



Universidad Nacional  
**Federico Villarreal**

Vicerrectorado de  
**INVESTIGACIÓN**

**FACULTAD DE TECNOLOGÍA MÉDICA**

**“CARACTERIZACION DE LA SILLA TURCA POR MEDIO DE LA  
TOMOGRAFIA COMPUTADA HOSPITAL ESSALUD ADOLFO  
GUEVARA VELASCO CUZCO 2018”**

**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN  
TOMOGRAFÍA COMPUTADA**

**AUTOR**

**Powosino Sasiga Alejandro Richard,**

**ASESOR**

**Bobadilla Minaya, David Elias**

**JURADOS**

**Mg. Saldaña Juarez Jacobo Ezequiel**

**Mg. Zuñiga Osorio Javier Rene**

**Mg. Sanchez Acostupa Karim**

**Lima – Perú**

**2019**

## **AGRADECIMIENTO**

**Agradecemos a nuestros docentes de la Universidad, por haber compartido sus conocimientos a lo largo de la preparación de nuestra profesión, de manera especial a mi asesora de mi proyecto de investigación quien ha guiado con su paciencia, y su rectitud como docente.**

## **DEDICATORIA**

**A mis padres que siempre estuvieron conmigo apoyándome y alentándome a ser perseverante y culmine mis estudios, a mis hermanos por inspiración para superarme. “Los amo”.**

## INDICE

<b>AGRADECIMIENTO</b> .....	2
<b>DEDICATORIA</b> .....	3
<b>RESUMEN</b> .....	6
<b>ABSTRACT</b> .....	7
<b>I. INTRODUCCION</b> .....	8
1.1 Descripción y formulación del problema.....	9
1.1.2 Formulación del Problema.....	10
Problemas específicos .....	10
1.2 Antecedentes .....	10
1.3 Objetivos .....	15
1.3.1 Objetivo general .....	15
1.3.2 Objetivos específicos.....	16
1.4 Justificación .....	16
1.5 Hipótesis .....	16
<b>II: MARCO TEÓRICO</b> .....	17
2.1. Bases teóricas sobre el tema de investigación .....	17
<b>III: MÉTODO</b> .....	23
3.1. Tipo de investigación.....	23
3.1. 2. Nivel de investigación .....	23
3.1.3. Diseño de investigación.....	23
3.1.4. Método de investigación.....	23
3.2. Ámbito temporal y espacial .....	23

3.3 Variables .....	24
3.3.1 Variable de estudio .....	24
3.3.2 Indicadores: .....	24
3.3.3 Variable Interviniente: .....	24
3.3.4 Indicadores: .....	24
Operacionalización de variables .....	24
3.4 Población y muestra .....	24
3.4.1. Población .....	25
3.4.2. Muestra .....	25
3.4.3 Tipo de muestreo .....	25
3.5 Instrumentos .....	25
3.6 Procedimientos .....	25
3.7 Análisis de datos .....	26
3.8 Aspectos éticos .....	27
<b>IV: RESULTADOS</b> .....	<b>28</b>
<b>V. DISCUSION DE RESULTADOS</b> .....	<b>31</b>
<b>VI. CONCLUSIONES</b> .....	<b>33</b>
<b>VII. RECOMENDACIONES</b> .....	<b>34</b>
<b>VIII. REFERENCIAS</b> .....	<b>35</b>

## RESUMEN

El Objetivo general del estudio fue identificar las características morfológicas de la silla turca según tomografía computada en el Hospital EsSalud Adolfo Guevara Velasco Cuzco 2018. Siendo el Tipo de investigación de tipo descriptivo, retrospectivo, observacional de corte transversal, la población estará constituida por los pacientes atendido en el Hospital EsSalud Adolfo Guevara Velasco Cuzco 2018 y la muestra está representada por 63 pacientes. Es un tipo de muestra no probabilística, ya que se consideran todos los pacientes que cumplan con los criterios de inclusión y exclusión. Resultados, fueron que el tipo de silla turca más frecuente que se encontraron fueron las redondas con un 55%, mientras que las planas 25% y las ovaladas 14%, el de forma redonda fue el más frecuente en ambos géneros, siendo mayor en el sexo femenino, en un 64%. Mientras que el plano y el oval fue mayor en el género masculino, el diámetro anteroposterior promedio fue mayor en varones con  $12,3 \pm 2,1$  mm, en mujeres  $11,9 \pm 1,9$  mm, en la exploración se encontró como hallazgo la presencia de lo que se conoce como silla turca vacía primaria en un 3%. Conclusión, las imágenes tomográficas son los métodos ideales de investigación, aunque la resonancia magnética sigue siendo la prueba de elección para hipófisis, pero muchos de los hallazgos encontrados son a partir de una tomografía computada de silla turca.

