

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

Escuela Académico Profesional de Odontología

Trabajo Académico

**Promedio de ángulo SN-FRANKFORT obtenido
en pacientes entre 16 a 30 años de la ciudad
de Huancayo-2020**

Lyn Cheng Percovich Amorotto

Para optar el Título Profesional de
Segunda Especialidad en Ortodoncia y Ortopedia Maxilar

Huancayo, 2021

Repositorio Institucional Continental

Trabajo Académico



Esta obra está bajo una Licencia "Creative Commons Atribución 4.0 Internacional" .

ÍNDICE

ÍNDICE	2
RESUMEN	4
ABSTRACT	5
CAPÍTULO I:	6
PLANTEAMIENTO DEL ESTUDIO	6
1.1 Planteamiento del problema	6
1.2 Objetivos	7
1.3 Justificación	7
CAPÍTULO II:	8
MARCO TEÓRICO	8
2.1 Antecedentes del problema	8
CAPÍTULO III:	10
HIPÓTESIS Y VARIABLES	10
3.1 Hipótesis	10
CAPÍTULO IV:	10
METODOLOGÍA	10
4.1 Métodos y alcance de la investigación	10
4.2 Diseño de la investigación	11
4.3 Población y Muestra	11
CAPÍTULO V:	12
ASPECTOS ADMINISTRATIVOS	12

5.1	Presupuesto	12
5.2	Cronograma	12
	REFERENCIAS BIBLIOGRÀFICAS	13

RESUMEN

Introducción: Para determinar un diagnóstico correcto necesitamos diversos elementos auxiliares: Análisis facial, radiografías panorámicas y cefalométricas, análisis de modelo y más. Es protocolo en la actualidad el basar gran parte del diagnóstico en la Radiografía cefalométrica. Ya que nos brinda datos muy importantes de los componentes craneofaciales del paciente. En la literatura no se encuentran muchos estudios que evalúan la relación del ángulo SN-Frankfort con los biotipos faciales. **Objetivos:** Estimar el promedio de ángulo SN-Frankfort obtenido en pacientes entre 16 a 30 años de la ciudad de Huancayo 2020. **Material y método** el método que corresponde viene a ser, el método científico, por otro lado, la investigación será de tipo básica ya que aportará al conocimiento y a la ciencia, de alcance descriptivo con diseño no experimental transversal y prospectivo, albergara una población de 150 cefalometrías de pacientes entre 16 y 30 años que asisten a una clínica dental enfocada en tratamientos ortodónticos, la muestra está constituida por 108 pacientes mediante el muestreo no probabilístico por conveniencia del investigador.

PALABRA CLAVE: Angulo SN- Frankfort, Ricketts, índice de Vert, Biotipo Facial.

ABSTRACT

Introduction: To determine a correct diagnosis we need several auxiliary elements: facial analysis, panoramic and cephalometric radiographs, model analysis and more. It is protocol nowadays to base a great part of the diagnosis on cephalometric radiographs. It provides us with very important data of the craniofacial components of the patient. There are not many studies in the literature that evaluate the relationship of the SN-Frankfort angle with facial biotypes. **Objectives:** To estimate the average SN-Frankfort angle obtained in patients between 16 and 30 years of age in the city of Huancayo 2020. **Material and method:** The corresponding method is the scientific method, on the other hand, the research will be of basic type since it will contribute to knowledge and science, of descriptive scope with a non-experimental transversal and prospective design, it will have a population of 150 cephalometrics of patients between 16 and 30 years old who attend a dental clinic focused on orthodontic treatments, the sample is constituted by 108 patients through non-probabilistic sampling for the convenience of the researcher.

KEY WORDS: SN-Frankfort angle, Ricketts, Vert index, Facial Biotype.

CAPÍTULO I:

PLANTEAMIENTO DEL ESTUDIO

1.1 Planteamiento del problema

El ángulo obtenido por el trazo de los puntos del plano de Frankfort y el punto Sella Nasion (SN), es una medida que permite al ortodoncista obtener medidas y/o referencias clave para el planeamiento y diagnóstico en ortodoncia. Esta angulación, si bien es cierto, es un gran punto de partida para el diagnóstico, puede variar en distintos pacientes. Por ejemplo, en la Revista Cubana de Estomatología, señalaron, a través de una investigación, que existía variación en el Ángulo SN-Frankfort de acuerdo con el biotipo facial (1).

