

UNIVERSIDAD
CIENTÍFICA
DEL SUR

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

CARRERA PROFESIONAL DE ESTOMATOLOGÍA

“ANÁLISIS DESCRIPTIVO CORRELACIÓN DEL REGISTRO
RADIOGRÁFICO Y CLÍNICO DEL ÁNGULO DE LA GUÍA
CONDÍLEA SAGITAL OBTENIDA EN PACIENTES DENTADOS”

Tesis para optar el título de:

SEGUNDA ESPECIALIDAD EN REHABILITACIÓN ORAL

Presentado por:

C.D. RICHARD JESÚS ÑAHUINCOPA RIOS (0000-0001-7508-
3400)

Asesor:

Mg. C.D. RUBÉN ÁNGELES FLORES (0000-0002-0821-2337)

LIMA – PERÚ

2019

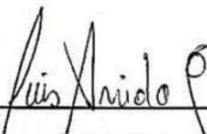
| | | | | |
|---|--------------------------------|-------------------------|---------------------------|----------------------|
|  | Reglamento de Grados y Títulos | Código: SG-RE-001-V2 | Emisión: Junio 2015 | Vigencia 25/06/15 |
|---|--------------------------------|-------------------------|---------------------------|----------------------|

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS

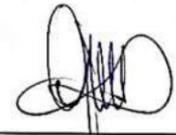
En la ciudad de Lima, a los **17** días del mes de **FEBRERO** del **2020**, siendo las... 1:15 P.M. horas, con la asistencia del Jurado de Tesis, Presidido por el **DR. LUIS ARRIOLA GUILLÉN**, los miembros del Jurado **MG. PABLO CHAVEZ ALAYO** y **MG. ARTURO GARATE ARIAS** y el Asesor de la Tesis **MG. RUBEN ANGELES LÓPEZ** El **C.D. RICHARD JESÚS ÑAHUINCOPA RÍOS**, autor de la tesis Titulada: "**ANÁLISIS DESCRIPTIVO CORRELACIÓN DEL REGISTRO RADIOGRÁFICO Y CLÍNICO DEL ÁNGULO DE LA GUÍA CONDÍLEA SAGITAL OBTENIDA EN PACIENTES DENTADOS**" con el fin de optar el Título Profesional de Segunda Especialidad en **REHABILITACIÓN ORAL**.

Concluida la exposición, se procedió a la evaluación y deliberación por parte del Jurado correspondiente, habiendo sido A.PROBADO con el calificativo de CATORCE (14)

Se extiende la presente acta en tres originales y siendo las... 2:08 P.M. horas, se da por concluido el Acto Académico de Sustentación.



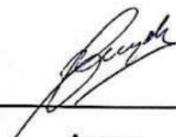
 Presidente
DR. LUIS ARRIOLA GUILLÉN
 DNI: 40990364



 Miembro
MG. PABLO CHAVEZ ALAYO
 DNI: 41664570



 Miembro
MG. ARTURO GÁRATE ARIAS
 DNI: 10808312



 Asesor
MG. RUBEN ANGELES LÓPEZ
 DNI: 10151320

DEDICATORIA

Al Altísimo Señor por ofrendarme salud, conduciendo mis pasos por la senda del bien, en la consecución de mis metas de vida.

A mis Padres Nicolás y Flor de Liz por permitirme estar presente en esta vida y su apoyo constante en mi carrera profesional.

A mi Esposa Claudia aliada y compañera en la consecución de mis sueños y apoyo incondicional.

A mis Hijos: Rodrigo, Marcelo y Rominita, tesoros incalculables de mi vida.

AGRADECIMIENTOS

Al Mg. CD. Sergio Francisco Alvarado Menacho, maestro que a través del Curso de oclusión supo insuflar los orígenes de esta hermosa profesión que abrazamos y cual “Sócrates” moderno de la Estomatología, nos hizo mirar hacia dentro, hacia los principios fisiológicos del aparato estomatognático, sembrando más respuestas que dudas en nosotros. De estas enseñanzas y diálogos nace la idea de investigación que se desarrolló en este trabajo.

Al Dr. Rubén Ángeles Flores por su disposición y acertados aportes académicos en el tramo final de la consecución de la tesis.

Al Mg. CD. Manuel Alberto Ausejo Ausejo por su aporte en el desarrollo estadístico y metodológico de este trabajo de investigación.

A mis maestros de todos los niveles de educación, el eterno agradecimiento por el magisterio impartido, transferencia de valores y buenas costumbres a mi persona.

A la Universidad Científica del Sur por la oportunidad de recorrer el camino del conocimiento y concluir el anhelado sueño de la especialidad en Estomatología.

TABLA DE CONTENIDOS

| | | |
|-------|---|----|
| I. | INTRODUCCIÓN | 1 |
| II. | OBJETIVOS | 3 |
| | II.1. OBJETIVO GENERAL | 3 |
| | II.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS | 3 |
| III. | HIPÓTESIS | 4 |
| IV. | MATERIALES Y MÉTODOS | 5 |
| | IV.1. TIPO DE ESTUDIO | 5 |
| | IV.2. POBLACIÓN Y MUESTRA | 5 |
| | IV.3. CRITERIOS DE SELECCIÓN | 6 |
| | IV.3.1. CRITERIOS DE INCLUSIÓN | 6 |
| | IV.3.2. CRITERIOS DE EXCLUSIÓN | 6 |
| | IV.4. OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES | 7 |
| | IV.5. MÉTODOS Y TÉCNICAS | 8 |
| | IV.5.1. MÉTODO | 8 |
| | IV.5.2. TÉCNICAS Y PROCEDIMIENTOS | 8 |
| | IV.5.3. CONSIDERACIONES ETICAS | 14 |
| | IV.5.4. PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS | 14 |
| V. | RESULTADOS | 15 |
| VI. | DISCUSIÓN | 20 |
| VII. | CONCLUSIONES | 23 |
| VIII. | REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS | 24 |
| IX. | ANEXOS | 27 |

INDICE DE TABLAS

| | | |
|-------------------|---|----|
| Tabla N°1. | Prueba T de Student: Distribución de acuerdo al sexo y edad. | 18 |
| Tabla N°2. | Prueba T de Student: Comparación del ángulo de la guía condílea sagital obtenida del registro radiográfico y clínico en pacientes dentados evaluados. | 19 |
| Tabla N°3. | Correlación de Pearson: entre las medidas obtenidas del ángulo de la guía condílea sagital de los registros radiográfico y clínico. | 20 |

INDICE DE ANEXOS

| | | |
|---------|---|----|
| Anexo 1 | | 28 |
| | Imagen 01. Modelo de consentimiento informado. | |
| | Imagen 02. Consentimiento informado firmado. | |
| Anexo 2 | | 30 |
| | Imagen 01. Radiografía lateral estricta con el trazo de la medida. | |
| Anexo 3 | | 31 |
| | Imagen 01. Diagrama para obtener el ángulo de la guía condílea sagital según Prasad ⁵ | |
| | Imagen 02. Diagrama para obtener el ángulo de la guía condílea sagital según Shah ⁷ | |
| | Imagen 03. Diagrama para obtener el ángulo de la guía condílea sagital según Galagali ⁸ | |
| | Imagen 04. Diagrama para obtener el ángulo de la guía condílea sagital según Kwon ¹⁰ | |
| | Imagen 05. Diagrama para obtener el ángulo de la guía condílea sagital por el método protrusivo según Singh ¹¹ | |
| | Imagen 06. Diagrama para obtener el ángulo de la guía condílea sagital por el método tangente según Singh ¹¹ | |
| | Imagen 07. Diagrama para obtener el ángulo de la guía condílea sagital según Kaur ¹² | |
| | Imagen 08. Diagrama para obtener el ángulo de la guía condílea sagital según Ghodsi & Rasaeipour ¹³ | |
| | Imagen 09. Diagrama para obtener el ángulo de la guía condílea sagital según Paul ¹⁴ | |
| | Imagen 10. Diagrama para obtener el ángulo de la guía condílea sagital según Shetty ¹⁵ | |
| Anexo 4 | | 36 |
| | Imagen 01. Desprogramación muscular | |
| | Imagen 02. Registro de la relación céntrica con lámina de cera | |
| | Imagen 03. Registro de lateralidad derecha con lámina de cera | |
| | Imagen 04. Registro de lateralidad izquierda con lámina de cera | |
| | Imagen 05. Tres registro en cera, en relación céntrica, lateralidad derecha y lateralidad izquierda. | |
| | Imagen 06. Articulador semiajustable arcon, Bio Art modelo 4000 | |
| | Imagen 07. Registro en paciente de la posición espacial del maxilar superior con el arco facial estándar Bio Art. | |
| | Imagen 08. Ajusta de la guía condílea en 0°. | |
| | Imagen 09. Ajuste del ángulo de Bennett en 0° | |
| | Imagen 10. Colocación del registro de lateralidad derecha, sobre el modelo superior. | |
| | Imagen 11. Colocación del cóndilo derecho del articulador en la caja de la guía condílea derecha. | |
| | Imagen 12. El cóndilo izquierdo se ha separado de las superficies posterior y superior de la guía condílea. | |

- Imagen 13. Ajuste de la posición de la guía condílea mecánica.
- Imagen 14. Constancia de la ausencia de separación de los dientes sobre la lámina de cera.
- Imagen 15. Ajuste de la desviación lateral (Ángulo de Bennett).
- Imagen 16. Se observa la medida obtenida del ángulo de la guía condílea del lado izquierdo y el ángulo de Bennett.
- Imagen 17. Ajuste de la guía condilar derecha utilizando el registro de lateralidad izquierda en cera, repitiendo el procedimiento descrito anteriormente.

