



UNIVERSIDAD DE CHILE
FACULTAD DE ODONTOLOGIA
DEPARTAMENTO DE PRÓTESIS

**“CEFALOMETRÍA DEL PERFIL FACIAL DE PACIENTES DESDENTADOS
TOTALES, REHABILITADOS CON PRÓTESIS CLÍNICAMENTE EXITOSAS
BASADAS SOBRE PARÁMETROS ESTÉTICOS”**

EUGENIA PAOLA HIDALGO BALBOA

TRABAJO DE INVESTIGACION
REQUISITO PARA OPTAR AL TITULO DE
CIRUJANO-DENTISTA

ADSCRITO A LA LÍNEA DE INVESTIGACIÓN “BIOTIPOLOGÍA Y SU APLICACIÓN
EN LA REHABILITACIÓN DE PACIENTES PORTADORES DE PRÓTESIS
REMOVIBLE”. PROFESOR RESPONSABLE PROF. DR. JORGE CABARGAS
MORELLO

TUTOR PRINCIPAL
PROF. DR. JORGE CABARGAS MORELLO
TUTORES ASOCIADOS
PROF. DRA KATICA PERIC
DRA. XIMENA LEE MUÑOZ
DR. CRISTIAN VERGARA

SANTIAGO – CHILE

2010

DEDICATORIA

“A mis dos grandes amores, mi esposo Dayan y mi hijo Benjamin, quienes han sido pilares fundamentales desde el inicio de este largo camino que está llegando a su fin”.

AGRADECIMIENTOS

“No tuve miedo de hacer algo que sabía me costaría mucho tiempo. Al fin de cuentas, yo sabía que el tiempo pasaría de todas formas, por eso me fijé como propósito utilizar bien ese tiempo y tratar de no dejar a un lado a ese ser que tanto me necesitaba y que me sigue necesitando: MI HIJO BENJAMÍN LAGOS HIDALGO, a quien agradezco por ser mi constante motivación desde el inicio de mi carrera y por darme la fuerza para luchar por esta causa. Te amo”.

Quiero agradecer a las siguientes personas que fueron apoyo fundamental para la realización de este trabajo:

A la Dra. Ximena Lee, por su valiosa ayuda, voluntad, conocimientos y disposición a colaborar en la realización de esta investigación.

Al Dr. Cristian Vergara, por su apoyo, conocimientos y buena disposición durante este periodo.

Al Dr. Jorge Cabargas por los aportes entregados a este trabajo.

A la Dra Sara Cabezas, por mostrarse siempre dispuesta a ayudar en todo momento a la realización de esta tesis.

Al Sr. Alex Alliendes por su voluntad en la realización de las radiografías y entrega de datos.

A la Sra Tatiana Donoso, quien nos ayudó en la búsqueda de bibliografías y materiales.

A mi esposo, Dayan Lagos, por su eterno e incondicional apoyo, su gran amor, ánimo y optimismo para seguir adelante durante este proceso. Te amo mucho.

A mis hermanos y esposas, Javier - María Eugenia y Alonso- Carolina, por demostrar un interés constante, por su amor fraternal, por apoyarme en esta causa y por hacerme sentir de que a pesar de la distancia que en algún momento nos separó han estado cerca de mí siempre.

A mis padres, Héctor y María Eugenia.

A mi suegra, Jehiny.

A mis cuñadas Tiara y Sharon.

A mis queridos sobrinitos, a todos por igual, los quiero mucho.

ÍNDICE

Resumen.....	
Introducción.....	1
Marco teórico.....	4
Objetivos e Hipótesis.....	25
Materiales y métodos.....	26
Resultados.....	31
Discusión.....	38
Conclusiones.....	40
Sugerencias.....	41
Referencias bibliográficas.....	42
ANEXOS.....	47

Resumen

Introducción: El presente estudio tiene como objetivo evaluar el éxito protésico desde el punto de vista estético, a través de la cefalometría, en pacientes adultos mayores desdentados totales y parciales con remanencia del grupo V, que fueron rehabilitados con prótesis removible bajo los parámetros clásicos estéticos usados en rehabilitación, en la Facultad de Odontología de la Universidad de Chile, V año. Esta selección correspondió a los parámetros establecidos en el programa de Prótesis Totales.

Para este fin se compararon los valores cefalométricos obtenidos en estos pacientes con la norma establecida. Se escogieron ángulos y medidas lineales que tuvieran relación con el perfil y que dieran cuenta de la posición sagital de labios y mentón.

Material y método: De un universo de 180 pacientes que consultaron y fueron rehabilitados en base a prótesis removible bajo los parámetros clásicos de rehabilitación se seleccionó una muestra de 30 pacientes por ser un número que permite análisis estadístico paramétrico. Para esto se les realizó, una vez terminada la rehabilitación, una telerradiografía lateral derecha, la cual se llevó a cabo con las prótesis instaladas en boca y marcadas con un material radiopaco (Dycal) visible en la imagen radiográfica; después de analizar las telerradiografías y determinar que se podían ver bien los puntos de referencia la muestra quedó conformada por 28 telerradiografías de 28 pacientes, a las cuales se les realizó el trazado cefalométrico y su posterior análisis.

En este estudio, en particular, se analizó lo siguiente: Prominencia Labial (Burstone), Ángulo Nasolabial (Legan), Wits (Jacobson), Profundidad Maxilar (Ricketts), Posición Incisivo Superior (Ricketts), Posición Incisivo Inferior (Ricketts), Protrusión Labial (Ricketts), Posición Maxilar (Steiner), Posición

Mandibular (Steiner) y Ángulo ANB (Steiner), las cuales se compararon con los valores cefalométricos definidos como norma clínica según cada autor.

Estos parámetros son esqueléticos y también de tejidos blandos. De acuerdo a cada autor se establece el valor de su ángulo o medida lineal, que darían cuenta de armonía facial y esquelética y, por ende, de estética. Se seleccionaron éstos y no otros en base a la influencia que podrían tener en los labios, como por ejemplo, la posición del incisivo superior e inferior de Ricketts porque da soporte al labio, o bien el ángulo ANB de Steiner que da cuenta de la relación sagital de los maxilares respecto al cráneo.

Resultados:

Los valores cefalométricos que estaban dentro de la norma fueron la Prominencia labial superior (Ls-Sn-Pg´) y la Protrusión Labial (línea E-Li).

Los valores cefalométricos que mostraron diferencia estadística fueron: la Prominencia labial inferior (Li-Sn-Pg´), la Posición mandibular (SNB), la Profundidad Maxilar (Frankfort-N/A), la Posición maxilar (SNA), el Ángulo nasolabial (Ls-Sn-Cm), la Posición del incisivo inferior (II- A/Pg), la Posición del incisivo superior (IS- A/Pg), la Relación de Wits (AO-BO) tanto hombres como mujeres y Ángulo ANB.

Conclusiones: Existen mediciones que presentan diferencias estadísticas respecto a la norma, y otras que no, lo cual nos permite concluir que la variación de los puntos de referencia debido a la reabsorción del reborde residual y la modificación de la dimensión vertical de oclusión, sumado a la ubicación protética del plano de oclusión podrían hacer variar los puntos de referencia y los valores cefalométricos obtenidos en estos pacientes.

Introducción

Chile forma parte del fenómeno mundial de aumento de la esperanza de vida al nacer y disminución de la natalidad. Sin duda, ello ha implicado que las familias sean más pequeñas, con mayor intervalo intergenésico y con menos probabilidades de enfermar y morir. La clásica pirámide poblacional de base ancha y vértice angosto, que es la expresión gráfica de como se distribuyen los distintos segmentos etéreos en nuestro país, en un tiempo determinado, ha sido reemplazada por otra diferente, que es más angosta y que disminuye lentamente hacia arriba. Esto indicaría envejecimiento poblacional. De hecho, actualmente 1 de cada 10 personas pertenece al grupo adulto mayor y las estimaciones para el año 2025 proyectan que aumentará a 2 de cada 10 personas. (1)

El segmento poblacional adulto mayor es el que se ve más afectado por el desarrollo de patologías de carácter sistémico, sean estas cardiovasculares, genitourinarias y musculoesqueléticas, entre otras; y precisamente en estas patologías, o condiciones, es donde se enfatizan los cuidados personales y médicos. Desgraciadamente se tiende a omitir todo lo relativo al correcto funcionamiento del sistema estomatognático, aquel que se relaciona con la fonación, el habla, la masticación y la deglución, repercutiendo esto negativamente en la salud bucal de estas personas. (1)

En relación a los cambios específicos en el sistema estomatognático, la literatura coincide en que el cambio estructural más común es la pérdida de piezas dentales, sea en forma parcial o total. Esto explica, por ejemplo, la forma facial característica de muchos ancianos, que impacta tanto en lo estético como en lo funcional. (2)

La rehabilitación oral incluye, para la gran mayoría, la confección de prótesis dentales removibles, parciales o totales, ya sea para reemplazar un tratamiento previo en malas condiciones o para sustituir las piezas dentarias perdidas. Además de devolver la función masticatoria el tratamiento rehabilitador procura mejorar la comunicación verbal y la estética de modo de recuperar el bienestar social y emocional que se encuentra disminuido debido al deterioro de la salud bucal. (3, 4, 5)

Para el clínico resulta un gran desafío saber si su rehabilitación, desde el punto de vista estético fue efectivamente exitosa y que cumplió con los objetivos trazados en el plan de tratamiento. Una herramienta clínica, extensamente utilizada en áreas como la Ortodoncia, es la cefalometría, que a través de mediciones y trazados validados, intenta objetivar lo considerado normal, en el sentido estructural y de relación entre puntos craneofaciales previamente estudiados y estéticamente aceptable. (6)

Los valores cefalométricos son el resultado de estudios en personas armónicas. Estas mediciones son de uso cotidiano en clínica y tienen validez internacional. Sin embargo, la cefalometría debe considerarse siempre como un examen complementario y no como un objetivo a alcanzar, ya que los valores obtenidos del paciente no necesariamente coincidirán exactamente con las normas estandarizadas, y no por ello la rehabilitación será menos exitosa. Entonces, la potencia de esta herramienta estriba en que debe utilizarse como un valor referencial, que servirá de guía especialmente cuando no se tengan otros elementos de apoyo clínico. (6)

La estética tiene muchos ámbitos desde los que se puede abordar y además tiene características propias en cada cultura, por lo tanto tiende a ser subjetiva. Este estudio pretende aplicar un examen complementario de rutina en otras áreas pero no muy difundido en la de prótesis totales como es la cefalometría. Como los valores cefalométricos clásicos y de uso actual considerados normales fueron obtenidos de personas armónicas esquelética y facialmente, podrían tener utilidad en el tratamiento de pacientes que por su desdentamiento pierden la estructura de soporte de los tejidos blandos, particularmente los labios. Esto sería particularmente útil en aquellos casos clínicos complicados en los que a pesar de realizar los protocolos de atención, no se logre el resultado esperado en lo que a estética se refiere.

Es muy interesante por lo tanto comparar los valores cefalométricos de los pacientes rehabilitados con la norma cefalométrica. De ser concordantes, podría representar una validación numérica de la armonía obtenida con parámetros más subjetivos usados en clínica para rehabilitación.

