTEBRAS CERVICALES Y EDAD CRONOLÓGICA

7. Poletto AN. Estudio antropométrico, de edad dentaria y edad ósea en niños y adolescentes entre 5 y 17 años de la región de Cuyo, R.A. tesis doctoral 2009.
8. Portales Carbonel CC. Edad promedio de aparición de los estadios de maduración esquelética de las vértebras cervicales con el Método de Hassel y Farman y Baccetti. Revista dental de Chile 2013; 104 (3) 19-23
9. Albarrán Calzonin P, Cruz Vidal G. Maduración Esquelética valorada por el Análisis de Vértebras Cervicales. Revista latinoamericana de ortodoncia y odontopediatría. ISSN: 1317-5823 <http://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2012/art33.asp>
10. O'Reilly MT, Yanniello GJ. Mandibular growth changes and maturation of cervical vertebrae-a longitudinal cephalometric study. Angulo orthod 1988 Apr; 58 (2): 179-84. www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/3164596
11. Baccetti t, Franchi L, Mc Namara Jr JA. The cervical Vertebral Maturation (CVM) Method for the Assessment of Optimal Treatment Timing in Dentofacial Orthopedics. Semin Orthod 2005; 11:119–129. DOI: <http://dx.doi.org/10.1053/j.sodo.2005.04.005>
12. Baccetti T, Franchi L, McNamara Jr JA. An Improved Version of the Cervical Vertebral Maturation (CVM) Method for the Assessment of Mandibular Growth. Angle Orthod 2002; 72:316–323
13. Zurita C, Fuentes A. Correlación entre resultados de radiografía cervical lateral y radiografía de mano-muñeca en la estimación de edad ósea en niñas. Revista Chilena de Radiología. Vol. 15 Nº 1, año 2009; 39-45.



Carrera de Especialización en Ortodoncia y Ortopedia Dento-Maxilo-Facial

ANALISIS DESCRIPTIVO DE LA MADURACION OSEA A NIVEL DE VERTEBRAS CERVICALES Y EDAD CRONOLOGICA

14. Santiago RC, Miranda Costa LF, Farinazzo Vitral RW, Reis Fraga M, Bolognese AM, Cople Maia L. Cervical vertebral maturation as a biologic indicator of skeletal maturity A systematic review. Angle Orthod. 2012; 82:1123–1131.
15. Fengshan Chen, Kazuto Terada, Kooji Hanada. A New Method of Predicting Mandibular Length Increment on the Basis of Cervical Vertebrae. Angle Orthod 2004; 74:630–634.
16. Golaszewski, AM. Maduración esquelética según el método de evaluación cervicovertebral ¿Qué información nos proporciona el estudio de las vértebras cervicales? Revista Latinoamericana de Ortodoncia y Odontopediatría. <http://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2014/art16.asp>
17. Ortiz M, Godoy S, Fuenmayor D, Farias M, Quirós O, Rondón Sandra. Lerner Harry. Método de maduración ósea de las vértebras cervicales, en pacientes del Diplomado de ortodoncia interceptiva, UGMA-2006. Revista Latinoamericana de Ortodoncia y Odontopediatría. http://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2007/maduracion_osea_vertebras_cervicales.asp
18. Muñante Arzapalo KP, Meneses Lopez A. Relación entre crecimiento mandibular y maduración ósea medida con el método de Baccetti en niños de Cerro Pasco de 9 a 14 años de edad. Revista Latinoamericana de Ortodoncia y Odontopediatría. <http://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2012/art17.asp>
19. Rivas C, AvariaC, Guzman CL. Correlación entre edad cronológica y maduración ósea en vértebras cervicales en adolescentes chilenos para determinar el peak de crecimiento puberal. Revista Dental de Chile. 2009; 100(3) 4- 11.



ESCUELA DE POSGRADO

Carrera de Especialización en Ortodoncia y Ortopedia Dento-Maxilo-Facial

ANALISIS DESCRIPTIVO DE LA MADURACION OSEA A NIVEL DE VERTEBRAS CERVICALES Y EDAD CRONOLOGICA

SOPORTE DIGITAL