Anexo 5

| | |
|---|----|
| Imagen 01. Tabla con los resultados de la investigación. | 44 |
| Imagen 02. Tabla con los resultados de la Prueba de Normalidad. | 45 |
| Imagen 02. Tabla con Rango o Nivel de Correlación. | 45 |

RESUMEN

Objetivo: Comparar el ángulo de la guía condílea sagital obtenida del registro radiográfico y clínico en pacientes dentados.

Materiales y Métodos: La muestra conformó un grupo único de estudio de 32 pacientes, a los cuales se les tomó la radiografía lateral estricta y los registros posicionales: en relación céntrica, registro protrusivo a 5 mm en lateralidad derecha y registro protrusivo a 5 mm en lateralidad izquierda. Con el registro posicional del arco facial se articuló el modelo superior, con el registro posicional en relación céntrica se articuló el modelo inferior, con los registros laterales protrusivos del lado derecho e izquierdo se obtuvo la medida del ángulo de la guía condílea para la programación del articulador semiajustable. El plan estadístico en la presente investigación, utilizó el programa SPSS versión 24 en español, la normalidad fue evaluada usando el test de Shapiro- Wilk, para los datos que obtuvieron una distribución normal se realizó la Prueba T de Student y la Correlación de Pearson en la estadística descriptiva.

Resultados: Se determinó estadísticamente que el género y la edad influyen en la medida del ángulo de la guía condílea sagital; No hay diferencias significativas de las medidas obtenidas entre ambos registros.

Conclusiones: Existe una correlación positiva fuerte entre ambos registros, es decir la exactitud de las medidas son indistintas.

Palabras claves: Cefalometría, Radiografía dental digital, Códilo mandibular, Oclusión dental.

ABSTRACT

Objective: To compare the angle of the sagittal condylar guidance obtained from radiographic and clinical record in toothed patients.

Materials and Methods: The sample formed a single study group of 32 patients, who had strict lateral x-ray and positional records: in central relation, 5 mm protrusive registration on right side and 5 mm protrusive registration in 5 mm in left side. With the positional register of the facial arch the upper model was articulated, with the positional register in central relation the lower model was articulated, with the protrusive lateral registers on the right and left side the measurement of the angle of the guide was obtained condyle for the programming of the semi-adjustable articulator. The statistical plan in this research, used the SPSS version 24 program in Spanish, normality was evaluated using the Shapiro-Wilk test, for the data that obtained a normal distribution was performed the Student T Test and the Pearson Correlation in descriptive statistics.

Results: It was statistically determined that gender and age influence the extent of the angle of the sagittal condyle guide; There are no significant differences in the measures obtained between the two records.

Conclusions: There is a strong positive correlation between the two records, i.e. the accuracy of the measurements are indistinct.

Keywords: Cephalometry, Radiography Dental Digital, Mandibular Condyle, Dental Occlusion.

I. INTRODUCCIÓN

El establecimiento del correcto valor de la guía condílea sagital transferido a la programación de la caja condílea en el articulador semiajustable tiene influencia directa en el establecimiento de la dimensión vertical para la Rehabilitación Oral del paciente, sin embargo durante mucho tiempo se han asumido valores preestablecidos para el ángulo de la guía condílea sagital en 30° ¹, aplicados en pacientes dentados, desdentados parciales y desdentados totales, incurriendo muchas veces en un error que tiene como consecuencia una aplicación de cargas oclusales nocivas en la confección de las prótesis dentales en Rehabilitación Oral. En la actualidad se tiene en consideración la importancia de obtener el ángulo individualizado de la guía condílea sagital en la programación personalizada de la caja condílea del articulador semiajustable⁵ para una transferencia precisa de las relaciones dinámicas de los maxilares y sus piezas dentarias; en los estudios analizados en los antecedentes de la presente investigación se determinó que el ángulo de la guía condílea sagital puede ser obtenido a través del trazado de los puntos y planos cefalométricos sobre la radiografía cefalométrica lateral^{1,5}, los valores obtenidos a través de las radiografías fueron equivalentes a los valores obtenidos a través del proceso clínico, donde el material más usado para el registro posicional clínico fue la cera de registro^{5,6,7}; coincidiendo con lo que dice Galagali⁸ en su investigación en el 2015, donde destaca la correlación que existe entre las medidas obtenidas en los registros interoclusales protrusivos y las radiografías cefalométricas laterales, cuyos trazados fueron relacionados más positivamente que los realizados en las radiografías panorámicas.⁷ La radiografía cefalométrica lateral puede ser tomada como una herramienta importante y confiable para obtener las medidas del ángulo de la guía condílea sagital.⁷

La presente investigación tiene importancia teórica con un fin clínico dentro de la ciencia estomatológica, ya que es un estudio de investigación pionero en nuestro medio, donde por primera vez se analiza específicamente a la raza peruana con respecto a la medida del ángulo de la guía condílea y su aporte clínico redunda en un mayor aprovechamiento del tiempo clínico al demostrar que los valores obtenidos del ángulo radiográfico de la guía condílea son válidos, confiables y equivalentes, pudiendo reemplazar con precisión los valores hallados del ángulo clínico de la guía condílea sagital, considerado un punto de referencia importante para el inicio de toda Rehabilitación Oral.

El propósito de esta investigación fue comparar el ángulo de la guía condílea sagital entre del registro radiográfico y clínico en pacientes dentados que acudieron a una clínica privada.

II. OBJETIVOS

II.1. OBJETIVO GENERAL

- Comparar los valores hallados del ángulo de la guía condílea sagital entre el registro radiográfico y clínico en pacientes dentados, atendidos en la Clínica Dental de Rehabilitación “Corazón de Jesús”, Huamanga, Ayacucho - Perú, durante los años 2015 al 2017.

II.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Comparar la edad según el género de los valores del ángulo de la guía condílea sagital obtenida de los registro radiográfico y clínico.
2. Comparar el ángulo de la guía condílea sagital entre el registro radiográfico y clínico en pacientes dentados evaluados.
3. Correlacionar el ángulo de la guía condílea sagital de los registros radiográfico y clínico.

III. HIPÓTESIS

No existen diferencias significativas de las medidas obtenidas del ángulo de la guía condílea sagital entre el registro radiográfico y clínico en pacientes dentados.

II. MATERIALES Y MÉTODOS

IV.1 TIPO DE ESTUDIO

El tipo de estudio fue descriptivo, transversal.

IV.2 POBLACIÓN Y MUESTRA

El tamaño de la muestra se determinó a través de la fórmula de cálculo de muestra probabilística para una población finita⁹:

$$n = \frac{N \times Z^2 \times p \times q}{d^2 \times (N - 1) + Z^2 \times p \times q}$$

$$n = \frac{57 \times 1.96^2 \times 0.05 \times 0.95}{0.05^2 \times (57 - 1) + 1.96^2 \times 0.05 \times 0.95} \mathbf{n = 32}$$

Donde:

n = Tamaño de la muestra

N = Total de la Población

Z = Nivel de confianza (al 95%, el coeficiente es de 1.96).

p = Probabilidad de éxito (en este caso al 5% = 0.05).

q = Probabilidad de fracaso (1 - p) (en este caso 1-0.05 = 0.95).

d = Margen de error (en su investigación use un 5%).

La población fue de 57 pacientes. El estudio estuvo conformado por 32 pacientes distribuidos en un grupo único de estudio.

IV.3 CRITERIOS DE SELECCIÓN

IV.3.1. CRITERIOS DE INCLUSIÓN

- Pacientes entre los 18 y 40 años.
- Pacientes de ambos sexos.
- Clase I molar, Clase I canina.
- Sobremordida horizontal de 3 mm.
- Sobremordida vertical 20%.

IV.3.2. CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

- Pacientes portadores de prótesis.
- Pacientes con trastornos mandibulares.
- Problemas posturales.
- Paciente con puntos de contacto prematuro o deslizamiento en céntrica mayor a 2 mm.
- Pacientes bruxómanos.
- Pacientes con enfermedad periodontal.

IV.4 OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

| VARIABLE | DEFINICIÓN CONCEPTUAL | INDICADORES | TIPO | ESCALA | VALORES |
|--|---|---|------------------------|-----------|----------------|
| Registro radiográfico del ángulo de la guía condílea sagital derecha. | Son el conjunto de acciones que incluyen el trazado cefalométrico sobre la radiografía lateral estricta para hallar la medida del registro de la guía condílea. | Valor que nos brinda el goniómetro al medir el ángulo formado por la intersección de los planos horizontales de Frankfort y la pendiente condilar | Cuantitativa continua | Intervalo | Grados |
| Registro clínico del ángulo de la guía condílea sagital derecha. | Son el conjunto de acciones clínicas que incluyen la obtención de los registros interoclusales protrusivos y el proceso de articulado en el ASA para hallar las medidas del registro de la guía condílea. | Valor que nos brindan los registros posicionales de lateralidad durante la programación del articulador semiajustable | Cuantitativa continua | Intervalo | Grados |
| Género | Características físicas y biológicas que diferencian a hombres y mujeres | Documento nacional de Identidad (DNI). | Cualitativa Dicotómica | Nominal | Varón Mujer |

| Edad | Rangos de edad utilizados en la presente investigación. | Documento nacional de Identidad (DNI). | Cuantitativa a Discreta | Razón | Años |
|-------------|---|--|-------------------------|-------|------|
|-------------|---|--|-------------------------|-------|------|

IV.5 MÉTODOS Y TÉCNICAS

IV.5.1 MÉTODO

El método de investigación fue la observación estructurada.

IV.5.2 TÉCNICAS Y PROCEDIMIENTOS

IV.5.2.a AUTORIZACIÓN DEL COMITÉ DE ÉTICA:

El proyecto de investigación se presentó a la Comisión de Investigación y Ética de la Carrera de Estomatología de la Universidad Científica del Sur siendo aceptada con el N° 000401.