Marco teórico

Problemática del desdentado (epidemiología)

1. Contexto nacional:

Chile forma parte del fenómeno mundial de aumento de la esperanza de vida al nacer, como también de una disminución de la natalidad. La tasa de natalidad (número de recién nacidos por 1.000 habitantes) y de fecundidad (número de hijos por mujer) ha disminuido cerca de un 50% en los últimos 25 años. Ello significa familias más pequeñas, con mayor espacio intergenésico (separación entre los hijos) y con menos probabilidades de enfermar y morir. Ello ha determinado un cambio importante en la estructura de la población. La clásica pirámide poblacional de base ancha y vértice angosto, que es la expresión gráfica de como se distribuyen los distintos segmentos etáreos en nuestro país, en un tiempo determinado, ha sido reemplazada por otra diferente, que es más angosta y que disminuye lentamente hacia arriba. Esto indicaría, envejecimiento poblacional. (7)

La esperanza de vida al nacer supera los 75 años, la cual hace 59 años aproximadamente era de sólo 50 años, no siendo infrecuente una sobrevivida superior a los 80 años. El proceso de envejecimiento poblacional se hace evidente al observar el crecimiento del grupo etáreo compuesto por los mayores de 60 años.

En las últimas décadas la población chilena ha experimentado una rápida transición hacia el envejecimiento poblacional. Este cambio demográfico se debe al aumento progresivo de la población adulta mayor, paralelo a la disminución del grupo etáreo menor de 25 años. (8, 9) (Ver anexo #1)

Este dato se ve reflejado en la encuesta de Caracterización Socioeconómica Nacional, Casen 2006 y MIDEPLAN 2000. (10)

En lo que respecta a la concentración de adultos mayores en las diversas regiones del país, esta no es homogénea, siendo la V región la que concentra cerca del 15 % nacional. (11)

La prolongación de los años de vida de la población del país, no ha implicado una mejor calidad de vida para los adultos mayores. Estos, sobre todo aquellos de bajo nivel socioeconómico, quienes son especialmente vulnerables, ya que presentan mayor riesgo de enfermar, mayor frecuencia de enfermedades de carácter crónico degenerativo, menor nivel de instrucción y menores recursos que el resto de la población, factores que pueden afectar de variadas formas su calidad de vida. (12)

Se puede afirmar por lo tanto que a medida que aumenta la expectativa global de vida de una población la diferencia en la longevidad entre los sexos será aún mayor. Este fenómeno universal de que la mujer viva varios años más que el hombre, a pesar de que la mujer corre muchos más riesgos biológicos, se explica en cierta forma por estar el hombre expuesto a mayores peligros ambientales y a más riesgos por sus hábitos de vida (accidentes en el trabajo, alcohol, tabaco, etc.).

2. Cambios fisiológicos del Sistema Estomatognático asociados al envejecimiento:

Los adultos mayores, generalmente llegan a la consulta con pocos dientes en boca o sin ellos, por lo que no presentan referencias dentarias estables, dicho en otros términos, existen condiciones biomecánicas desfavorables en el funcionamiento natural oclusal, articular y neuromuscular. (13, 14)

Además sufren importantes cambios estéticos, entre ellos destrucción de partes del esqueleto facial, distorsión de la morfología y función de los tejidos blandos, estrechamiento de los labios, hundimiento del surco nasolabial y pérdida del ángulo labiomenton. (2)

Las características de este grupo etáreo lo hacen especialmente vulnerable, presentando mayor riesgo de enfermar y mayor susceptibilidad de contraer enfermedades de carácter crónico degenerativo, esto sumado al bajo nivel de instrucción y escasos recursos económicos hace que la satisfacción de sus necesidades de salud sea uno de los problemas que en mayor medida afecta su calidad de vida.

Según encuestas (CASEN 2000), los programas relativos a salud primaria médica y salud oral en adultos mayores son inferiores al 10% nacional. (15)

Diversos estudios indican que la calidad de vida del adulto mayor se ve influenciada por el estado de su salud oral. (5,16, 17) (Ver anexo #2)

3. Solución estética y funcional:

Al confeccionar las prótesis a los pacientes desdentados, se devuelve estética y función. Un paso muy importante para alcanzar este objetivo es obtener una correcta relación craneomandibular.

La relación craneomandibular tiene elementos a considerar como la dimensión vertical, que se define como la longitud de la cara en el plano vertical establecida a través de dos posiciones relativas que adopta la mandíbula como cuerpo móvil, con el maxilar. Las dimensiones verticales más usadas son una de contacto o en oclusión céntrica (DVO) y otra, de reposo fisiológico (DVR). La diferencia entre estas dos dimensiones verticales faciales está representada intraoralmente por el espacio libre interoclusal (ELI), que

corresponde a la separación existente entre los dientes naturales, rodets de oclusión o dientes artificiales cuando la mandíbula se mantiene en estado de reposo fisiológico. (18)

Esta posición se registra con las placas de relación, con ayuda de las cuales, se traspasa la información hacia el articulador, registrando en él la relación craneomandibular, y también dan la idea de la futura ubicación de los dientes artificiales y su relación con los tejidos blandos, facilitando y registrando las pruebas estéticas y funcionales del desdentado.

En las placas de relación se registran varios parámetros estéticos que sirven de guía para la articulación dentaria, como la línea media, la línea blanca, la línea labial, la curva de la sonrisa y los triángulos negros. Por otro lado, para seleccionar los dientes hay que tener en cuenta además otros parámetros, como son el color, la forma y el tamaño de los moldes dentarios, así como también la posición, el material, el alineamiento y la disposición de ellos en la fase de montaje de dientes. (19, 20, 21)

Línea Media:

Existen 3 líneas medias (línea media interincisiva o dentaria, línea media maxilar, línea media facial), de las cuales la más confiable y la que usaremos en nuestros pacientes desdentados totales es la línea media facial. Esta es individual para cada paciente. Es una línea que va desde el triquion, pasando por el tabique, punto subnasal, menton. Aunque nuestra línea media dentaria quede desplazada debe ser paralela a esta línea.

Línea Blanca:

Cantidad de dientes antero superiores que se observan cuando el paciente está en reposo y en inoclusión. Esta línea es distinta en un paciente joven, donde tiende a ser mayor (4mm), que en un paciente mayor, donde por los

desgastes fisiológicos que sufren las piezas dentarias tiende a ser menor (2mm). En el paciente adulto mayor casi no sirve, pero en prótesis totales idealmente se devuelve 1mm aproximadamente por estética.

Línea Labial:

Línea que forma el borde libre del labio superior en sonrisa amplia, depende de cuan activo sea el labio superior. Esta línea ayuda también en la selección del tamaño del Incisivo Central.

Existen 3 tipos:

1. Línea labial alta: Al sonreír se observa el 100% de la altura cérvico-incisal de las piezas dentarias con una banda homogénea de encía adherida. Corresponde a la de peor pronóstico en prótesis totales ya que se ve el acrílico cuando el paciente sonríe.

2. Línea labial media: Paciente muestra entre el 75-100% de la altura cérvico-incisal de las piezas dentarias antero superiores, se observan sólo las papilas interincisivas. Tiene un buen pronóstico.

3. Línea labial baja: El paciente muestra menos del 75% de la altura cérvico-incisal, no es de mal pronóstico pero tampoco es lo mejor.

Curva de la sonrisa:

Formada por el borde libre del labio inferior en relación con los bordes incisales de las piezas dentarias antero superiores cuando el paciente sonríe de manera amplia.

También existen 3 tipos:

1. Curva paralela al borde incisal pero sin tocar el borde incisal de las piezas anterosuperiores.
2. Curva tangente al borde incisal de las piezas dentarias antero superiores.
3. Curva que puede cubrir los bordes incisales de las piezas dentarias antero superiores, cubriendo el 1/3 incisal.

Triángulos negros:

Áreas en forma de triángulos que se observan bilateralmente cuando el paciente sonríe de forma amplia. Tienen su base en la cara vestibular de las piezas dentarias y sus bordes corresponden a los bordes libres del labio superior e inferior y su vértice corresponde a la comisura. Es importante que los parámetros estéticos sean dados en los Rodetes de Oclusión, y éstos deben ser dados con tono facial y labial.

Conjuntamente con lo anterior, se requiere determinar un plano de orientación con el cual se articulan los dientes, hasta lograr una oclusión balanceada bilateral. (19, 20, 21, 22)

Desde el punto de vista del análisis de los cambios relativos al sistema estomatognático, los tejidos blandos se adelgazan debido a la pérdida de la elasticidad submucosa y a la disminución de la cantidad de tejido graso. Por otra parte, también se encontraron cambios de tipo atrófico a nivel de las glándulas salivales, lo cual produce una disminución notoria del flujo salival. También se aprecia que a nivel de la ATM discrepancias del complejo disco-condilar, con remodelación de estructuras articulares. La articulación temporomandibular se vuelve más susceptible a cambios degenerativos;

aplanamiento de la superficie articular que se acompaña de una reducción del tamaño del cóndilo mandibular, con la producción de mayor laxitud en los movimientos articulares. El disco articular tiende a perforarse con la edad, lo que supone un trastorno por el desgaste natural. (2)

Todos estos cambios redundan a nivel de los tejidos dentarios donde se aprecia una pérdida significativa de dientes, aún cuando no se presenten lesiones cariosas y la oclusión sea adecuada, el uso constante hace que los dientes sufran un desgaste natural conocido como atrición. A esto se agregan patologías como la caries dental, enfermedad periodontal, bruxismo u otros factores.

Las mucosas que recubren estos rebordes desdentados sufren ciertos cambios, tales como atrofia del epitelio, disminución de la queratinización, disminución de la cantidad de células en tejido conectivo, aumento de sustancias intercelular y descenso del consumo de oxígeno; la falta de elasticidad con resequedad y atrofia, tiende a la hiperqueratosis. (2) También experimenta cambios relacionados con factores locales adquiridos a lo largo de la vida como la dieta, el hábito de fumar, el alcoholismo y la prótesis, volviéndose más delgada, lisa y seca, tornándose permeable a sustancias nocivas y más propensas a daños mecánicos.

El hueso remanente no se mantiene indiferente a esta problemática, pues es aquí donde se origina la mayor entidad patológica bucal conocida como reabsorción de reborde residual que tiene una fisiopatología que afecta a los siguientes componentes del sistema, neuromuscular, articular, mucosas orales, y por qué no decirlo también afecta al componente estético (2).

Relación Cráneo mandibular

La relación céntrica fisiológica es la posición posterior o retruída no forzada de la mandíbula, cuando ambos cóndilos están localizados en su posición fisiológicamente más superior, anterior y media dentro de sus cavidades articulares, enfrentando la vertiente anterior condilar a la vertiente posterior de la eminencia articular e interponiéndose entre ambas superficies articulares funcionales, la porción media, más delgada y a vascular del disco articular. Esta relación maxilomandibular ortopédica de la mandíbula en céntrica se logra registrar clínicamente con ambas arcadas dentarias levemente sin contacto y efectuando una fuerza inductiva muy leve no forzada hacia atrás de la mandíbula y presionando en sentido antero superior de los cóndilos. Ambos cóndilos quedan restringidos a un movimiento rotacional puro en torno a un eje horizontal transversal de bisagra.

En clínica las relaciones cráneo mandibulares, de los pacientes edéntulos, se registran mediante la construcción de placas de relación (es una placa base más un rodete de oclusión). Estos aparatos intentan reproducir los tejidos perdidos y así permitir su registro. A pesar de ser instrumentos transitorios igual deben cumplir los requisitos de soporte, retención y estabilidad.

El rodete de oclusión, que es un elemento que se fija sobre la placa base, permite determinar el largo y posición de las piezas dentarias de la futura prótesis, la conformación estética, contorno de los labios y la orientación del plano de oclusión.

Las placas de relación determinan el plano de orientación, permite ubicar los modelos en el articulador, determinar el contorno facial, facilitan selección del tamaño de los dientes artificiales y guía la ordenación de las piezas dentarias.