**Palabras claves:** Silla Turca, Silla Turca vacía primaria.

## ABSTRACT

The general objective of the study was to identify the morphological characteristics of the Turkish chair according to computed tomography at the EsSalud Adolfo Guevara Velasco Cuzco Hospital 2018. Being the type of research of descriptive, prospective, observational type of cross-section, the population will be constituted by patients attended at the EsSalud Adolfo Guevara Velasco Cuzco Hospital 2018 and the sample is represented by 63 patients. It is a non-probabilistic sample type, since all patients that meet the inclusion and exclusion criteria are considered. Results, were that the most frequent type of Turkish chair that were found were the round ones with 55%, while the flat ones 25% and the oval ones 14%, the round one was the most frequent in both genders, being higher in the Female sex, at 64%. While the plane and the oval were greater in the male gender, the average anteroposterior diameter was greater in men with 12.3 +/- 2.1 mm, in women 11.9 +/- 1.9 mm, in the exploration The presence of what is known as a primary empty Turkish chair was found as 3%. Conclusion, tomographic images are the ideal research methods, although magnetic resonance imaging is still the test of choice for the pituitary gland, but many of the findings found are from a Turkish chair computed tomography.

**Keywords:** Turkish chair, primary empty Turkish chair.

## I. INTRODUCCION

El estudio de la morfología de la silla turca y sus dimensiones tiene una singular importancia clínico-radiológica por la repercusión que puede tener en diversos procesos patológicos intracraneanos como la hidrocefalia y los tumores, además del aspecto peculiar que esta estructura ósea presenta en el enanismo hipofisario y en la obesidad. Se debe considerar también sus estrechas relaciones anatómicas al tratarse de posibles lesiones de la región selar, particularmente en los adenomas de hipófisis (Blasio A, 2010).

Desde el punto de vista radiográfico, tanto la estructura hipofisaria como el contenido de la silla turca y la región paraselar pueden ser bien examinados por la radiografía en sus dos proyecciones pero no podríamos medir todos los diámetros, sin embargo la prueba diagnóstica de elección para la silla turca es la tomografía computada y varios autores afirman que la literatura falla en la investigación sobre la estructura anatómica normal de la silla turca en imágenes, se vuelve cada vez más importante la realización de investigaciones que definan mejor la morfología de esa estructura para facilitar así tanto las actividades clínicas y quirúrgicas como la de los profesionales vinculados a la interpretación radiológica (Koch HA,1997).

Si bien es cierto el estudio de la glándula hipófisis se visualiza mejor y puede ser estudiada con la resonancia magnética, es mucho mejor dada su alta sensibilidad anatómica del estudio de forma es que se prefiere la Tomografía Axial computarizada TAC.

Por ese motivo el objetivo del estudio pretende evaluar ñla morfología y sus diámetros

## **1.1 Descripción y formulación del problema**

### **1.1.1 Descripción del problema**

Cuando en las pruebas radiológicas de imagen se encuentra una invaginación de los espacios subaracnoideos hacia el interior de la silla turca, relleniéndose ésta de lcr, de manera total o parcial, se habla de Silla Turca Vacía (STV). Este concepto implica una comunicación libre entre el líquido intraselar y el de la cisterna supraselar. Este diafragma tiene un pequeño orificio por el que pasa el tallo hipofisario con sus vasos porta y las arterias de la trabécula, normalmente situadas en ambos lados de su cara anterior.

Las alteraciones de la estructura anatómica de la silla turca pueden variar de acuerdo al género, edad y raza, pudiendo presentar distintas formas y tamaño que podrían afectar una glándula por su importancia como es la hipófisis.

Los huesos están constituidos por tejido esponjoso y tejido compacto, así como los huesos planos del cráneo tienen una estructura peculiar que se conoce como el diploe, y que tiene una lámina de tejido esponjoso de diferente espesor recubierta por otras dos de tejido compacto, una exocraneal y otra intracraneal (Cuauhtémoc, et al 2010).

En el mundo la morfología varía de acuerdo a su etnia, no es lo mismo un poblador de Europa si lo comparamos con uno de América Latina, en los estudios en nuestro país la radiografía lateral de cráneo según edad y sexo y se observa que hubo un predominio de la forma de la silla turca por grupos

El estudio de la silla turca se realiza desde una radiografía simple o telerradiografía en proyección lateral para visualizarla sin magnificación e la imagen, así como en una proyección de Towne para una vista frontal, se puede estudiar su morfología

por la tomografía computada en el corte sagital, y la resonancia magnética nuclear para el estudio de la misma y de la hipófisis (Dennis M., 2000).

### 1.1.2 Formulación del Problema

- ¿Cuál es la característica morfológica de la silla turca según tomografía computada en el Hospital EsSalud Adolfo Guevara Velasco Cuzco 2018?