IV.5.2.b. PROCEDIMIENTOS

Se convocó a los pacientes antes del inicio del estudio de Ortodoncia, explicándoles la naturaleza de la investigación a realizar, se utilizaron radiografías cefalométricas laterales, necesarias para el diagnóstico, sin generar riesgo adicional de irradiación a su salud, comprendidos los términos de la investigación se obtuvo la aprobación de los pacientes, los cuales se sometieron a los criterios de selección, procediendo a la firma del consentimiento informado. (Ver anexo 01).

METODO RADIOGRÁFICO

Se asignó un tiempo de 15 minutos para determinar la medida del ángulo de la guía condílea sagital en las radiografías cefalométricas del lado derecho, se analizaron las 32 placas radiográficas en un mismo día, con un tiempo promedio de 08 horas en total.

PROCEDIMIENTO :

- Se adjuntó papel de acetato transparente del mismo tamaño de la placa radiográfica.
- Se marcó el número asignado para cada paciente en la placa radiográfica y en el acetato.
- Se instaló el negatoscopio LED con iluminación de 6300 lúmenes.
- Se procedió a la identificación y trazado de los puntos cefalométricos “Porió” (el punto más alto en el margen del meato auditivo) y el punto "Orbital" (el punto más bajo en el margen de la órbita) para trazar el plano de referencia horizontal de Frankfort.
- Se procedió a la identificación y trazado de la cavidad glenoidea y el contorno de la pared posterior de la eminencia articular, identificando el punto más alto y el más bajo, para determinar el plano de la inclinación de la eminencia articular.
- La intersección de ambos planos formó el ángulo de la guía condílea, para luego ser medido con el goniómetro, obteniendo así la medida del ángulo de la guía condílea del lado derecho.
- Se anotó los datos numéricos obtenidos en la tabla de recolección de datos radiográficos del presente estudio.

METODO CLÍNICO

Después de analizar la muestra de 32 placas radiográficas cefalométricas se inició el proceso de recolección de datos del procedimiento clínico a razón de 4 pacientes por día, con un tiempo total de 8 días en promedio, todos estos procedimientos fueron realizados por el mismo operador e investigador principal de este estudio basándose en el libro de procedimiento clínicos del Dr: David Loza F.^{16, 28} para hallar el ángulo de la guía condílea sagital a través del registro de lateralidad:

- Se realizó la selección de las cubetas cribadas de acero inoxidable de la marca Zhermack, posicionando al paciente en el sillón dental en posición de 135° para medir la cubeta superior, se inició la preparación del alginato Tropicalgin (Zhermack), se aplicó sobre la cubeta y se procedió a tomar la impresión superior.
- Se posicionó al paciente en posición de 90° verificando que no haya restos de alginato, se enjuagó con agua y se procedió a probar la cubeta inferior, se inició la preparación del alginato Tropicalgin (Zhermack), se aplicó sobre la cubeta y se procedió a tomar la impresión inferior.
- Obtenidas las impresiones se procedió inmediatamente al vaciado con el yeso piedra tipo 3, color celeste y amarillo, de la marca Duromix, con un tiempo prudencial para el fraguado de 1 hora según las especificaciones del fabricante.

- Se posicionó al paciente en el sillón dental a 90° para la colocación entre los dientes anteriores de las láminas del Dr. Long,² con el objetivo de separar los dientes posteriores, por lo menos en 3 mm., por un tiempo de 15 minutos, para inducirlo a la desprogramación de las engramas neuromusculares. (Ver imagen # 01 en el Anexo 04).

REGISTRO INTEROCLUSAL DE LATERALIDAD.

Se adiestró al paciente para que siga las siguientes instrucciones:

- Se le solicitó al paciente que cierre la boca hasta identificar la posición del primer contacto retrusivo, observando el operador la posición de la línea media inferior con respecto a la línea media de los incisivos anterosuperiores.^{16, 28}
- Se le solicitó al paciente que deslice la mandíbula trasladando la línea media inferior (marcada con lápiz portaminas 2B Faber Castell) lateralmente 5mm hacia la derecha.^{16, 28}
- Se observó la relación y el posicionamiento de los caninos en esta lateralidad derecha.^{16, 28}
- Se le solicitó al paciente que practique esta posición, se tomó una lámina de cera, se reblandeció sobre el mechero y se dobló en dos, llevándose a boca e impresionando las superficies oclusales de los dientes superiores.^{16, 28}
- Se retiró la cera y se recortó por fuera de los bordes incisales,

oclusales realizándose un corte en “V” a nivel de los caninos del lado que se tomó el registro (en esta secuencia del lado derecho), se agregó una lámina de cera sólo en el lado izquierdo (lado de no trabajo).^{16, 28}

- Se recolocó la cera en estado plástico, guiándonos de los bordes incisales y oclusales ya impresionados de los dientes superiores.
^{16, 28}
- Se mantuvo la cera en su sitio con los dedos pulgar e índice de la mano izquierda, solicitándose al paciente que muerda directamente sobre la cera en el lado derecho en la posición que estuvo practicando, impresionando los dientes en la cera.^{16, 28}
- Con la mano derecha se presionó hacia arriba sobre el borde inferior del lado izquierdo del maxilar inferior, esto nos permite que los dientes del lado de no trabajo penetren en la cera sin producir la distracción del cóndilo izquierdo.^{16, 28}
- Se retiró la cera, se examinó y después de aceptar que esta correcto se marcó con una “D” (derecho) para su reconocimiento.^{16, 28}
- Se siguió el mismo procedimiento para realizar el registro de lateralidad del lado izquierdo y después de aceptar que esta correcto se marcó con una “I” (izquierdo) para su reconocimiento.^{16, 28}
- Se tuvo el cuidado de conservar los registros de cera sumergidos en agua en una taza de goma, para que la cera no sufra deformaciones plásticas por el calor.^{16, 28}

PROGRAMACIÓN DEL ARTICULADOR SEMIAJUSTABLE (ASA).

Se utilizó el Articulador semiajustable (ASA), tipo Arcon de la marca Bio Art, modelo 4000 (Ver imagen # 06 en el Anexo 04), Para la programación del ASA se utilizó el registro clínico interoclusal lateral derecho e izquierdo para obtener el ángulo de la guía condílea sagital.

- Fueron aflojados los tornillos centrales posteriores y se ajustó la guía condílea en 0° .^{16, 28} (Ver imagen # 08 en el Anexo 04).
- Se ajustó el ángulo de Bennett en 35° (ángulo máximo en el caso del ASA Bio Art, modelo 4000).^{16, 28} (Ver imagen # 09 en el Anexo 04).
- Se invirtió la rama superior del ASA con su respectivo modelo y se colocó cuidadosamente el registro de lateralidad derecha, sobre el modelo superior.^{16, 28} (Ver imagen # 10 en el Anexo 04).
- Se mantuvo el ASA con una mano, con el registro de lateralidad derecha (asegurándonos que el asentamiento sea completo) y se colocó el cóndilo derecho del articulador en la caja de la guía condílea derecha.^{16, 28} (Ver imagen # 11 en el Anexo 04).
- Se observó que el cóndilo izquierdo se separó de las superficies posterior y superior de la guía condílea.^{16, 28} (Ver imagen # 12 en el Anexo 04).

- Se aflojó el tornillo de fijación de la guía condílea izquierda y se presionó ligeramente hacia abajo la guía condílea hasta que su pared superior tocó al cóndilo izquierdo (no se usó presión), se ajustó el tornillo de fijación para fijar la guía condílea en esa posición.^{16, 28} (Ver imagen # 13 en el Anexo 04).
- Se constató visualmente que los dientes no se separaron de sus huellas del registro lateral de cera.^{16, 28} (Ver imagen # 14 en el Anexo 04).
- Se ajustó la desviación lateral (Ángulo de Bennett) aflojando el tornillo de fijación lateral y moviendo la guía lateral hasta que tocó la pared mesial del cóndilo y se volvió a ajustar el tornillo de fijación.^{16, 28} (Ver imagen # 15 en el Anexo 04).
- Se obtuvo el ángulo de la guía condílea del lado izquierdo y el ángulo de Bennett.^{16, 28} (Ver imagen # 16 en el Anexo 04).
- La guía condilar derecha se ajustó utilizando el registro de lateralidad izquierda en cera, repitiendo el procedimiento descrito anteriormente.^{16, 28} (Ver imagen # 17 en el Anexo 04).
- Se anotó los datos numéricos obtenidos en la tabla de recolección de datos clínicos del presente estudio

IV.5.3 CONSIDERACIONES ÉTICAS

El trabajo de investigación N° 000401 fue revisado y aprobado por la Comisión de Investigación y Ética de la Carrera de Estomatología de la

Universidad Científica del Sur, para la ejecución del trabajo de investigación, resultando sus conclusiones en la redacción de la tesis.

IV.5.4 PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS

Los datos fueron analizados con el programa estadístico SPSS de la IBM-USA, versión 24 en castellano. Los datos numéricos son expresados como media y desviación estándar.

La normalidad fue evaluada usando el test de Shapiro- Wilk, para los datos que obtuvieron una distribución normal se realizó la Prueba T de Student y la Correlación de Pearson en la estadística descriptiva.

Se estableció un valor “p” para determinar la diferencia estadísticamente significativa, cuyo valor asignado fue $p < 0.05$. y el nivel de significancia para todos los casos será: (Alpha) $\alpha=0.05$, equivalente al 5%.

V. RESULTADOS

En la Tabla N°1 se aplicó la prueba T de Student para analizar la distribución del grupo único de estudio con respecto al género y edad, se observa que el número

de pacientes mujeres (17) y varones (15), así como el promedio de edades tanto para varones y mujeres presentan una variabilidad similar. Ambos registros son condicionados de la misma manera por el género y la edad del paciente, presentando variaciones en la medida de los registros del ángulo de la guía condílea de manera equitativa en el registro radiográfico y el registro clínico.

En la Tabla N°2 se aplicó la prueba T de Student para cotejar la comparación del ángulo de la guía condílea sagital obtenida del registro radiográfico y clínico en los pacientes dentados evaluados, determinando que las medidas promedio, la media y la desviación estándar del ángulo de la guía condílea sagital demuestran que no hay diferencias significativas en las medidas obtenidas entre ambos métodos utilizados.