Las placas de relación son útiles por lo anteriormente señalado y además permite ver clínicamente la estética de los labios

Para determinar el plano de oclusión determinaremos un Plano de Referencia, el cual es el punto de partida y es recto. Para el desarrollo del plano de referencia superior determinamos el Plano de Protético que es la proyección en tejidos blandos del Plano de Camper que es craneométrico (desde el conducto auditivo externo a la espina nasal anterior). El Plano Protético va desde el ala de la nariz al tragus.

También se puede usar un plano de referencia inferior y ajustamos el rodete superior a la placa base superior. Para orientar nuestro plano de oclusión respecto del plano inferior, debemos tomar en cuenta que el rodete debe pasar por el borde libre del labio inferior, por la comisura labial o Modeolus, que es la confluencia de ambos labios (superior e inferior), por lo tanto es un punto donde se generan fuerzas. Hacia distal, el rodete debe llegar hasta la unión del tercio superior con los dos tercios inferiores de la papila piriforme (vestigio de tejido óseo compacto, la cual no se reabsorbe y permite ser sobrecargada).

4. Cefalometría en relación a prótesis removible:

La cefalometría es un examen complementario muy utilizado en Ortodoncia. En 1931 en Estados Unidos se tomaron las primeras telerradiografías por el Dr. B. Holly Broadbent dando inicio así a la cefalometría. (23)

Es utilizada tanto para el diagnóstico, plan de tratamiento y estudios de crecimiento cráneo facial en Ortopedia y Ortodoncia.

Para efectuar el análisis cefalométrico se necesita una telerradiografía de perfil, que reproduzca lo más fielmente y en lo posible sin dobles contornos las estructuras craneofaciales. (23, 24)

Son muchos los autores que han desarrollado sus propios cefalogramas y de ellos se han escogido los valores normales que pueden ser determinados en un

paciente desdentado. Para este estudio, se ha tomado como referencia la cefalometría usada en el Postgrado de Ortopedia y Ortodoncia Dento Máxilo Facial de nuestra facultad. Esta cefalometría es un compendio de varios autores, de los que en este caso usaremos los puntos de referencias explicados en el Anexo #3. (23, 24, 25, 26)

Las líneas y planos cefalométricos son explicados en el Anexo #4. (23, 24, 25, 26)

Los ángulos y medidas lineales usadas en este estudio son:

Prominencia Labial (Burstone)

Ángulo Nasolabial (Legan)

Wits (Jacobson)

Profundidad Maxilar (Ricketts)

Posición Incisivo Superior (Ricketts)

Posición Incisivo Inferior (Ricketts)

Protrusión Labial (Ricketts)

Posición Maxilar (Steiner)

Posición Mandibular (Steiner)

Ángulo ANB (Steiner)

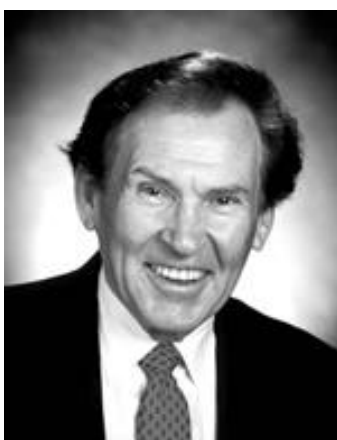
A continuación se ilustran a los autores de cada parámetro a medir:



Alex Jacobson



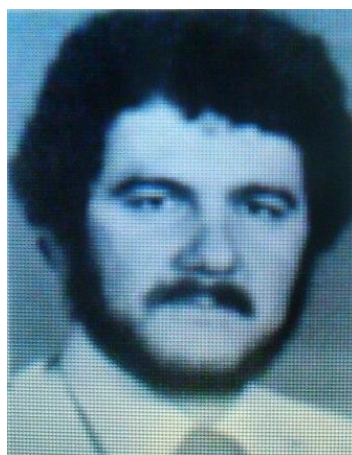
Charles Burstone



Robert Ricketts



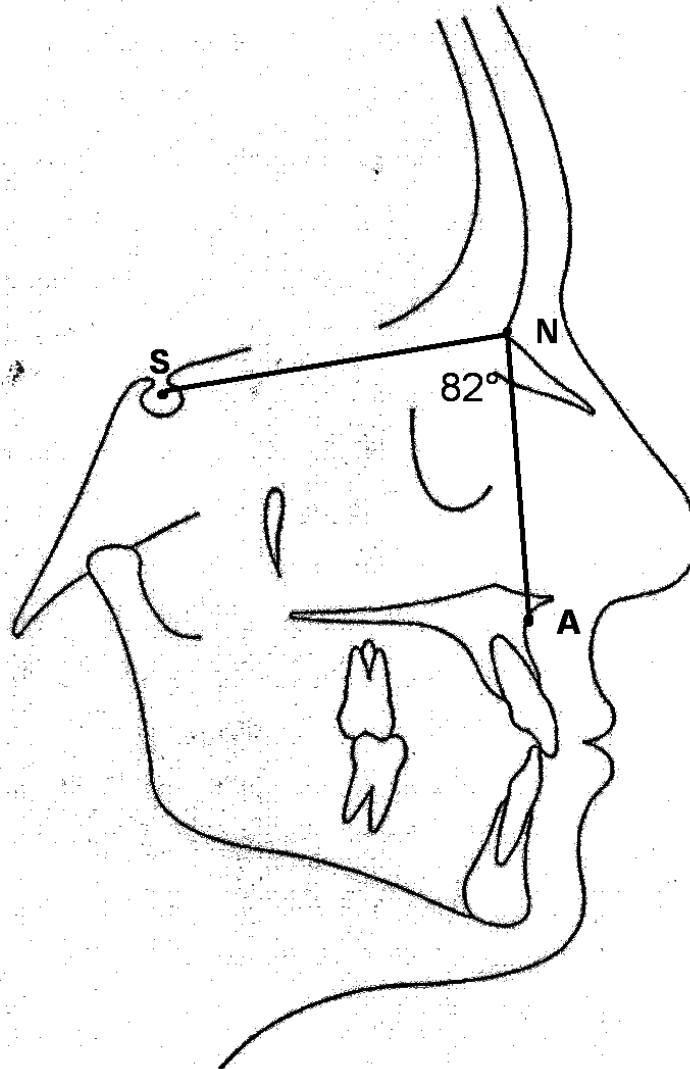
Cecil C. Steiner



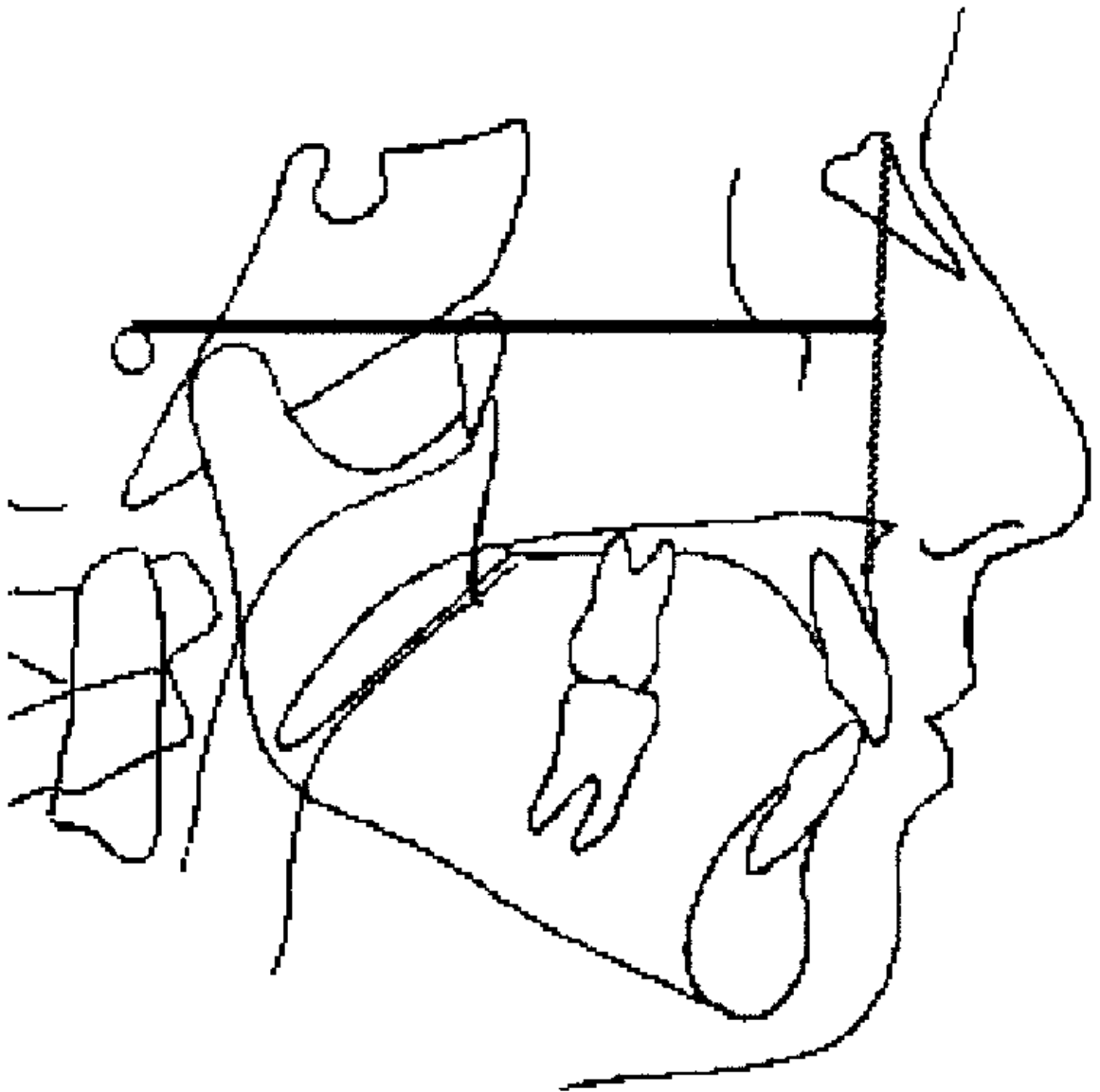
HL Legan

Se analizan a cabalidad cada medida y su significado, teniendo en cuenta sólo los valores normales para adultos, quienes son el objetivo de este estudio ⁽²³⁾:

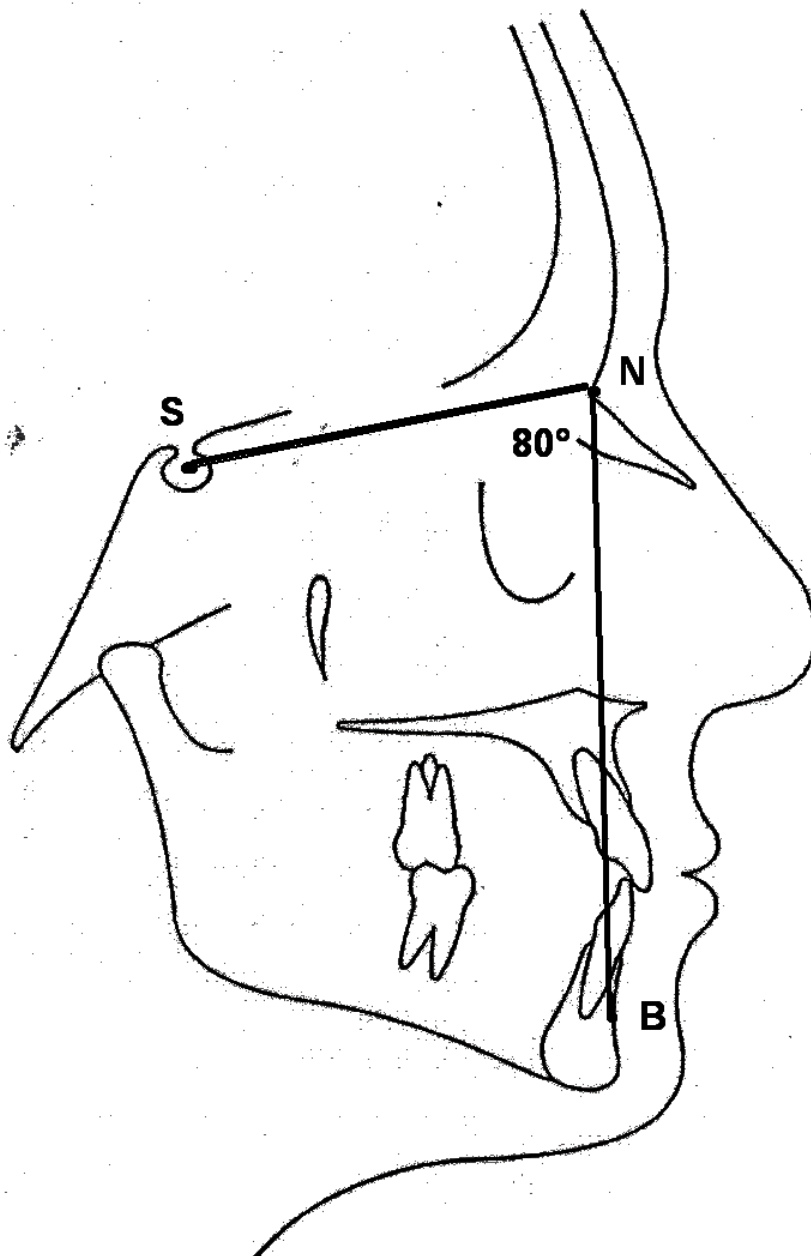
Posición maxilar (Steiner): Se indica por el ángulo S-N-A. La norma cefalométrica es de $82^\circ \pm 3^\circ$. Este ángulo indica la relación existente entre la base apical superior respecto a la base del cráneo. Determina la posición sagital o antero posterior del maxilar superior. Indica la influencia de este en la determinación de la clase esquelética II o III. Un ángulo mayor indica una protrusión maxilar y un ángulo menor indica retrusión maxilar.



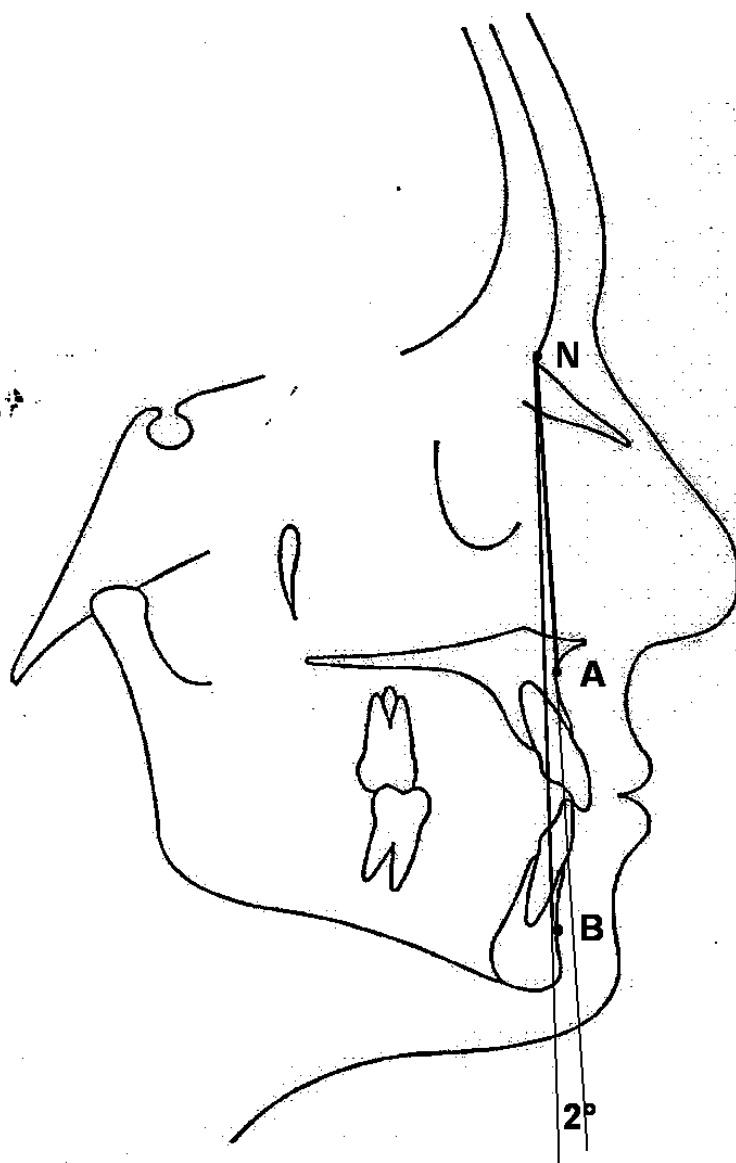
Profundidad maxilar (Ricketts): Es el ángulo formado por el plano de Frankfort (Po-Or) y la línea N-A. Permite determinar la posición sagital o antero posterior del maxilar superior con respecto a la base del cráneo (Frankfort). Indica la influencia de este en la determinación de la clase esquelética II o III. La norma cefalométrica es de $90^\circ \pm 3^\circ$. Valores mayores a este, determina un maxilar protruído, valores menores, un maxilar retruído.



Posición mandibular (Steiner): Se mide a través del ángulo S-N-B. La norma cefalométrica es de 80° . Indica la relación existente entre la base apical inferior respecto a la base del cráneo. Determina la posición sagital o antero posterior de la mandíbula. Indica la influencia de esta en la determinación de la clase esquelética II o III. Un ángulo mayor indica protrusión mandibular, un ángulo menor indica retrusión mandibular.



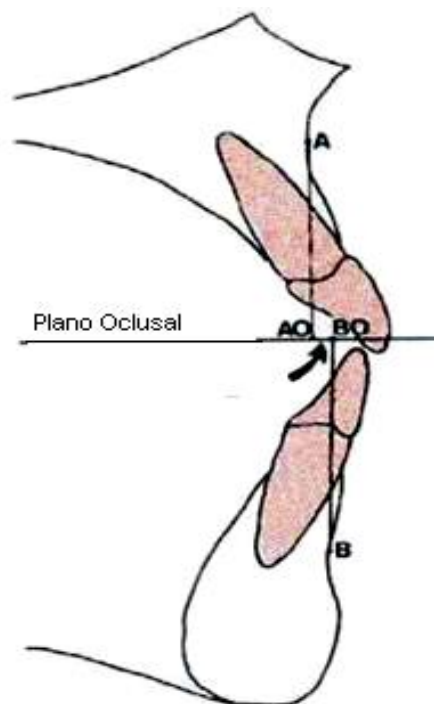
Ángulo ANB (Steiner): El ángulo ANB indica la relación de las bases apicales entre sí permitiendo determinar la Clase Esqueletal de Angle. El ángulo por sí solo no determina el maxilar alterado en casos de clase II o III. La norma cefalométrica es de 2° , reflejando una clase I esquelética. Un ángulo mayor indica tendencia a clase II esquelética y un ángulo menor indica tendencia a clase III esquelética.



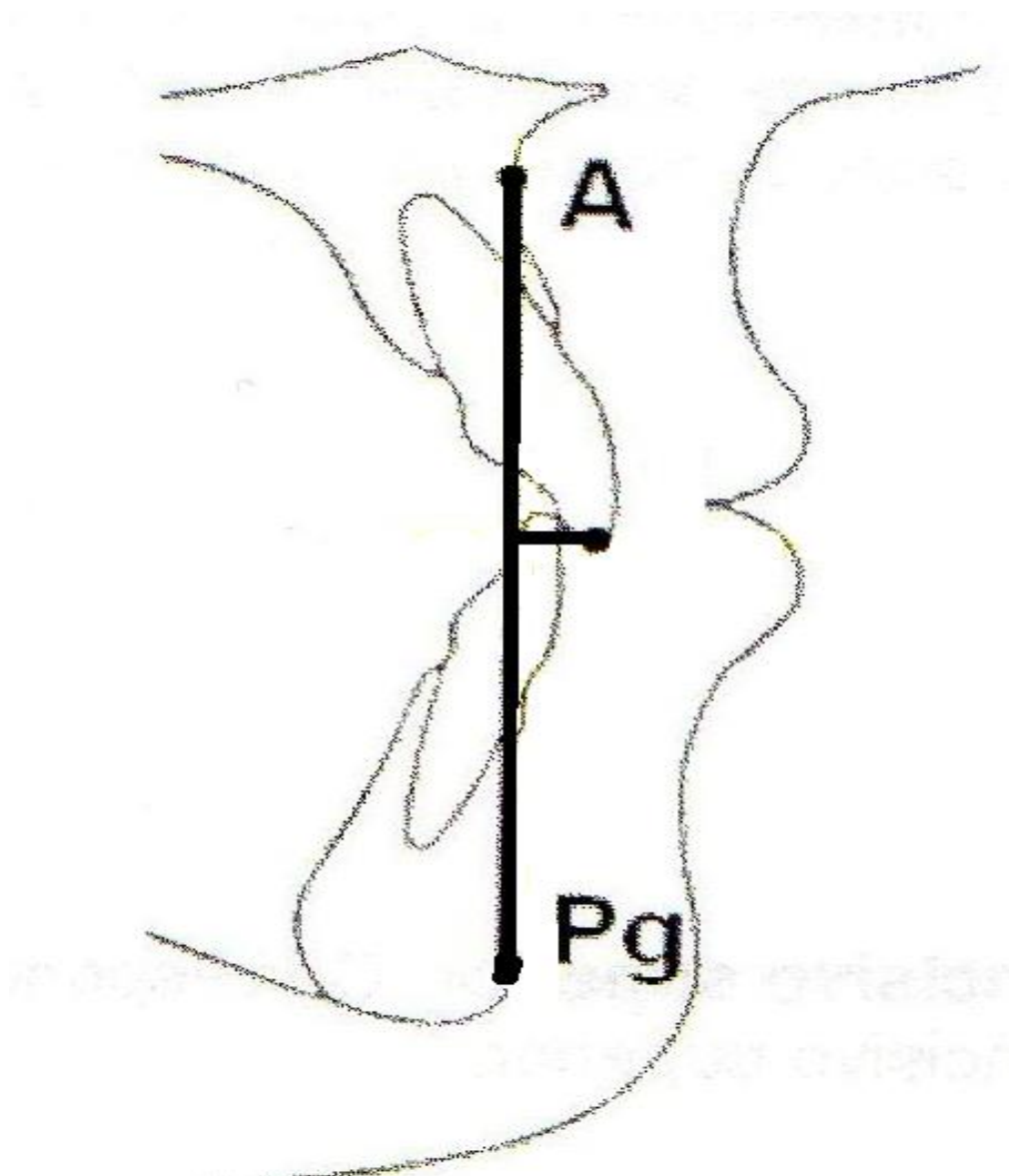
Wits (Jacobson): Relación de Wits AO-BO. Es una medida del grado de desarmonía antero posterior que tiene un maxilar respecto al otro. Para obtener esta relación se debe trazar el plano oclusal, el que se obtiene trazando una línea que une el punto posterior ubicado en la cúspide mesio- bucal del primer molar superior al punto anterior ubicado en la mitad entre el traslape del incisivo superior e inferior. Los trazos AO y BO se obtienen al dibujar dos perpendiculares al plano oclusal desde los puntos A y B del maxilar superior y la mandíbula respectivamente. A medida que aumentan los valores hacia lo positivo (BO por detrás de AO) se habla de Clase II, si disminuye hacia lo negativo (BO por delante de AO) se habla de Clase III. La norma cefalométrica es:

Tipo Clase I ♂: -1mm (BO 1 mm por delante de AO)

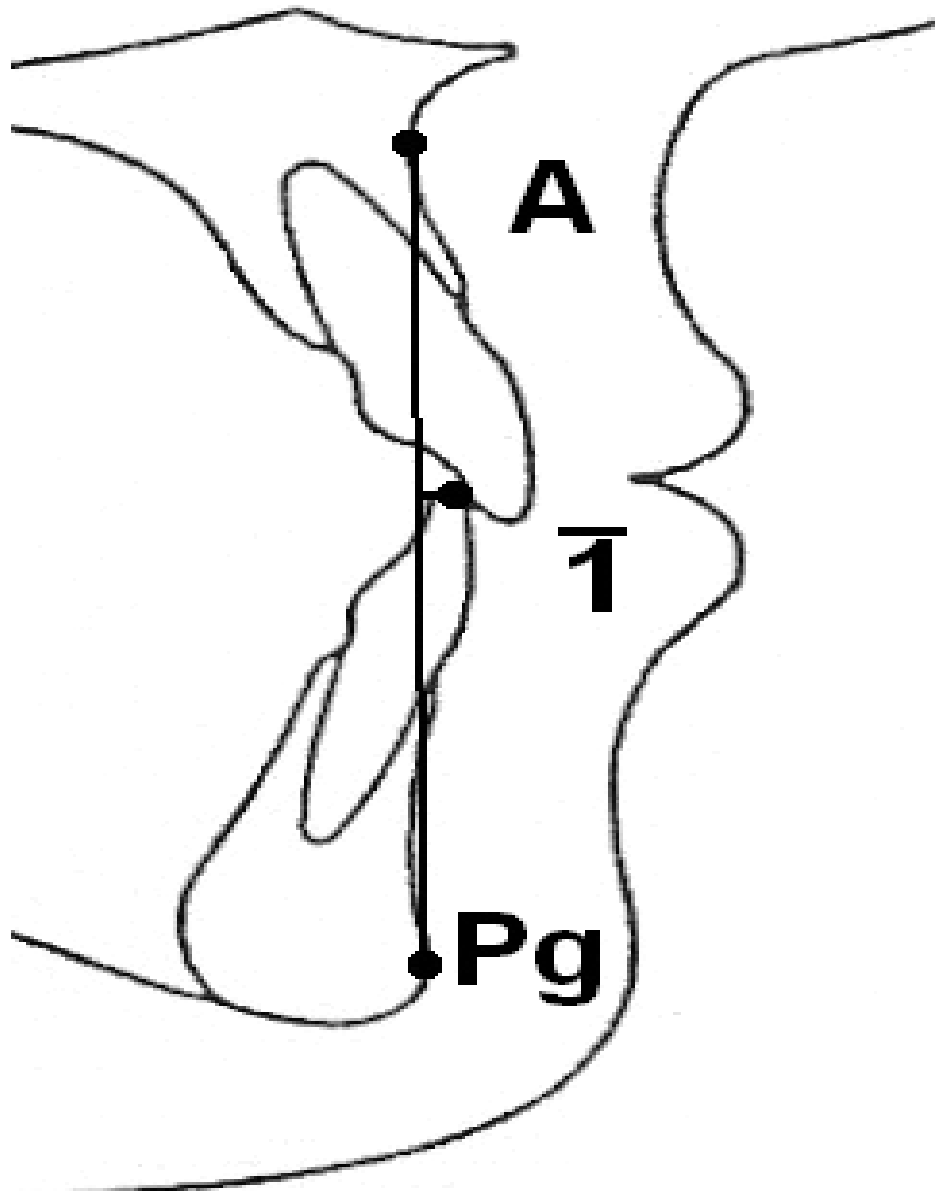
Tipo Clase I ♀: 0 mm (AO coincide con BO)



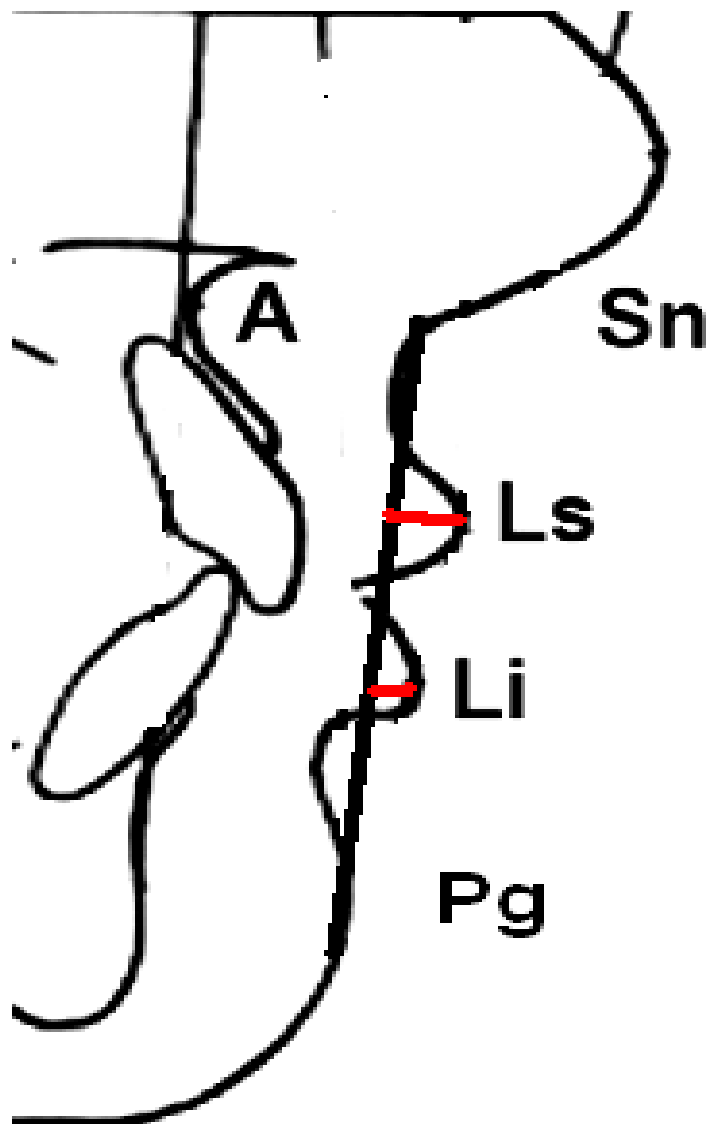
Posición incisivo superior (Ricketts): Es la distancia entre el borde incisal del incisivo superior y el plano A-Pg, medida paralelamente al plano oclusal. Determina la ubicación anteroposterior del incisivo superior en relación a la posición antero posterior máxilo-mandibular. Si este valor está aumentado significa que el incisivo superior está protruído en posición. Si por el contrario, está disminuido, el incisivo superior está retruído en posición. La norma cefalométrica es de 3.5 mm.



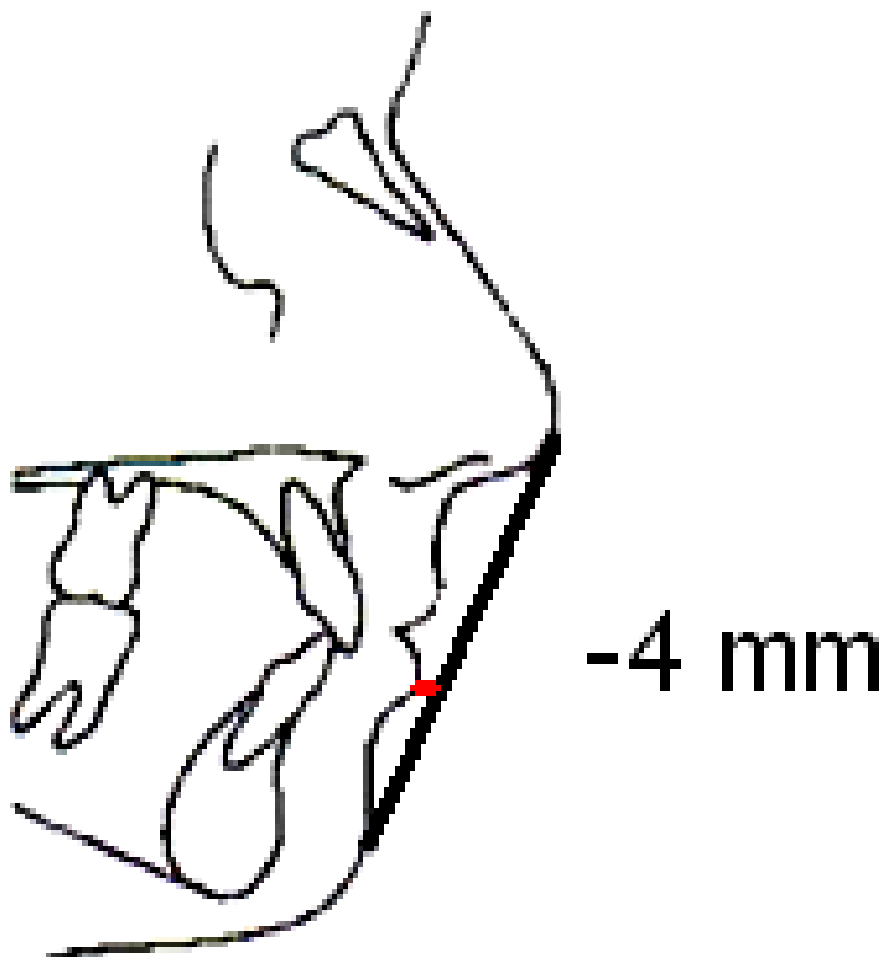
Posición incisivo inferior (Ricketts): Es la distancia entre el borde incisal del incisivo inferior y el plano A-Pg, medida paralelamente al plano oclusal. Define la ubicación antero posterior del incisivo inferior en relación a la posición antero posterior máxilo-mandibular. Si este valor está aumentado significa que el incisivo inferior está protruído en posición. Si por el contrario, está disminuido, el incisivo inferior está retruído en posición. La norma cefalométrica es de 1 mm.