Es así como, tras el pasar de los años las medidas de referencia para el diagnóstico en ortodoncia han ido mejorando e innovando. Sin embargo, la constante que el ángulo SN-Frankfort proporciona, es una referencia sumamente importante y de gran referencia para todo ortodoncista. En la Universidad Mayor de San Marcos se presentó una tesis que investigaba la variación del ángulo SN-Frankfort basado al biotipo facial. Resultó que sí había dicha varianza, en corta proporción, en cada biotipo facial (2).

Si bien es cierto, se tienen medidas estandarizadas; pero cada población es distinta y posee variaciones ya sea de biotipo, morfología del cráneo, entre otros. En la ciudad de Huancayo, por ejemplo, se puede observar que no existe una tendencia única hacia la forma facial o de cráneo en cada paciente. Es debido a ello que resulta crucial obtener un estudio que pueda permitirnos saber, cuál es la medida que más se acerca a la media en nuestra población. Habiendo mencionado esto, la pregunta de investigación para este trabajo vendrá a ser:

Problema general

¿Cuál es el promedio de ángulo SN- Frankfort obtenido en pacientes entre 16 a 30 años de la ciudad de Huancayo-2020?

1.2 Objetivos

Objetivo general

Estimar el promedio de ángulo SN- Frankfort obtenido en pacientes entre 16 a 30 años de la ciudad de Huancayo-2020.

Objetivos específicos

Describir el promedio de ángulo SN- Frankfort obtenido en pacientes mujeres entre 16 a 30 años de la ciudad de Huancayo-2020.

Describir el promedio de ángulo SN- Frankfort obtenido en pacientes varones entre 16 a 30 años de la ciudad de Huancayo-2020.

Describir el promedio de ángulo SN- Frankfort obtenido en pacientes mesofaciales entre 16 a 30 años de la ciudad de Huancayo- 2020

Describir el promedio de ángulo SN- Frankfort obtenido en pacientes dolicofaciales entre 16 a 30 años de la ciudad de Huancayo-2020.

Describir el promedio de ángulo SN- Frankfort obtenido en pacientes braquifaciales entre 16 a 30 años de la ciudad de Huancayo-2020.

1.3 Justificación

A través de la presente investigación se contribuirá, socialmente a los cirujanos dentistas generales, a tener un mayor conocimiento de la angulación SN- Frankfort, de

igual forma, el instrumento utilizado podrá ser empleado en investigaciones futuras y recibir las modificaciones que se consideren necesarias.

CAPÍTULO II:

MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes del problema

Álvarez et al. (1), concluyen que, el promedio obtenido en el ángulo demarcado por los puntos SN-Frankfort fue de $10,46^\circ$ con un error de $\pm 3,02^\circ$ en un biotipo mesofacial; así mismo, el promedio en biotipos braquifaciales fue de $10,39^\circ$ con un error de $\pm 3,48^\circ$. Para lo que respecta al género, el promedio fue de $10,69^\circ$ con error de $\pm 3,04$ y de $9,63^\circ$ con un error de $\pm 3,23$, en los géneros femenino y masculino, respectivamente.

Álvarez (2) concluyó que, no existía diferencia estadísticamente demostrativa entre el ángulo SN-Frankfort en los biotipos faciales evaluados de las 225 cefalometrías de muestra.

Govea (3) concluyó que, si existe diferencia en cuanto a los promedios obtenidos por el ángulo SN-Frankfort en su muestra evaluada; además, se determinó que en pacientes dolicofaciales, este tenía una tendencia a aumentar.

Bagio et al. (4), concluyeron que, la longitud que se obtuvo en promedio de SN-Frankfort resultó ser mayor en los varones.

Pie de Hierro et al. (5), concluyen que, a pesar de que la varianza del plano tomando como referencia a los puntos SN, este era mayor que el plano de Frankfort. Existía una mayor incidencia al diagnóstico entre los planos conformados por HV y SN; además de ello, señalaron que el Plano de Frankfort tenía menor coincidencia con el diagnóstico facial.