En la Tabla N°3 se aplicó la Correlación de Pearson corroborando que existe una alta correlación entre las medidas obtenidas del ángulo de la guía condílea sagital de los registros radiográfico y clínico, cuando el valor fue de “P”= 0.000, siendo menor al nivel de significancia $\alpha=0.01$.

En conclusión, existe un alto grado de correlación entre ambos registros, es decir la similitud de las medidas de ambos registros son indistintas. Desde luego, la media de tiempo empleado para el método radiográfico es bastante menor, abarcando un promedio de 15 minutos, mientras que el método clínico toma un tiempo entre 2 a 4 horas en promedio dependiendo de la pericia del operador y si cuenta o no con asistencia, lo que significa una mayor eficiencia con respecto al uso de recursos materiales y humanos, durante el período de diagnóstico, en el inicio de la programación de la guía condílea sagital del paciente en el ASA, proceso necesario para realizar el análisis de la oclusión en la Rehabilitación Oral del paciente.

TABLA N°1

COMPARACIÓN DE LA EDAD EN LA MUESTRA EVALUADA SEGÚN SEXO.

| sexo | | N | Media | Desviación Estándar |
|------|-------|----|-------|---------------------|
| edad | Varón | 15 | 25.47 | 4.84 |
| | Mujer | 17 | 22.88 | 4.61 |

TABLA N°2

**COMPARACIÓN DEL ÁNGULO DE LA GUÍA CONDÍLEA SAGITAL
OBTENIDA DEL REGISTRO RADIOGRÁFICO Y CLÍNICO EN PACIENTES
DENTADOS EVALUADOS.**

| | N | Media | Desviación Estándar |
|-------------|----------|--------------|----------------------------|
| RMRX | 32 | 35.69 | 5.18 |
| RMCL | 32 | 35.69 | 5.16 |

P=1.000

PRUEBA T DE STUDENT PARA MUESTRAS RELACIONADAS

TABLA N°3

CORRELACION ENTRE LAS MEDIDAS OBTENIDAS DEL ÁNGULO DE LA GUÍA CONDÍLEA SAGITAL DE LOS REGISTROS RADIOGRÁFICO Y CLÍNICO.

| CORRELACIÓN DE PEARSON | RMRX |
|------------------------|---------|
| RMCL | 0.948** |
| Sig. (bilateral) | 0.00 |
| N | 32 |

CORRELACIÓN DE PEARSON **la correlación es significativa en el nivel del 0.01%

VI. DISCUSIÓN

Es importante determinar con precisión los elementos que componen el ángulo de la guía condílea sagital, ya que describen el recorrido del componente cóndilo mandibular-disco articular a través de la pared posterior de la eminencia articular

en un movimiento de protrusión mandíbular;¹ esta dinámica mandibular puede ser registrada con distintos métodos y materiales, con el objetivo transferir las relaciones maxilomandibulares lo más fidedigno posible siendo comparable en magnitud con la ATM humana⁸, importante en la programación de la guía condilar, que controla los movimientos de los elementos móviles del ASA¹⁷. La practicidad de estos tiempos modernos han permitido que diversos estudios de investigación independientes, hayan llegado a asignar valores promedio para el ángulo de la guía condílea sagital que van desde 22° hasta 65°.^{1,2,3,4,6,7,10,11,19,20,21,22} Estos hallazgos probablemente guiados por los estudios de Donegan y Christensen²³ (1991), que encontraron una simetría bilateral en el valor del ángulo de la guía condílea sagital en 31°. Muchos clínicos asumen estas medidas sin comprender la real importancia de la personalización de la guía condílea, que tiene una influencia determinante en la dimensión vertical oclusal y en la configuración de las caras oclusales en las piezas dentales naturales; el desafío real de la Rehabilitación Oral contemporánea es igualar a la naturaleza, ayudado de estas nuevas tecnologías, con el fin de preservar las estructuras remanentes como el periodonto, hueso alveolar residual y armonizar una óptima función.^{20,24}

En los estudios de Utz et al.²⁵ (2002) se mencionó que un grosor no adecuado de la lámina de cera, afecta la exactitud de las medidas obtenidas; otra situación que se hace complicada en los edéntulos totales, se da por la inestabilidad en los tejidos blandos que pueden mover las bases con sus respectivos rodetes incorporando inexactitudes en el registro posicional. Singh et al.¹¹ (2017) en su estudio con relaciones esqueléticas clase I, II y III, demostró que en este tipo de pacientes era imposible asumir los valores medios sugeridos y además que entre los resultados de las 3 clases había diferencias significativas.

Los estudios pioneros de Prasad et al.⁵ (2012), Shreshta et al.⁶ (2012), Shah et al.⁷ (2013), Khalikar et al.¹⁹ (2017), Kaur et al.¹² (2017) y el estudio piloto de Tannamala et al.²⁶ (2012), exploraron una alternativa que no incorpore las inexactitudes de los registros clínicos, inexperiencia del operador, y las deficiencias que pudieran presentar los materiales utilizados para el registro posicional³³, todos ellos eligieron inicialmente la ortopantomografía^{5,6,26}; aun sabiendo que la radiografía panorámica incorpora una magnificación de 1.2x en sus imágenes.^{5-7,19,26} También se reportó que las panorámicas presentaron valores mayores de 2° a 10°^{6,10,14,26,27} con respecto a los registros clínicos. Así como los valores obtenidos en el estudio de Kwon et al.¹⁰ (2017) realizados con Tomografía computarizada de Haz de Cono fueron un poco más cercanas pero aún mayores en 5° a 6° a los obtenidos por el método clínico.¹⁰ Galagali et al.⁸ (2015), afirma que aún son pocos los estudios, para sugerir que el registro radiográfico con la radiografía lateral estricta tiene supremacía sobre los otros métodos radiográficos extraorales, pero que los resultados iniciales han resultado alentadores, como una opción rápida, viable, económica y con un mínimo rango de absorción de radiación.⁸ Demostró estadísticamente que hay una mayor correlación positiva del registro clínico protrusivo interoclusal con los trazos realizados en la radiografía lateral estricta. Dentro de los resultados obtenidos en la presente investigación, vemos que no hay diferencias significativas de las medidas obtenidas entre ambos registros (Ver Tabla N°3.).

Para cerrar la discusión se recomienda implementar en futuros estudios, programas computarizados para la medición de imágenes radiográficas digitales, con respecto a la ubicación de los puntos craneométricos, el trazado de los planos de referencia y la medida del ángulo de la guía condílea sagital, para eliminar las

inexactitudes que puedan presentarse durante el proceso manual; también aumentar el tamaño de la muestra e incorporar otras variables como pacientes desdentados o incluir información acerca del lado de predilección al masticar, para ver su grado de influencia en el desgaste del complejo cavidad glenoidea-cóndilo articular; así como utilizar otros articuladores semiajustables y arcos faciales profesionales que tomen como referencia el plano de Frankfort; finalmente contrastar las medidas obtenidas del ángulo de la guía condílea sagital en la toma radiográfica lateral estricta con otros métodos de medición, como los gnatógrafos digitales.

VII. CONCLUSIONES

1. La edad y el género del paciente presentan una variabilidad similar y condicionan de manera equitativa las medidas del ángulo de la guía condílea sagital de los registros radiográficos y clínicos.

2. La comparación de las medidas obtenidas del ángulo de la guía condílea sagital de los registros radiográficos y clínicos demuestran que no hay diferencias significativas entre los valores obtenidos en ambos métodos utilizados.
3. Existe una alta correlación entre las medidas obtenidas del ángulo de la guía condílea sagital de los registros radiográfico y clínico.

VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Okeson J. Tratamiento de Oclusión y afecciones temporomandibulares. 7ma Edición. Barcelona: Elsevier Mosby; 2013.
2. Balkwill FH. The best form and arrangement of artificial teeth for mastication. Trans Odont Soc Great Britain 1866; 5:133-58.
3. Isaacson D. A clinical study of the condyle path. J Prosthet Dent 1959; 9: 927-35.

4. Aull AE. Condylar determinants of occlusal patterns. J Prosthet Dent 1965; 15: 826-49.
5. Prasad K, Shah N, Hegde C. A Clinico-Radiographic Analysis of Sagittal Condylar Guidance Determined by Protrusive Interocclusal Registration and Panoramic Radiographic Images in Humans. Contemp Clin Dent. 2012; 3(4): 383-7.
6. Shreshta P, Jain V, Bhalla A, Pruthi G. A comparative study to measure the condylar guidance by the radiographic and clinical methods. J Adv Prosthodont. 2012; 4(3): 153-7.
7. Shah R, Agarwal P, Negi P. A Comparative Analysis Of Sagittal Condylar Guidance Determined By Two Articulator Systems And Orthopantomographs (OPG) In Completely Edentulous Patients. IJDS. October 2013; 4 (5): 72-6.
8. Galagali G, Kalekhan SM, Nidawani P, Naik J, Behera S. Comparative analysis of sagittal condylar guidance by protrusive interocclusal records with panoramic and lateral cephalogram radiographs in dentulous population: A clinico-radiographic study. J Indian Prosthodont Soc 2016; 16(2): 148-53.
9. Oré Gutiérrez, E. El ABC de la Tesis con contrastación de la hipótesis. 1º Edición. Imprenta Multiservicios Publigráf. Ayacucho; 2015. p. 187-90.
10. Kwon O, Yang S, Kim J. Correlation between sagittal condilar guidance angles obtained using radiographic and protrusive occlusal record methods. J Adv Prosthodont 2017; 9(4): 302-7.
11. Singh S, Das S, Bhattacharyya J, Ghosh S, Goel P, Dutta K. A comparative study to correlate between clinically and radiographically determined sagittal condylar guidance in participants with different skeletal relationships. J Indian Prosthodont Soc 2017; 17(2): 175-82.
12. Kaur S, Datta K. An *in vitro* study to evaluate the accuracy of orthopantomograph as an aid to determine condylar guidance. J Indian Prosthodont Soc 2018; 18(1): 35-41.
13. Ghodsi S, Rasaeipour S. Revising Average Condylar Inclinations Using Electronic Pantograph Assessment: A Cross-Sectional Study. Dent Hypotheses 2018; 9(4): 84-9.
14. Paul R, Das S, Bhattacharyya J, Ghosh S, Goel P, Dutta K. A study on the accuracy of horizontal condylar guidance values in edentulous patients using preprosthetic diagnostic radiographs. J Indian Prosthodont Soc 2018; 18(3): 263-70.