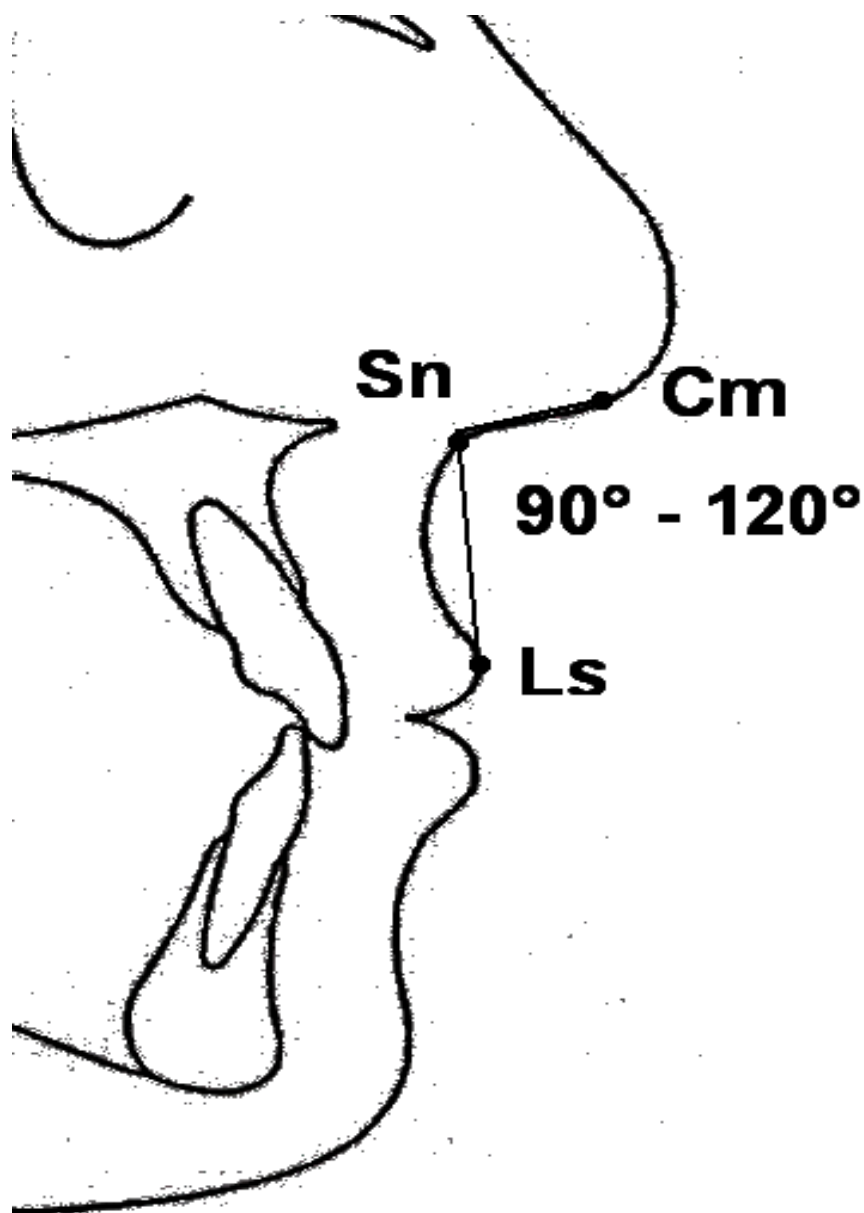
Prominencia labial (Burstone): Se mide desde el labio superior y labio inferior a la línea Sn-Pg'. Estas dos medidas (labio superior y labio inferior) sirven para evaluar la posición de los labios en sentido anteroposterior, determinando la relación de estos con la nariz y el mentón. Valores mayores a la norma indican protrusión y menores a la norma, retrusión del labio, tanto para el superior como para el inferior. La norma cefalométrica es de 3.5 mm para el labio superior y 2.2 mm para el labio inferior.



Protrusión labial (Ricketts): Es la distancia del punto más anterior del labio inferior a la línea E de Ricketts (Pn-Pg'). Indica el balance que existe entre el perfil y el labio inferior, relacionando la nariz, el mentón y el labio inferior. La norma cefalométrica para los adultos es de -4 mm. Informa sobre el grado de protrusión labial o retrusión labial. El labio inferior está ligeramente por delante del labio superior.



Ángulo nasolabial (Legan): Ángulo formado entre los puntos Ls-Sn-Cm. Sirve para evaluar la protrusión labial pero puede estar influenciado por la columela. Este ángulo es muy influenciado por los tratamientos ortodóncicos que modifican la posición del diente incisivo superior y debe siempre tomarse en cuenta. La norma cefalométrica es de 90° a 120° .



Objetivos e Hipótesis

Objetivo General:

Evaluar si los valores cefalométricos de los pacientes rehabilitados con prótesis removible total superior y parcial inferior, consideradas clínicamente exitosas desde el punto de vista estético facial, coinciden con los valores cefalométricos normales que comprometen a los tejidos blandos.

Objetivos Específicos:

Comparar los valores cefalométricos en los pacientes rehabilitados que son considerados clínicamente exitosos con valores cefalométricos de promedios poblacionales normales.

Hipótesis:

No existe relación entre los valores cefalométricos, relativos a los tejidos blandos del perfil facial, de los pacientes rehabilitados con prótesis total superior y parcial inferior, considerados clínicamente exitosos desde el punto de vista estético facial, con la norma cefalométrica.

Materiales y métodos

El presente trabajo es un estudio de corte transversal, observacional, cuantitativo y analítico.

Para este estudio se escogió como población a aquellos pacientes adultos que acudieron a la clínica odontológica del curso de prótesis totales, en 5to año de la carrera de Odontología de la Universidad de Chile, durante el año 2007.

Entre los 180 pacientes adultos que consultaron a la clínica odontológica del curso de prótesis totales, en 5to año de la carrera de Odontología de la Universidad de Chile, y que fueron rehabilitados durante el año 2007, se seleccionó una muestra por conveniencia de 30 pacientes, ya que permite hacer estadística paramétrica.

Los criterios de inclusión fueron:

Pacientes desdentados totales o con remanencia del grupo V.

Pacientes cuyas prótesis fueron estética y funcionalmente aceptadas por ellos y que cumplieron con los requisitos exigidos por la asignatura de Prótesis Totales de la Facultad de Odontología de la Universidad de Chile para obtener el alta.

Los criterios de exclusión fueron:

Pacientes cuya radiografía de perfil no cumpla con todos los requisitos para trazar en ella el análisis cefalométrico (escasa o nula visualización de estructuras óseas).

Se examinaron todos los pacientes de alta hasta octubre de 2007 y los 30 primeros que cumplían con los criterios de inclusión se seleccionaron para este estudio. A los pacientes seleccionados se les aplicó una encuesta de satisfacción tanto estética como funcional, validada internacionalmente,

referente a sus prótesis dentarias (Ver anexo # 5), con el objetivo de corroborar este dato que sería utilizado como criterio de inclusión.

Después del análisis de estos 30 pacientes, 28 personas cumplían con los criterios de inclusión.

Cada paciente fue citado un día determinado para realizarles la telerradiografía lateral derecha. Previo a esto, se marcaron las prótesis con material radiopaco (Dycal[®] de Dentsply) (Fig. 1) con el fin de lograr referencias dentarias visibles en la radiografía de perfil.



Fig. 1: Dycal[®] de Dentsply

Las zonas marcadas fueron las superficies vestibulares de los cuadrantes superior e inferior derecho de los dientes protésicos (desde últimos molares hasta incisivos centrales derechos). Hechas estas marcas, se esperó a que fraguara el material y se colocaron las prótesis en boca del paciente. Se procedió a tomar la telerradiografía gratuitamente en el servicio de radiología de la Facultad de Odontología de la Universidad de Chile con películas Kodak Lanex Regular de 24 x 30 cm, en el equipo radiográfico Orthophos Siemens Multiplus (Fig. 2) con una intensidad promedio de 80 kv, y un promedio de 14 mA, con un tiempo de exposición de 0,8 segundos.



Fig. 2: Equipo radiográfico Orthophos Siemens Multiplus



Las radiografías fueron reveladas en un equipo automático, AGFA Curix 60 (Fig. 3). Todo esto bajo la supervisión de un Tecnólogo Médico capacitado.



Fig. 3: Equipo revelador automático AGFA Curix 60

Una vez finalizada la toma radiográfica, se limpiaron las prótesis, eliminando las marcas radiopacas de ellas y se colocaron nuevamente en boca del paciente. Ya reveladas las radiografías y seleccionadas de acuerdo a nuestros criterios de exclusión, se procedió a trazar los puntos y líneas cefalométricas con lápiz grafito y de colores azul y rojo N° 5 goma de borrar y escuadra, en papel de acetato fijado a la imagen con cinta adhesiva (Ver anexo #6), posteriormente se midieron los ángulos definidos para nuestro trabajo con transportador, sobre un papel de acetato Dentaurum para cefalometrías.

Análisis estadístico de los resultados:

Para contrastar la hipótesis nula de que no existe relación entre los valores cefalométricos normales y los obtenidos en la rehabilitación protésica exitosa desde el punto de vista estético en pacientes desdentados totales se aplicó el Test de Student.

Se comparó el valor cefalométrico de los pacientes para cada variable con el valor cefalométrico normal según cada autor. Los datos tuvieron distribución normal. Se formaron dos grupos, el primero es el de los valores para cada variable obtenido de los pacientes y el segundo el de la norma. Los valores son cuantitativos.

Resultados:

De las medidas cefalométricas solo dos de los valores estudiados no tuvieron diferencia estadística con la norma, a saber; la Prominencia del labio superior (Ls-Sn-Pg') y la protrusión labial (línea E-Li). Las otras 10 variables tuvieron diferencia estadística.

Como se puede ver en la tabla N° 1 algunos valores coincidieron en promedio con el valor normal, pero presentaban una desviación estándar que se expresó en el valor de p y a pesar de aquello tuvieron diferencia estadística.

Tabla 1: Tabla resumen de los valores cefalométricos del grupo de pacientes rehabilitados con prótesis total superior y parcial inferior clínicamente exitosos desde el punto de vista estético

v/s valor de la norma

TABLA DE RESULTADOS				
VARIABLE	GRUPO ESTUDIO	NORMA	ds	p
Posición Maxilar (SNA)	84,5	82 ±3	5	0,01
Profundidad Maxilar (Frankfort-N/A)	91,1	90±3	4,4	0.00
Posición Mandibular (SNB)	82,8	80±2	6,5	0,01
Ángulo ANB	3,4	2	2,2	0.00
WITS Mujeres	3,5	-1	2,6	0.00
WITS Hombres	3	0	1,4	0.00
Posición del incisivo superior (IS- A/Pg)	6,3	3,5±2	3	0.00
Posición del incisivo inferior (II- A/Pg)	4,2	1±2	2,5	0.00
Prominencia labial (Ls-Sn-Pg')	3,3	3,5±2	2,4	0,34
Prominencia labial (Li-Sn-Pg')	3,9	2,2±2	3,7	0.00
Protrusión labial (Línea E- Li)	-2,9	-4	4,7	0,11
Ángulo nasolabial (Ls-Sn-Cm)	88,8	90-100	12	0.00

Tabla 1: Posición maxilar (SNA)

Grupo	N= muestra	promedio	Error estándar	Desviación estándar	Intervalo de confianza (95%)	
1	28	84.5	.9588077	5.073533	82.53269	86.46731
2	28	82	0	0	82	82
Combinación	56	83.25	.5040421	3.771906	82.23988	84.26012
Diferencia		2.5	.9588077		.5777064	4.422294

Norma clínica: $82 \pm 3^\circ$

($p= 0.01$)

El valor promedio de la posición maxilar (ángulo SNA) fue de 84.5° , con una desviación estándar de 5.07° , obteniendo un valor mínimo de 77° y uno máximo de 95° .

Tabla 2: Profundidad maxilar (Frankfort-N/A)

Grupo	N= muestra	promedio	Error estándar	Desviación estándar	Intervalo de confianza (95%)	
1	28	91.10714	.8441195	4.466661	89.37515	92.83913
2	28	90	0	0	87	87
Combinación	56	89.05357	.5015687	3.753397	88.04841	90.05874
Diferencia		4.107143	.8441195		2.414785	5.799501

Norma clínica: $90 \pm 3^\circ$

($p= 0.00$)

El valor promedio de la profundidad maxilar (Frankfort-N/A) fue de 91.1°, con una desviación estándar de 4.46°, obteniendo un valor mínimo de 83° y uno máximo de 100°.