Laith et al. (6), concluyen que, el ángulo conformado por SN-Frankfort tiene una estrecha relación a los planos de referencia dentro del cráneo y esto hace que se pueda emplear para obtener un diagnóstico preciso.

Gonçalves et al. (7), concluyen que, a través de 3 estudios tridimensionales basados en el plano de Frankfort, que es posible que se produzcan diferencias significativas en cuanto a medición, al momento de variar la definición del plano de Frankfort.

Giri et al. (8), concluyen que, no había diferencia estadísticamente significativa en el ángulo marcado por el plano de Frankfort y el punto SN, dentro de las relaciones esquelética de Clase I, II y III.

Capon (9), concluye que el 77% de sus encuestados aprobaban y consideraban que el plano de Frankfort era más eficaz que las otras medidas que se tomaban en cuenta.

Kumari (10), concluye que, no había diferencia estadísticamente significativa en cuanto al ángulo determinado por el Plano de Frankfort respecto al sexo y edad. Además, se concluye que el Plano de Frankfort debe considerarse, sin lugar a duda, en el diagnóstico de ortodoncia.

Ireland et al. (11), concluyen que, el cierre de espacio realizado por la ortodoncia fija, no se verá afectado por el ángulo determinado por el Plano de Frankfort y la mandíbula.

Reddy et al. (12), como conclusión obtuvieron un promedio $8,06^\circ \pm 3,34$ y $7,42^\circ \pm 3,62$ de ángulo SN-Frankfort, en varones y mujeres, respectivamente. Además de ello, concluyeron que, tan solo había diferencia notablemente estadística en maloclusión de Clase I, mas no, en las otras mal oclusiones.

Rasheed et al. (13), concluyen que, el promedio obtenido del ángulo SN-FH fue de 7.792°. Además, indicaron que no existía diferencia significativa en pacientes de Clase I, II o III.

Budiardjo (14), concluye que, la longitud determinada por el punto SN era estable, a diferencia de la que se determinó por el punto PHF varía según la tasa de crecimiento del paciente.

Gyawali et al. (15), concluyen que, la media para el ángulo FH-SN fue de 6,71° ± 3,13°. Y no hubo diferencia que sea significativa en la estadística para las diferentes clases esqueléticas que se conocen.

CAPÍTULO III:

HIPÓTESIS Y VARIABLES

3.1 Hipótesis

Al ser un estudio descriptivo, este trabajo no poseerá hipótesis (16).

Variables

Variable de estudio: Ángulo SN-Frankfort

CAPÍTULO IV:

METODOLOGÍA

4.1 Métodos y alcance de la investigación

Método

El método que corresponde a la investigación viene a ser el método científico. Por otro lado, la investigación será de tipo básica ya que aportará al conocimiento y a la ciencia (16).

Alcance

La investigación será de alcance descriptivo, ya que caracteriza sucesos, hechos o cualidades de una variable según el objetivo al que esta esté dirigida (16).

4.2 Diseño de la investigación

No experimental porque no se cambiarán las variables para efectos experimentales; por otro lado, será transversal y prospectivo (16).

4.3 Población y Muestra

Población:

La investigación albergará como población a 150 cefalometrías de pacientes que asisten a una clínica dental enfocada en tratamientos ortodónticos.

Técnica de muestro:

No probabilístico por conveniencia siempre y cuando el autor de la investigación selecciona a sus unidades de investigación por afinidad y criterio propio (16).

Muestra:

La muestra está constituida por 108 pacientes pertenecientes al rango de edad de 16 a 30 años.