15. Baqaien AA, Barra J, Muessig D. Computerized axiographic evaluation of the changes in sagittal condylar path inclination with dental and physical development. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2009; 135(1): 88-101.
16. Loza D. *Oclusión - Tomo I.* Lima, Perú: Savia Editorial SRL; 2015.
17. The Glossary of Prosthodontic Terms. *J Prosthet Dent.* 2005; 94: 10-92.
18. Rothstein JR. Condylar guidance setting on articulators from protrusive records. *J Prosthet Dent* 1972; 28(3): 334-5.
19. Khalikar. S, Lekhwani. V, Dange. S, Mahale K, Khal A. Comparison of Condylar Guidance Angulations Obtained From Protrusive Records and Orthopantomogram in Edentulous Subjects –An In-Vivo Study. *IJSRE* 2017; 5(2). 6241-5.
20. Zamacona JM, Otaduy E, Aranda E. Study of the sagittal condylar path in edentulous patients. *J Prosthet Dent.* 1992; 68(2): 314-7.
21. Payne JA. Condylar determinants in a patient population: Electronic pantographic assessment. *J Oral Rehabil* 1997; 24(2): 157-63.
22. Ricketts RM. Clinical implications of the temporomandibular joint. *Am J Orthod* 1966; 52(6): 416-39.
23. Donegan SJ, Christensen LV. Sagittal condylar guidance as determined by protrusion records and wear facets of teeth. *Int J Prosthodont* 1991; 4(5): 469-72.
24. Sharma LA, Azhagarasan NS, Chitra Shankar, Sharma A. Comparative study of the effect of three different interocclusal recording materials and reproducibility of horizontal condylar registrations in two different semiadjustable articulators: A clinical study. *Int J Prosthodontics & Restorative Dentistry.* 2011; 1(3): 155-62.
25. Utz K, Müller F, Lückerath W, Fuss E, Koeck B. Accuracy of check-bite registration and centric condylar position. *J Oral Rehabil* 2002; 29(5): 458-66.
26. Tannamala PK, Pulagam M, Pottem SR, Swapna B. Condylar Guidance: Correlation between Protrusive Interocclusal Record and Panoramic Radiographic Image: A Pilot Study. *J Prosthodont.* 2012; 21(3): 181-4.
27. Gray RJ, Quayle AA, Horner K, Al-Gorashi AJ. The effects of positioning variations in transcranial radiographs of the temporomandibular joint: A laboratory study. *Br J Oral Maxillofac Surg* 1991; 29(6): 241-9.

28. Loza D. Procedimientos Clínicos y de Laboratorio en Oclusión - Lima, Perú: Diagramación e Impresión Multi-Impresos SA; 1999.

IX. ANEXOS

ANEXO 01.

CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA LA PARTICIPACIÓN EN EL ESTUDIO DE INVESTIGACIÓN “ANÁLISIS DESCRIPTIVO CORRELACIONAL DEL REGISTRO RADIOGRÁFICO Y CLÍNICO DEL ÁNGULO DE LA GUÍA CONDÍLEA SAGITAL OBTENIDA EN PACIENTES DENTADOS”

Yo,.....
....., con años de edad y DNI,....., doy mi consentimiento para ser incluido en el proyecto de investigación “Análisis descriptivo del registro radiográfico y clínico del ángulo de la guía condílea sagital obtenida en pacientes dentados”.

Se me ha informado acerca de la naturaleza de la investigación, de los trazados que se van a realizar a la telerradiografía que me tomaron para el diagnóstico por indicación del Ortodoncista, declaro estar debidamente informado (a), y que además se tomará un registro clínico con cera para registros, para corroborar las medidas objeto del presente estudio de investigación, el facultativo me ha permitido realizar todas las observaciones, aclarando todas las dudas planteadas, sin generar ningún riesgo adicional de salud. Me comprometo a seguir todas las indicaciones y recomendaciones, teniendo todo claro, por este medio acepto.

Finalmente declaro que la decisión es LIBRE, VOLUNTARIA, Y SIN COACCIÓN DE NINGUNA INDOLE.

Habiéndome aclarado todas mis dudas y preguntas sobre los procedimientos **AUTORIZO** incluirme en el proyecto de investigación.

.....
Firma del Profesional
C.O.P.

.....
Firma del Participante
D.N.I.

Imagen # 01. Modelo de consentimiento informado utilizado en la autorización de los pacientes participantes en la presente investigación.

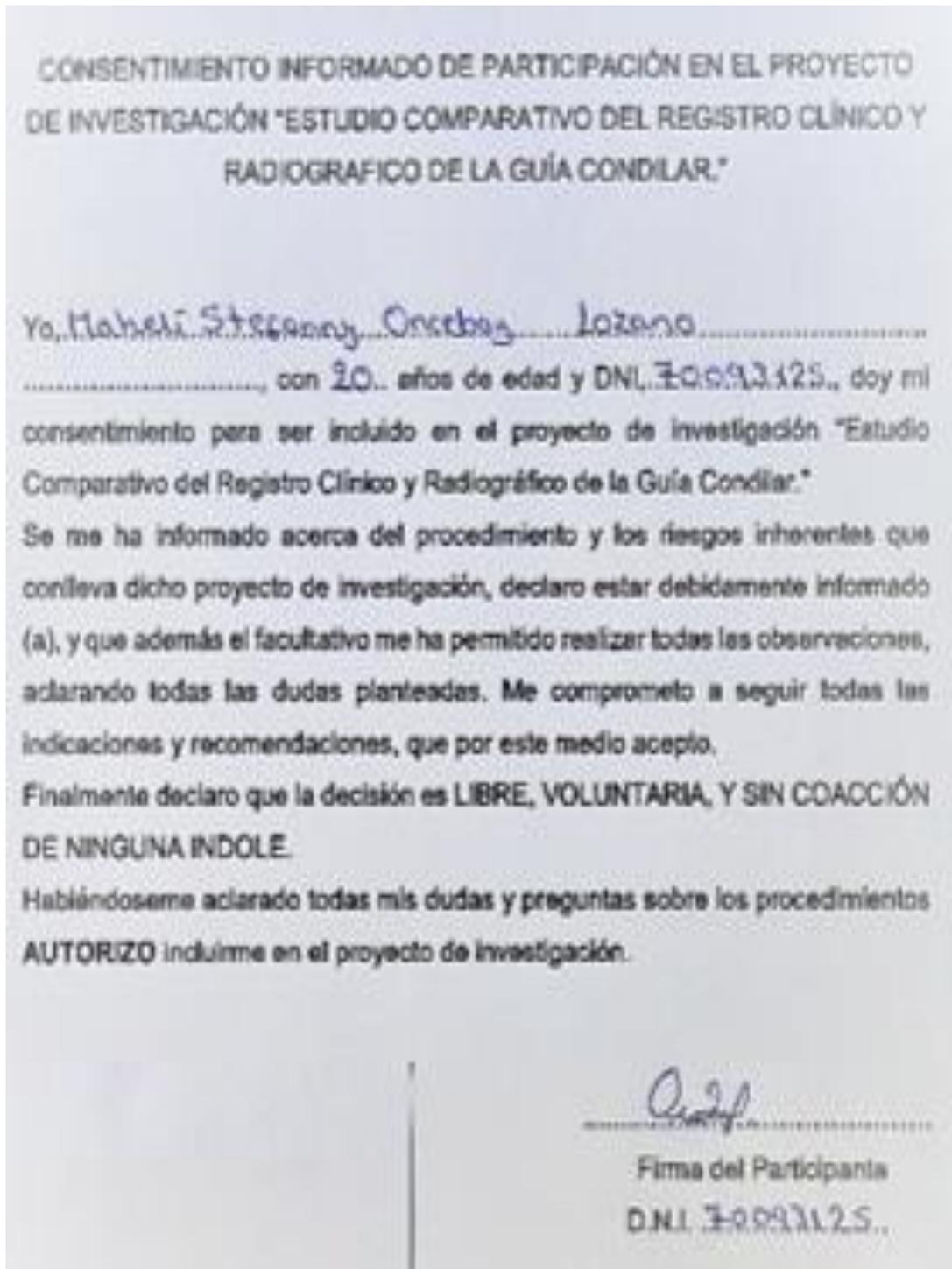


Imagen # 02. Consentimiento informado confirmando la autorización y participación del paciente en la presente investigación.

ANEXO 02.

REGISTRO RADIOGRÁFICO DE LA MEDIDA DEL ÁNGULO DE LA GUÍA CONDÍLEA SAGITAL.



Imagen # 01. Radiografía lateral estricta, con lámina de acetato transparente superpuesta, se identificaron los puntos "Porion", el punto más alto en el margen del meato auditivo y el punto "Orbital", el punto más bajo en el margen de la órbita, para trazar el plano horizontal de Frankfort; se trazó el contorno sagital de la eminencia articular y la fosa glenoidea, identificando un plano que va del punto más alto de la eminencia y el punto más bajo, se trazó el plano de la eminencia articular, la intersección de estos planos forma el ángulo de la guía condílea sagital.

ANEXO 03.