Tabla 3: Posición mandibular (SNB)

Grupo	N= muestra	promedio	Error estándar	Desviación estándar	Intervalo de confianza (95%)	
1	28	82.85714	1.22875	6.501933	80.33596	85.37833
2	28	80	0	0	80	80
Combinación	56	81.42857	.6385135	4.778197	80.14896	82.70818
Diferencia		2.857143	1.22875		.3936478	5.320638

Norma clínica: 80 +/- 2°

(p= 0.01)

El valor promedio de la posición mandibular (ángulo SNB) fue de 82.85°, con una desviación estándar de 6.5°, obteniendo un valor mínimo de 71° y uno máximo de 98°.

Tabla 4: Ángulo ANB

Grupo	N= muestra	promedio	Error estándar	Desviación estándar	Intervalo de confianza (95%)	
1	28	3.357143	.4216818	2.231331	2.491923	4.222363
2	28	2	0	0	2	2
Combinación	56	2.678571	.2280737	1.706747	2.221501	3.135641
Diferencia		1.357143	.4216818		.5117217	2.202564

Norma clínica: 2°

(p= 0.01)

El valor promedio del ángulo ANB fue de 3.35°, con una desviación estándar de 2.23°, obteniendo un valor mínimo de 0° y uno máximo de 8°.

Tabla 5: Relación de Wits (AO-BO) Mujeres

Grupo	N= muestra	Promedio	Error estándar	Desviación estándar	Intervalo de confianza (95%)	
1	16	3.5	.6598611	2.639444	2.093539	4.906461
2	16	-1	0	0	-1	-1
Combinación	32	1.25	.5183138	2.932026	.192892	2.307108
Diferencia		4.5	.6598611		3.152384	5.847616

Norma clínica: -1 mm

($p= 0.00$)

El valor promedio de la relación de Wits (mujeres) fue de 3.5 mm, con una desviación estándar de 2.64 mm, obteniendo un valor mínimo de -6 mm y uno máximo de 8 mm.

Tabla 6: Relación de Wits (AO-BO) Hombres

Grupo	N= muestra	promedio	Error estándar	Desviación estándar	Intervalo de confianza (95%)	
1	12	3.041667	.4010324	1.389217	2.159	3.924333
2	12	0	0	0	0	0
Combinación	24	1.520833	.3728552	1.82661	.7495236	2.292143
Diferencia		-3.041667	.4010324		-3.873357	-2.209976

Norma clínica: 0 mm.

($p= 0.00$)

El valor promedio de la relación de Wits (hombres) fue de 3.04 mm, con una desviación estándar de 1.39 mm, obteniendo un valor mínimo de -5 mm y uno máximo de 5 mm.

Tabla 7: Posición del incisivo superior (IS- A/Pg)

Grupo	N= muestra	promedio	Error estándar	Desviación estándar	Intervalo de confianza (95%)	
1	28	6.339286	.5796674	3.067311	5.149907	7.528665
2	28	3.5	0	0	3.5	3.5
Combinación	56	4.919643	.3451371	2.582769	4.227973	5.611313
Diferencia		2.839286	.5796674		1.677123	4.001449

Norma clínica: 3.5 +/- 2 mm

(p= 0.00)

El valor promedio de la posición del incisivo superior (IS- A/Pg) fue de 6.34 mm, con una desviación estándar de 3.07 mm. , obteniendo un valor mínimo de 0 mm y uno máximo de 12 mm.

Tabla 8: Posición del incisivo inferior (II- A/Pg)

Grupo	N= muestra	promedio	Error estándar	Desviación estándar	Intervalo de confianza (95%)	
1	28	4.196429	.4758307	2.517859	3.220105	5.172753
2	28	1	0	0	1	1
Combinación	56	2.098214	.3682663	2.755853	1.360192	2.836236
Diferencia		4.196429	.4758307		3.242445	5.150412

Norma clínica: 1 +/- 2 mm.

(p= 0.00)

El valor promedio de la posición del incisivo inferior (II- A/Pg) fue de 4.19 mm, con una desviación estándar de 2.51 mm, obteniendo un valor mínimo de 0 mm y uno máximo de 11 mm.

Tabla 9: Prominencia labial (Ls-Sn-Pg´)

Grupo	N= muestra	promedio	Error estándar	Desviación estándar	Intervalo de confianza (95%)	
1	28	3.321429	.4500252	2.381309	2.398053	4.244804
2	28	3.5	0	0	3.5	3.5
Combinación	56	3.410714	.2232825	1.670893	2.963246	3.858182
Diferencia		-.1785714	.4500252		-1.080818	.7236748

Norma clínica: 3.5 +/- 2 mm.

(p= 0.34)

El valor promedio de la prominencia labial (Ls-Sn-Pg´) fue de 3.32 mm, con una desviación estándar de 2.38 mm, obteniendo un valor mínimo de -1 mm y uno máximo de 10 mm.

Tabla 10: Prominencia labial (Li-Sn-Pg´)

Grupo	N= muestra	Promedio	Error estándar	Desviación estándar	Intervalo de confianza (95%)	
1	28	3.928571	.6918432	3.66089	2.509026	5.348116
2	28	2.2	0	0	2.2	2.2
Combinación	56	3.064286	.3620328	2.709205	2.338756	3.789816
Diferencia		1.728571	.6918432		.3415093	3.115633

Norma clínica: 2.2 +/- 2 mm.

(p=0.00)

El valor promedio de la prominencia labial (Li-Sn-Pg´) fue de 3.93 mm, con una desviación estándar de 3.66 mm, obteniendo un valor mínimo de -4 mm y uno máximo de 13 mm.

Tabla 11: Protrusión labial (Línea E- Li)

Grupo	N= muestra	Promedio	Error estándar	Desviación estándar	Intervalo de confianza (95%)	
1	28	-2.910714	.8945949	4.733751	-4.746271	-1.075157
2	28	-4	0	0	-4	-4
Combinación	56	-3.455357	.4492557	3.361922	-4.355686	-2.555029
Diferencia		1.089286	.8945949		-.704269	2.88284

Norma clínica: -4 mm.

($p= 0.11$)

El valor promedio de la protrusión labial (Línea E-Li) fue de -2.9 mm, con una desviación estándar de 4.73 mm, obteniendo un valor mínimo de -11 mm y uno máximo de 8 mm.

Tabla 12: Ángulo nasolabial (Ls-Sn-Cm)

Grupo	N= muestra	Promedio	Error estándar	Desviación estándar	Intervalo de confianza (95%)	
1	28	88.76786	2.282827	12.07958	84.08388	93.45183
2	28	110	0	0	110	110
Combinación	56	99.38393	1.824348	13.65217	95.72785	103.04
Diferencia		-21.23214	2.282827		-25.80893	-16.65535

Norma clínica: 90° a 120°

($p= 0.00$).

El valor promedio del ángulo nasolabial (Ls-Sn-Cm) fue de 88.77°, con una desviación estándar de 12.08°, obteniendo un valor mínimo de 60° y uno máximo de 113°.

Discusión

En este grupo de 28 pacientes adultos atendidos en la Facultad de Odontología de la Universidad de Chile, rehabilitados con prótesis total superior y parcial inferior, clínicamente exitosos respecto de la estética facial, y en relación a los 12 parámetros estudiados, se encontró que sólo 2 coincidieron con la norma cefalométrica. En relación a los que sí estaban en correcta relación: la Prominencia del labio superior (Ls-Sn-Pg[`]) y la Protrusión labial (línea E-Li) dan cuenta de la coincidencia de la determinación estética clínica y la cefalometría, esto podría explicarse por haber determinado correctamente la ubicación de los dientes tanto superiores como inferiores. Ambas variables relacionan positivamente la posición de los labios, tejidos muy afectados por el desdentamiento y envejecimiento. Es válido pensar que estos valores son coincidentes porque son determinados por el clínico, es decir, la rehabilitación hizo que estos puntos en tejidos blandos tuvieran posiciones dentro de la norma. Si bien es cierto que fueron afectados por el envejecimiento y el desdentamiento, el reemplazo del volumen de los tejidos perdidos, tanto óseos como dentarios, posibilitó que se volvieran a colocar en su posición correcta.

Por otro lado, de los 10 valores que no coincidieron con la norma son: la Prominencia labial inferior (Li-Sn-Pg[^]), la Posición mandibular (SNB), la Profundidad Maxilar (Frankfort-N/A), la Posición maxilar (SNA), el Ángulo nasolabial (Ls-Sn-Cm), la Posición del incisivo inferior (II- A/Pg), la Posición del incisivo superior (IS- A/Pg), la Relación de Wits (AO-BO) tanto en hombres como en mujeres, y el Ángulo ANB. De este grupo de variables es interesante decir que la Prominencia labial inferior (Li-Sn-Pg[`]), que parece contradictorio al no ser coincidente con la protrusión labial (línea E-Li) que no tiene diferencia estadística, toman como referencia puntos cefalométricos distintos.

El desdentamiento afecta a las estructuras anatómicas registradas radiográficamente, como por ejemplo a los rebordes residuales, que se sabe sufren una irreversible y progresiva reabsorción cuando se pierden los dientes. (27,28) Esta reabsorción determina que ciertos puntos de referencia cefalométricos, como por ejemplo, la posición de los puntos A y B podrían verse seriamente desplazados de su posición original cuando el paciente era dentado. (27, 28,29).

El envejecimiento también afecta a los tejidos blandos, por ejemplo, el punto de referencia anterior de la nariz de la línea E de Ricketts y por ende, los puntos de referencia cefalométricos utilizados en este estudio, que están basados en personas más jóvenes que nuestro grupo investigado pudieran alterar la interpretación de los datos . (29)

Es muy interesante destacar que 5 de las 12 variables: Posición Maxilar, Profundidad Maxilar, Posición mandibular, Prominencia labial superior e inferior tenían promedios dentro de la norma, pero el conjunto de los datos mostraban diferencia estadística. Esto se puede explicar por la desviación estándar alta. En este estudio no se consideró la clase esquelética de los enfermos, y se sabe que en cefalometría debe considerarse este punto. Esta consideración es más relevante para las variables Posición Maxilar, Profundidad Maxilar y Posición Mandibular que hacen referencia a relaciones sagitales de los maxilares respecto de la base de cráneo y que determinan la clase esquelética.

Conclusiones

De acuerdo al objetivo principal de este estudio se concluye que sólo ciertos valores cefalométricos determinados en pacientes rehabilitados con prótesis removible clínicamente exitosas desde el punto de vista facial estético se relacionan con los parámetros cefalométricos normales, lo que podría deberse a los cambios fisiológicos propios de la edad, ya que los valores considerados como normas están medidos en una población joven.

Además de lo anterior todos los pacientes son tratados como clase I esquelética. Es decir dentro de lo que se considera estético, protésicamente hablando es un objetivo obtener una oclusión de clase I. ¿Será correcto rehabilitar a un paciente clase II esquelética por mandíbula como clase I?. ¿Un paciente clase III esquelética requerirá una rotación posterior mandibular mayor para que su estética facial sea de clase I?. Claramente la dimensión vertical de oclusión se ha establecido a conveniencia de la estética y es posible que esto haga que la cefalometría no sea concordante con los pacientes que fueron exitosos estéticamente en clínica. Cabe recordar que la cefalometría está tomada con valores de pacientes clase I esquelética.

Es posible que algunos pacientes con clase esquelética diferente a la I estuvieran enmascarados por la rehabilitación. Esto es especialmente importante en casos de desdentados, donde no solo se debe reemplazar protésicamente los dientes, sino también el reborde alveolar que se ha reabsorbido.

Sugerencias

Se sugiere seguir líneas de investigación en este mismo tema, teniendo en cuenta lo siguiente:

Aumentar la población de estudio para comprobar realmente si es un factor determinante en los resultados de la investigación.