CAPÍTULO V: ASPECTOS ADMINISTRATIVOS

5.1 Presupuesto

MATERIAL	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO S/.	PRECIO TOTAL S/.
Radiografías laterales	108	35.00	3,780.00
Negatoscopio	01	40.00	40.00
Papel cefalométrico	108	1.00	108.00
Regla	01	3.00	3.00
Lápiz	01	1.00	1.00
Borrador	01	1.00	1.00
Otros			200.00
TOTAL			4093.00

5.2 Cronograma

ACTIVIDADES	AÑO 2021					
	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT
ELECCIÓN DEL TEMA DE INVESTIGACIÓN	X					
REDACCIÓN DEL PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN		X				
CONSTRUCCIÓN DE MARCO TEÓRICO			X			
FORMULACIÓN DE HIPÓTESIS Y VARIABLES				X		
IDENTIFICACIÓN Y OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES					X	
FUNDAMENTACIÓN DE LA METODOLOGÍA					X	
REDACCIÓN DE TRABAJO ACADÉMICO						X
PRESENTACIÓN DE TRABAJO ACADÉMICO						X

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Álvarez S, Chávez L, Chacón P, Soldevilla L, Nuñez D. Variación del ángulo SN-Frankfort en los diferentes biotipos faciales. *Rev. Cubana Estomatol.* 2020; 56(04).
2. Álvarez S. Ángulo SN-Frankfort en los diferentes biotipos faciales de los pacientes atendidos en el servicio de Ortodoncia del Hospital Nacional Hipólito Unanue durante el periodo 2014-2017. Tesis. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Facultad de Odontología.
3. Govea L. Relación entre el plano SN y el plano de Frankfort, según el biotipo facial. *Revista Mexicana de Ortodoncia.* 2016; 04(01).
4. Bagio S, Karim A, Indiatri S, Wahono N. Length of anterior cranial base and Frankfort horizontal plane: A lateral cephalometric study in 11-16 year old children. *Journal of Physics Conference.* 2018; 1073(02).
5. Pie de Hierro V, Urizar M, Bravo L, Bilbao J, Viñas M. Análisis de la variabilidad y coincidencia diagnóstica de los planos Sella-Nasion y de Frankfurt respecto a la horizontal verdadera en posición natural de la cabeza. *Ortodoncia Española.* 2012; 52.
6. Laith H, Akram F. Evaluation of craniofacial reference planes horizontality in natural head position. *Iraqi Orthof.* 2015; 01(01).
7. Goncalves R, De Martino J, Haiter F, Passeri L. Influence of different setups of the Frankfort horizontal plane on 3- dimensional cephalometric measurements. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics.* 2017; 152(02).
8. Giri J, Ranjal P, Gwayali R. Angular relationship between Frankfort Horizontal Plane and Sella-Nasion plane in Nepalese orthodontic patients: A cephalometric Study. *Orthodontic Journal of Nepal.* 2017; 07(01).

9. Capon T. Standardised anatomical alignment of the head in a clinical photography studio. A comparison between the Frankfort Horizontal and the natural head position. *Journal of Visual Communication in Medicine*. 2016; 39(04).
10. Kumari S, Kumar S, Chouksey G, Prakash A. Evaluation of Frankfort-Mandibular plane angle in different malocclusion of central India subjects. *Journal of Oral and Dental Health*. 2019; 05(01).
11. Ireland A, Songra G, Clover M, Attack N, Sherriff M, Sandy J. Effect of gender and Frankfort mandibular plane angle on orthodontic space closure: A randomized controlled trial. *Orthodontics & Craniofacial Research*. 2016; 19(02).
12. Reddy S, Sankar S, Mandava P, Reddy V, Gangavarapu S, Doddavarapu S. A Cephalometric Evaluation of Sexual Dimorphism of the Angle Sella-Nasion-Frankfort Horizontal Plane in Different Sagittal Classes of Malocclusion in South Indian Population. *J. Int Soc Prev Community Dent*. 2019; 09(02).
13. Rasheed F, Awaisi Z, Malik S, Kanju A, Ahmed Z, Khan T. Evaluation of FH-SN Angle in Orthodontic patients. *Pakistan Oral and Dental Journal*. 2019; 39(01).
14. Budiarjo B. Length of anterior cranial base and Frankfort horizontal plane: A lateral cephalometric. *J. Phys Conf Ser*. 2018; 1073(02).
15. Gyawali R, Giri J, Pokharel P. Angular relationship between Frankfort Horizontal Plane and Sella-Nasion Plane in Nepalese Orthodontic Patients: A cephalometric study. *Orthodontic Journal of Nepal*. 2017; 07(01).
16. Hernández-Sampieri R, Torres C. *Metodología de la investigación Mexico*: McGraw-Hill Interamericana; 2018.