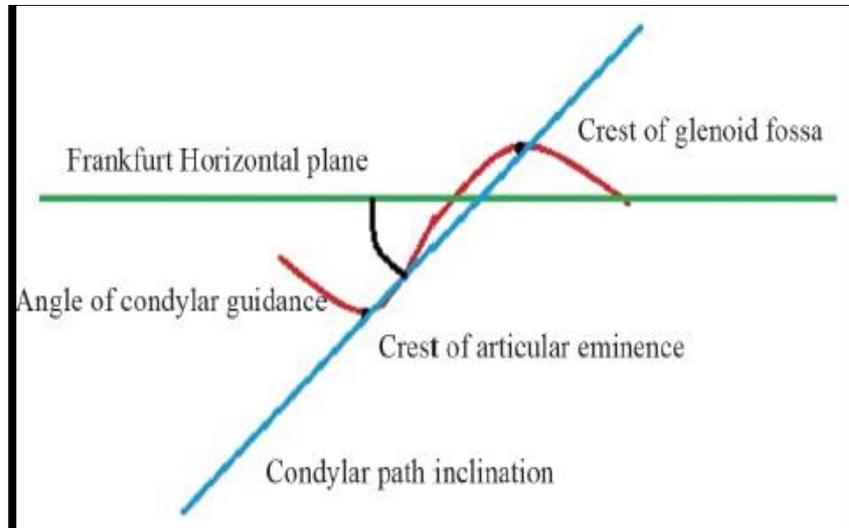


Imagen # 01. Diagrama de la línea del trazado del ángulo panorámico de la guía condilar sagital, según Prasad et al. (2012)⁵.

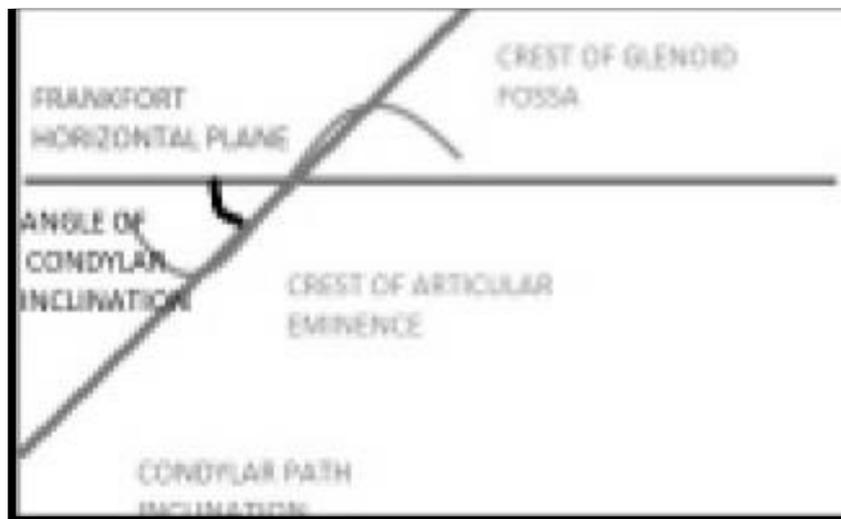


Imagen # 02. Diagrama de línea de la OPG (Ortopantomografía) trazado del ángulo de la guía condilar sagital, Shah et al. (2013)⁷.

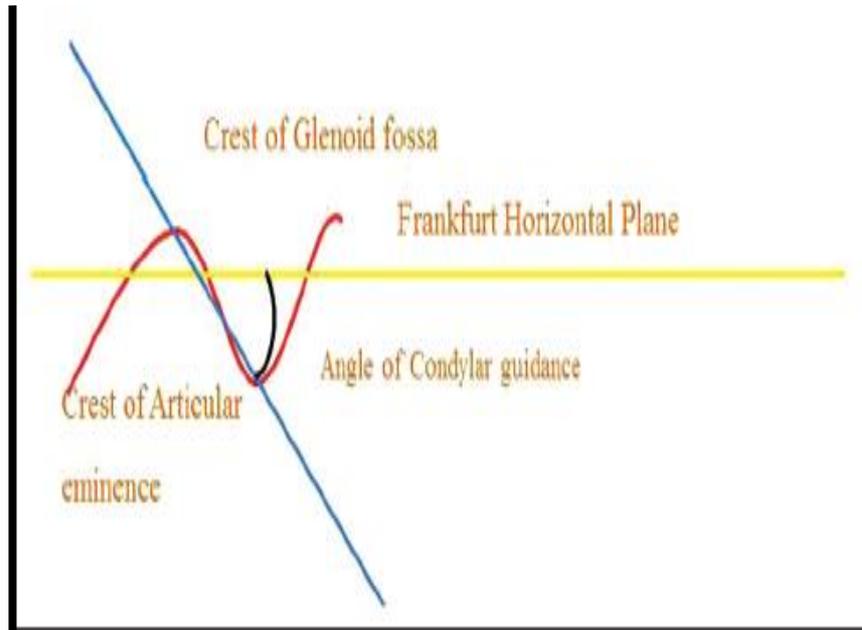


Imagen # 03. Diagrama de la línea del trazado panorámico del ángulo de la guía condilar sagital, según Galagali et al. (2015)⁸.

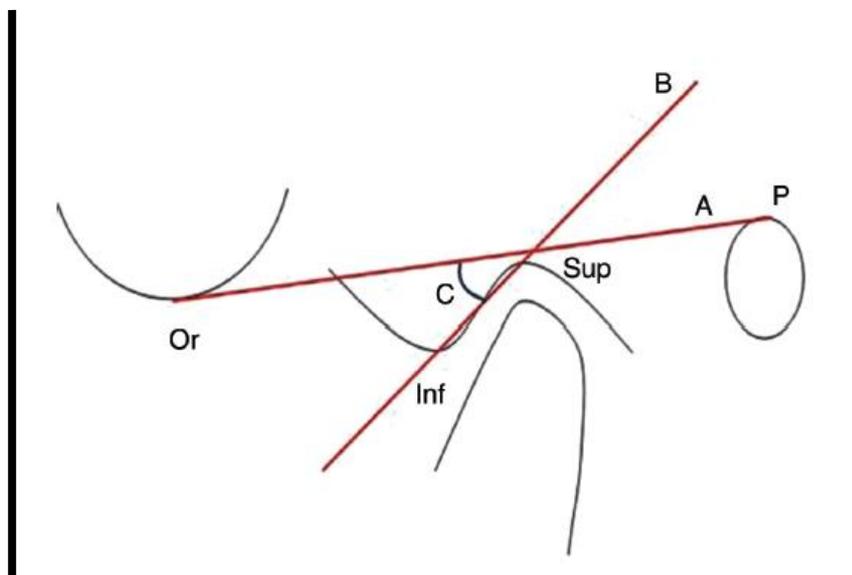


Imagen # 04. Medir el ángulo de la guía condilar sagital (SCGA) en una imagen radiográfica de seguimiento. Línea A: Frankfort línea (o - P), línea B: Más superior y más inferior de la curvatura, o: Orbital P: Porion, Con: Cóndilo, ángulo C: pasa por la intersección de las líneas A y B; según Kwon et al. (2017)¹⁰.

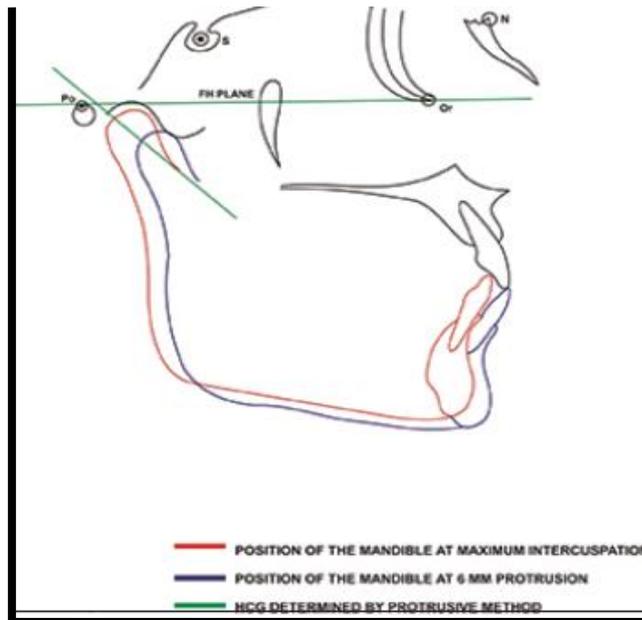


Imagen # 05. La trayectoria condilar protrusiva se obtuvo uniendo los centros de los cóndilos en máxima intercuspidadación y en la posición de protrusión. El ángulo entre la trayectoria condilar protrusiva y el plano FH se midió y fue llamado como el HCG por "método protrusivo", según Singh et al. (2017)¹¹.

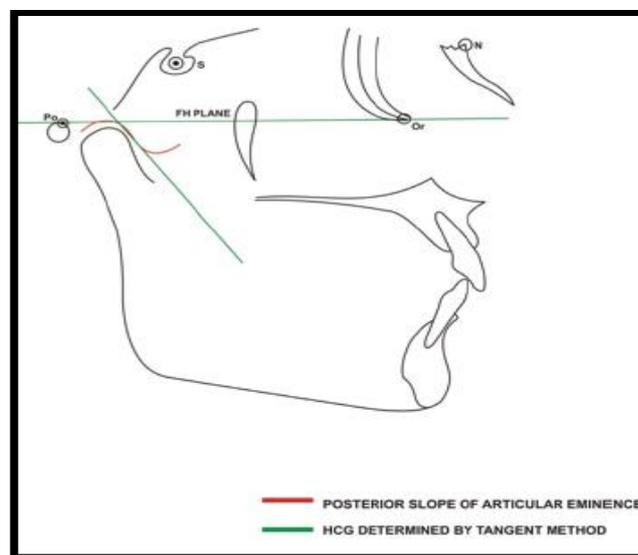


Imagen # 06. La HCG se determinó como el ángulo entre la tangente a la vertiente posterior de la eminencia articular y la Plano FH. Esto fue señalado como el HCG por "método tangente", según Singh et al. (2017)¹¹.