Definir como criterio de exclusión que los pacientes sean clase II y III esquelética, teniendo como criterio de inclusión pacientes clase I esquelética, dado que los valores cefalométricos de la norma fueron medidos en pacientes clase I.

Referencias bibliográficas

1. L/T Salud oral en el adulto mayor. Dr. Jorge Cabargas M, Dra. Clara Misrachi L. 2005. Cáp. 1 y 2. Universidad de Chile. Facultad de Odontología.
2. San Martín C., Villanueva J., Labraña G. "Cambios del Sistema Estomatognático en el Paciente Adulto Mayor". Parte II. Revista Dental de Chile 2002, 93 (3): 23-26.
3. Lamadrid, S. Misrachi, C. "Percepciones y actitudes hacia la atención dental de adultos mayores de bajos recursos". Revista dental de Chile. 90 (2): 3-8, 1999
4. Misrachi,C.Lamadrid,S."Conocimientos, creencias y conductas en salud oral en adultos mayores de nivel socioeconómico bajo, zona norte de Santiago" 1998
5. Misrachi,C.Lamadrid,S."Salud oral y conductas asociadas en adultos mayores de bajos recursos". 1997. Cuad.Med. Soc.;XXXVIII (4):27-33
6. Canut J., "Ortodoncia Clínica", Editorial Masson-Salvat, Barcelona, 1988, Pág.: 161-185; 402-443, Cáp. 11: 24-26.

7. Escobar, C., Salinas, I. Diagnóstico situación de los adultos mayores en Chile. En: Vejes y Envejecimiento en América Latina y el Caribe. Aspectos Demográficos. (F. Lolas edit.) Programa Interdisciplinario de Estudios Gerontológicos. Vicerrectoría Académica y Estudiantil, Universidad de Chile, 1996; Págs. 51-85.
8. Ministerio de Salud. Información demográfica y de políticas de salud presente en la tarjeta de presentación, página WEB. Santiago, 2000.
9. Instituto Nacional de Estadísticas y Comité Nacional para el Adulto Mayor. Chile y los adultos mayores: impacto en la sociedad del 2000.
10. www.mideplan.cl/casen/estadísticas
11. Aspectos socioeconómicos y ambientales en las regiones en el decenio 1990 – 2000. Mideplan, división de planificación regional.
12. Pennachiotti Vidal, Gin (2006). “Factores que influyen en el uso de prótesis removible en Adultos Mayores recién rehabilitados”. Tesis de Grado, Odontología, Universidad de Chile, Santiago, Chile.
13. Okeson J.P, “Tratamiento de oclusión y afecciones temporomandibulares”, 4ta edición, pág 165-166.

14. Mc Laren EA, Rifkin R. Macroesthetics: Facial and dentofacial analysis. J Calif Dent Assoc. 2002 nov; 30(11): 839-46. Review.
15. Resultados de la VII encuesta de caracterización socioeconómica nacional (Casen 2000). Ministerio de Planificación nacional (Mideplan) 2000.
16. Soto, R. et al. "Estado de la Salud Bucal y Nutricional de Adultos Mayores". Geriatrika, 1994; 2, Pág.: 35-38.
17. "Situación de la Salud en Chile". Análisis de la VIII Encuesta de Caracterización Socio- Económica Nacional (CASEN 2000) Documento N°5 MIDEPLAN <http://www.mideplan.cl>.
18. A. Manns, G. Díaz. "Sistema Estomatognático". (1995). Facultad de Odontología, Universidad de Chile. Págs 158-162.
19. L/T Parra, N., "Prótesis completas. Principios fundamentales". Editorial Universitaria, Santiago de Chile.1969. (P259 p, pág 76-103)
20. L/T Winkler, S., "Prostodoncia total" Nueva editorial interamericana, México, D.F. 1982 (W775p, pág 240-370)

21. Nagle RJ, Sears VH. Denture prosthetics complete dentures. (1962). pág 320-348.
22. Parra Herrera, Nany. "Prótesis completas. Principios fundamentales". (1969). Universidad de Concepción. Escuela dental. Departamento de odontología Restauradora. Editorial Universitaria. Págs 95-103.
23. Texto de autoenseñanza "Manual de Cefalometría, Universidad de Chile, curso de especialización en Ortodoncia y Ortopedia Dentomaxilofacial 2007-2009.
24. Castellino A., Provera H., "La cefalometría en el diagnostico", (1956). Edit. La Médica, pág 216.
25. L/T Canut J. S., Masson, S.A., "Ortodoncia Clínica y Terapéutica", pag 195-197
26. Brzoza D, Barrera N, Contasti G and Hernández A. Predicting vertical dimensión with cephalograms, for edentulous patients. Gerodontology 2005; 22: 98-103.

27. Tuncay OC, Thomson S, Abadi B, Ellinger C. Cephalometric evaluation of the changes in patients wearing complete dentures. A 10-year longitudinal study. *J Prosthet Dent.* 1984; 51: 169-180.

28. Ciftci Y, Kocaderelli I, Canay S, Senyilmaz P. Cephalometric evaluation of maxillomandibular relationships in patients wearing complete dentures: Pilot Study. *Angle Orthod.* 2005 sep; 75 (5): 821-5.

29. Wahl N., Ortodoncia en el tercer milenio. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2006;129:574-80

ANEXOS

ANEXO 1

El proceso de envejecimiento poblacional se hace evidente al observar el crecimiento del grupo etáreo compuesto por los mayores de 60 años desde 1960 hasta el año 2002, según censo 2002, como lo muestra la tabla.

1960	1998	2002
7%	10,5% con 14 623 264 de población	11,4% con 15 116 435 de población

(Último censo 24 de abril del 2002)

(L/T Salud oral en el adulto mayor. Dr. Jorge Cabargas M, Dra. Clara Misrachi L. 2005. Universidad de Chile. Facultad de Odontología).

Distribución de población adulta mayor según edad y sexo (encuesta MIDEPLAN 2000)

Año 1998.

Edad	Hombres	mujeres	Total
60-65	16,4	20,2	36,6
66-75	18,0	22,1	40,1
76 y más	9,0	14,3	23,3
Total	43,4	56,6	100,0

ANEXO 2

En una investigación realizada en el área norte de Santiago sobre 228 adultos mayores autovalentes de bajos recursos (Misrachi, C. Lamadrid, S. "Salud oral y conductas asociadas en adultos mayores de bajos recursos". 1997. Cuad. Med. Soc.; XXXVIII (4):27-33) se encontró que más de la mitad conservaba sólo 7 o menos piezas dentarias en boca. El 25,9 % era desdentado total y de este el 18,6 % no contaba con prótesis. El 7,5 % usaba prótesis y de ellas el 47,4% estaba en mal estado.

En el artículo sobre conocimientos, creencias y conductas en salud oral (Misrachi, C. Lamadrid, S. "Conocimientos, creencias y conductas en salud oral en adultos mayores de nivel socioeconómico bajo, zona norte de Santiago" 1998) se observa que si bien los adultos mayores creían en la posibilidad de conservar al menos parte de la dentadura hasta el final de sus vidas, para ellos la formación de caries era inevitable, pero no conocían la mayoría de ellos la causa de esta enfermedad y cómo evitarla.

La publicación de Lamadrid y Misrachi (Lamadrid, S. Misrachi, C. "Percepciones y actitudes hacia la atención dental de adultos mayores de bajos recursos". Revista dental de Chile. 90 (2): 3-8, 1999) señala que la no demanda de atención dental por parte de los adultos mayores se relaciona con el temor a los tratamientos basados en experiencias previas en que no existían las actuales tecnologías, postergación en los consultorios por falta de horas, debido a que no existe un programa de atención dental para el adulto mayor, como también el temor a un trato inadecuado por parte del odontólogo.

ANEXO 3

Puntos cefalométricos:

Silla turca (S) corresponde al centro de la fosa hipofisiaria.

Basion (Ba) punto más anterior e inferior del foramen magno, o punto más posterior e inferior de la apófisis basilar del occipital.

Porion (Po) punto mas superior del orificio del conducto auditivo externo óseo.

Suborbitario (Or) punto mas inferior del reborde orbitario.

Nasion (N) corresponde a la unión de las suturas frontonasales. Es el punto de referencia craneano anterior que representa la unión de la cara y el cráneo.

Punto A de Downs (A) punto arbitrario que se localiza uniendo la espina nasal anterior con la cresta del proceso alveolar maxilar, en la zona de mayor concavidad de esta línea se ubica este punto. Representa la base apical.

Punto B de Downs (B) se localiza trazando una línea entre el pogonion y la cresta del proceso alveolar, en la zona de mayor concavidad de esta línea se ubica este punto. Por lo general se encuentra apenas anterior a los ápices de los incisivos y representa la base apical inferior.

Pogonion (Pg) punto más prominente del mentón óseo, se localiza mediante el trazado de una línea tangente a la sínfisis mentoniana que pasa por el nasion.

Subnasal (Sn) punto en el cual el septum nasal se fusiona con el labio cutáneo superior en el plano sagital medio.

Pogonion piel (Pg´) punto más prominente o anterior de la barbilla en el plano sagital medio.

Pronasal (Pn) punto más prominente o anterior de la nariz, trazado sobre el perfil blando.

Columela (Cm) es la porción de la nariz situada entre la base nasal (subespinal) y la punta de la nariz ⁽¹³⁾ Punto más anterior de la tangente de la base de la nariz.

Punto Labio Superior (Ls) es el punto que indica el borde mucocutáneo del labio superior.

Punto Labio Inferior (Li) es el punto que se ubica en el borde mucocutáneo del labio inferior.

ANEXO 4

Líneas y planos cefalométricos:

Plano de Frankfurt (Po-Or) es el formado por la unión de los puntos porion y suborbitario. Refiere la orientación postural de la cabeza.

Plano Basocraneal (Ba- N) es el formado por la unión de los puntos basion y nasion.

Plano Facial (N- Pg) es el formado por la unión de los puntos nasion y pogonion.

Plano Dentario (A- Pg) es el formado por la unión de los puntos A y pogonion. Interpreta el perfil de los maxilares.

Plano estético (Pn-Pg´) es el formado por la unión del punto más prominente de la nariz con el más prominente de la barbilla.

Plano oclusal (Wits) línea que une el punto posterior ubicado en la cúspide mesiobucal del primer molar superior al punto anterior definido por el punto ubicado en la mitad entre el traslape del incisivo superior e inferior.

Línea S-N línea del cráneo que pasa por el punto silla turca y el punto nasion. Representa la base anterior del cráneo.

Línea nasion- A de Down (N-A) se logra al unir los puntos nasion y A.

Línea nasion- B de Down (N-B) se logra al unir los puntos nasion y B.

Línea S-Ba línea del cráneo que pasa por el punto silla turca y el punto basion. Representa la base posterior del cráneo.

ANEXO 5

Encuesta sobre satisfacción tanto estética como funcional con Prótesis Totales

Paciente: XX

Edad: X años

Preguntas sobre satisfacción con Prótesis Totales	Categorías
Apariencia de las prótesis	1 2 3 4 5
Movimiento de las prótesis al comer	1 2 3 4 5
Dificultad para hablar con las prótesis	1 2 3 4 5
Dolor e incomodidad de la prótesis superior	1 2 3 4 5
Dolor e incomodidad de la prótesis inferior	1 2 3 4 5
Dificultad para morder con las prótesis	1 2 3 4 5
Dificultad para masticar con las prótesis	1 2 3 4 5
Sensación de náuseas al usar las prótesis	1 2 3 4 5

Siendo 5 el punto de mayor satisfacción y 1 el punto de menor conformidad.

ANEXO 6