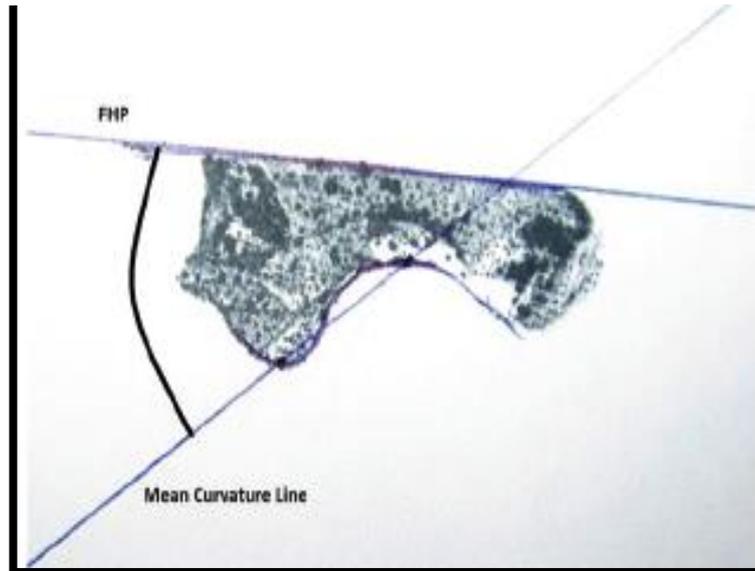


Imagen # 07. Trazado de la impresión seccionada, según Kaur et al. (2017)¹².

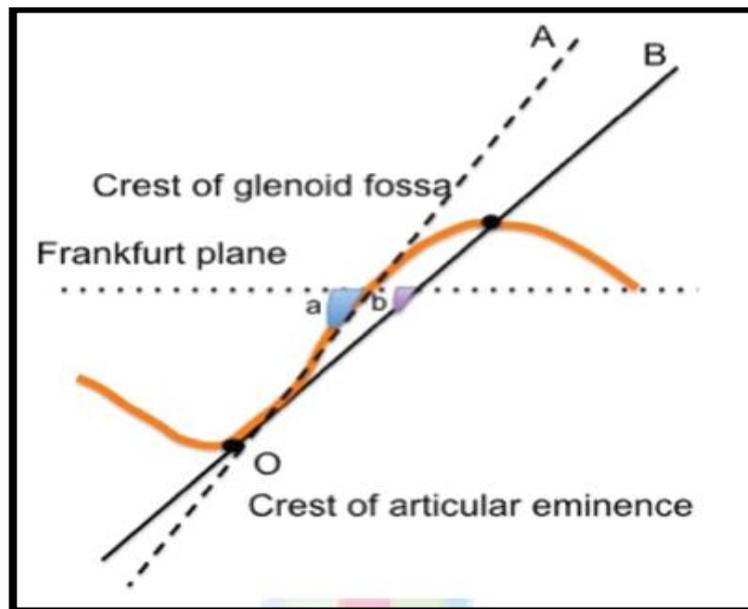


Imagen # 08. Anatomía de la guía condilar y diversas inclinaciones registradas usando diferentes métodos (a: el ángulo de registro por pantógrafo, b: el ángulo por registro intraoral, AO: el camino recorrido por pocos milímetros de movimiento condilar con más inclinación, BO: la vía recorrida usando los registros intraorales, aunque falta la parte más importante de la pendiente, según Ghodsi y Rasaeipour (2018)¹³.

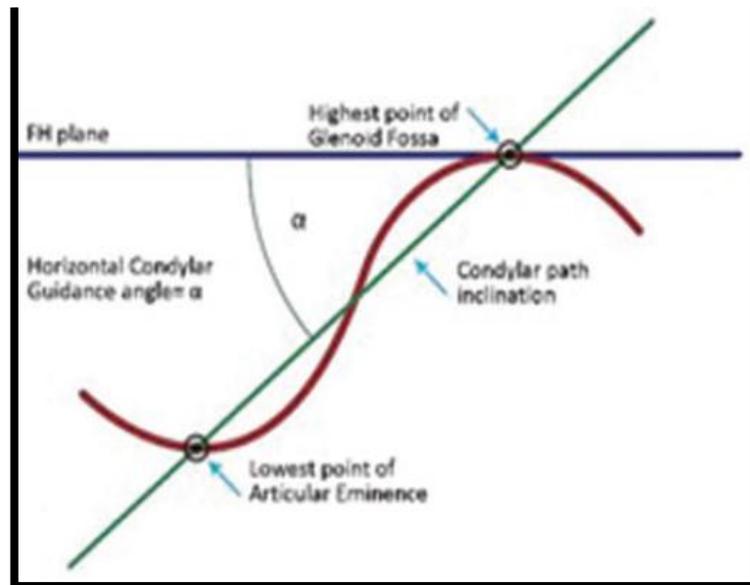


Imagen # 09. Diagrama de línea de trazado cefalométrico de ángulo horizontal dirección condilar, según Paul et al. (2018)¹⁴.

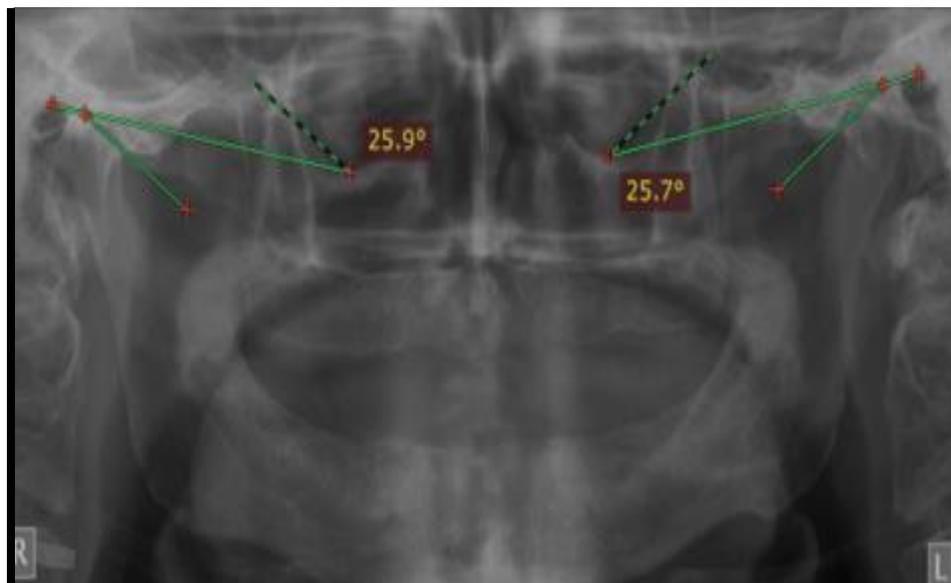


Imagen # 10. Representación pictórica del ángulo de la guía condílea sagital con Visor Radiant-DICOM (programa para lectura de archivos dicon de imágenes radiográficas digitales), según Shetty et al (2018)¹⁵.

ANEXO 04.

**REGISTRO CLINICO DE LA MEDIDA DEL ÁNGULO DE LA GUÍA
CONDÍLEA SAGITAL.**



Imagen # 01. Desprogramación neuromuscular con las láminas del Dr. Long.²



Imagen # 02. Registro en lámina doble de cera de la relación céntrica.



Imagen # 03. Registro en lámina de cera de lateralidad derecha.



Imagen # 04. Registro en lámina de cera de lateralidad izquierda.

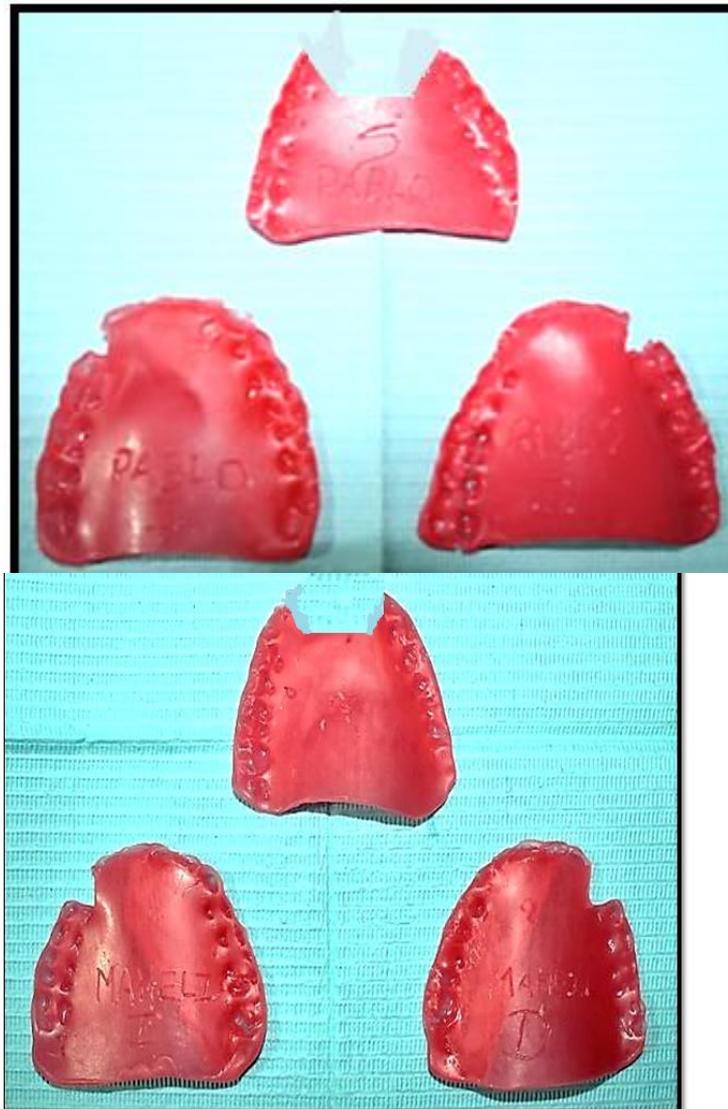


Imagen # 05. Registro en relación céntrica y de lateralidad derecha e izquierda con lámina de cera tipo cavex.



Imagen # 06. Articulador semiajustable tipo arcon de la marca Bio Art, modelo 4000.



Imagen # 07. Con el arco facial de la marca Bio Art modelo Standard, se procedió a realizar el registro de la posición espacial del maxilar superior.



Imagen # 08. Se aflojan los tornillos centrales posteriores, se ajusta la guía condílea en 0°.



Imagen # 09. Se ajusta el ángulo de Bennett en 0°.



Imagen # 10. Se invierte la rama superior del articulador con su respectivo modelo y se coloca cuidadosamente el registro de lateralidad derecha, sobre el modelo superior.

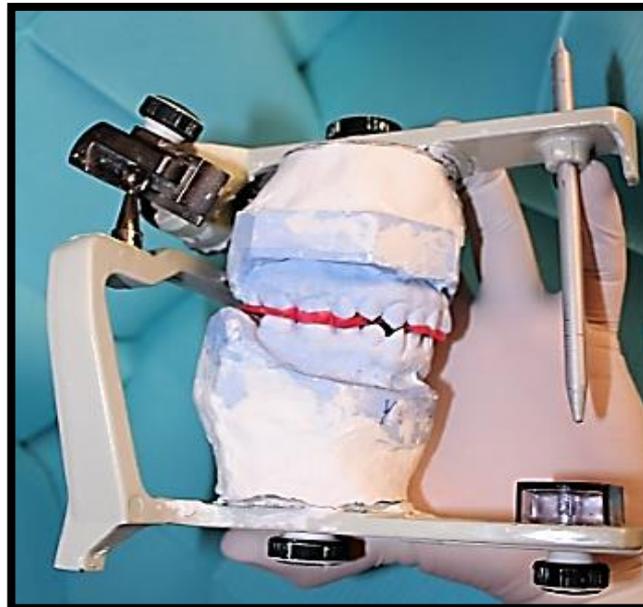


Imagen # 11. Se mantiene el articulador con una mano, con el registro de lateralidad derecha (asegurándonos que el asentamiento sea completo) y se coloca el cóndilo derecho del articulador en la caja de la guía condílea derecha.

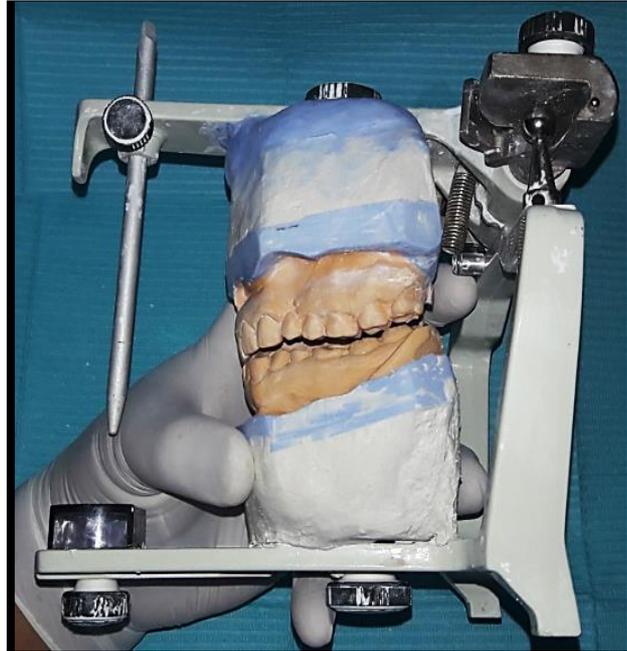


Imagen # 12. Se observa que el cóndilo izquierdo se ha separado de las superficies posterior y superior de la guía condílea.



Imagen # 13. Se afloja el tornillo de fijación de la guía condílea izquierda y se presiona ligeramente hacia abajo la guía condílea hasta que su pared superior toque al cóndilo izquierdo (no usar presión), se ajusta el tornillo de fijación para fijar la guía condílea en esa posición.



Imagen # 14. Se constata visualmente que los dientes no se han separado de sus huellas del registro lateral de cera.

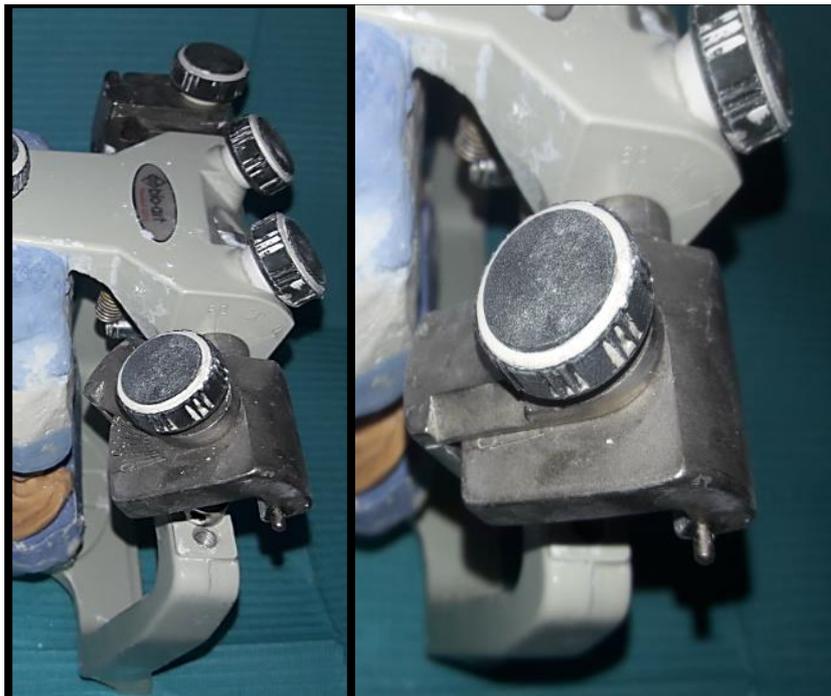


Imagen # 15. Se ajusta la desviación lateral (Ángulo de Bennett) aflojando el tornillo de fijación lateral y moviendo la guía lateral hasta que toque la pared mesial del cóndilo y se vuelve a ajustar el tornillo de fijación.



Imagen # 16. Se obtiene el ángulo de la guía condílea del lado izquierdo y el ángulo de Bennett.



Imagen # 17. La guía condilar derecha se ajusta utilizando el registro de lateralidad izquierda en cera, repitiendo el procedimiento descrito anteriormente.

ANEXO 05.

Imagen # 01. Tabla con los resultados de la investigación.

| | GENERO | EDAD | REGISTRO RADIOGRÁFICO DEL ÁNGULO DE LA GUÍA CONDÍLEA | REGISTRO CLÍNICO DEL ÁNGULO DE LA GUÍA CONDÍLEA |
|----|--------|------|--|---|
| 1 | F | 20 | 32 | 30 |
| 2 | F | 24 | 28 | 30 |
| 3 | F | 19 | 35 | 35 |
| 4 | F | 18 | 44 | 45 |
| 5 | F | 26 | 33 | 35 |
| 6 | M | 30 | 36 | 35 |
| 7 | M | 20 | 33 | 35 |
| 8 | M | 33 | 48 | 45 |
| 9 | F | 21 | 36 | 35 |
| 10 | M | 23 | 43 | 45 |
| 11 | M | 19 | 31 | 30 |
| 12 | M | 25 | 37 | 40 |
| 13 | M | 22 | 41 | 40 |
| 14 | M | 20 | 37 | 35 |
| 15 | M | 20 | 40 | 40 |
| 16 | F | 20 | 40 | 40 |
| 17 | F | 20 | 38 | 35 |
| 18 | M | 23 | 35 | 35 |
| 19 | F | 19 | 40 | 43 |
| 20 | F | 19 | 47 | 45 |
| 21 | F | 23 | 29 | 28 |
| 22 | F | 21 | 35 | 36 |

| | | | | |
|----|---|----|----|----|
| 23 | M | 28 | 36 | 34 |
| 24 | F | 24 | 32 | 32 |
| 25 | F | 27 | 35 | 36 |
| 26 | M | 31 | 28 | 27 |
| 27 | F | 29 | 33 | 33 |
| 28 | M | 32 | 36 | 36 |
| 29 | M | 27 | 34 | 34 |
| 30 | F | 23 | 28 | 29 |
| 31 | F | 36 | 34 | 35 |
| 32 | M | 29 | 27 | 29 |

Imagen # 02. Tabla con Pruebas de Normalidad.

| | Shapiro-Wilk | | |
|----------------------------|--------------|----|-------|
| | Estadístico | gl | Sig. |
| Género | 0.637 | 32 | 0.000 |
| Edad | 0.911 | 32 | 0.012 |
| Medida Radiográfica | 0.960 | 32 | 0.275 |
| Medida Clínica | 0.923 | 32 | 0.025 |
| Diferencia | 0.955 | 32 | 0.201 |

Fuente. Elaborado por el investigador con corrección de significación de Lilliefors –SPSS.

Imagen # 03. Tabla de Rango o Nivel de Correlación

| RANGO | Correlación |
|-----------------------|-----------------------------------|
| 0.00 | No existe correlación |
| +0.01 a + 0.10 | Correlación positiva débil |
| +0.11 a + 0.50 | Correlación positiva media |
| +0.51 a + 0.75 | Correlación positiva Considerable |
| +0.76 a + 0.90 | Correlación positiva muy fuerte |
| +0.91 a +1.00 | Correlación positiva perfecta |

Fuente: Elaborado por el investigador, basada en Hernández Sampieri & Fernández Collado, 1998.