#### Problemas específicos

- ¿Cuál es la característica morfológica según género de la silla turca por tomografía computada en el Hospital EsSalud Adolfo Guevara Velasco Cuzco 2018?
- ¿Cuál es la característica morfológica según edad de la silla turca por tomografía computada en el Hospital EsSalud Adolfo Guevara Velasco Cuzco 2018?
- ¿Cuáles son los hallazgos tomográficos en la silla turca en el Hospital EsSalud Adolfo Guevara Velasco Cuzco 2018?

## 1.2 Antecedentes

**Pedro González F. (2008)**, en su publicación “*Aspectos de interés sobre el síndrome de silla turca vacía en los niños: a propósito de 5 pacientes*”, quien presentan 5 pacientes menores de 12 años, atendidos en el Servicio de Endocrinología del Hospital Pediátrico Docente «William Soler» a quienes se les realizó un estudio imagenológico con tomografía axial computada y resonancia magnética nuclear, para confirmar diagnóstico de endocrinopatía. Tras el estudio se diagnosticó síndrome de la silla turca vacía. Existen diferencias clínicas entre niños y adultos con silla turca vacía; las más relevantes radican en

que en los niños no hay predominio de sexo ni asociación con la obesidad, y en ellos se observa la presencia de afecciones endocrinas como expresión de alteraciones hipotálamo-hipofisarias.

**Gonzalo H, (2010).** En su investigación *“Variaciones anatómicas de la silla turca en radiografías laterales de cráneo del hospital “Faustino Pérez”, 2017-2018”* nos da a conocer que la silla turca es una estructura anatómica que se describe como un nicho en forma de hueco situado en el cuerpo del hueso esfenoides, localizado en la fosa craneal media y presenta una morfología variable, se relaciona con diversas estructuras anatómicas incluyendo canales nerviosos, la porción cavernosa de la arteria carótida interna y en ella se aloja la glándula hipófisis. El objetivo de este trabajo es describir las variaciones anatómicas de la silla turca que se observan en las radiografías laterales de cráneo del hospital universitario “Faustino Pérez” de la ciudad de Matanzas en el período de enero del 2017 a enero del 2018. Materiales y métodos: Se realizó un estudio observacional descriptivo en el período comprendido entre enero de 2017 y enero de 2018, con el objetivo de describir las variaciones anatómicas de la silla turca en radiografías laterales de cráneo. La metodología identifica la población en estudio estuvo constituido por 140 radiografías laterales de cráneo archivadas en la base de datos del servicio de Imagenología del hospital. De estos 140 pacientes con radiografías laterales de cráneo estudiados, 85 pertenecen al sexo femenino y 55 al sexo masculino. Las radiografías fueron tomadas con el paciente de pie, en proyección lateral (plano sagital) con 20 grados de inclinación caudal, con una distancia aproximada de 40 pulgadas entre el equipo y el paciente. Para la descripción de las variaciones anatómicas de la silla turca se tuvo en cuenta el criterio de clasificación referido por Regina Ruíz al cual se acoge la autora que la clasifica en: silla turca en forma de U, cuando el tubérculo de la silla y el dorso de esta se mantienen a alturas similares,

variación anatómica en forma de J, cuando el tubérculo de la silla se muestra más bajo con relación al dorso de la silla, dando a la misma el aspecto de la letra J y variación rasa, cuando el tubérculo de la silla y el dorso son lo suficientemente bajos como para no identificar la concavidad de la misma. Dentro de los aspectos éticos que se tuvo en cuenta para el desarrollo de esta investigación, se puede citar la honestidad científica. Los Resultados fueron que, de 140 radiografías laterales de cráneo, 85 pertenecieron al sexo femenino y 55 al sexo masculino, dicho estudio se realizó por rangos de edades, comprendidas entre de 20-30 años, de 31-40 años, de 41-50 años, de 51-60 años y más de 60 años de edad. En radiografía lateral de cráneo según edad y sexo y se observa que hubo un predominio del grupo etario de 41-50 años en ambos sexos con 34,3%, seguido del grupo de 31- 40 años con 22,9%. Además, muestra que en el grupo de 41-50 años hubo un predominio del sexo femenino con 30 pacientes para 21,4%. En el mismo observó un predominio del sexo femenino con 48 mujeres, sobre todo en las edades medias de la vida. La distribución de las mujeres y hombres con radiografía lateral de cráneo según variaciones anatómicas de la forma de la silla turca, en ella se observa un predominio de la forma U presente en 60 mujeres para 70,6 %, seguido de la variación anatómica en forma de J en 18 pacientes para 21,2 %. También se muestra la distribución en los hombres donde existió un predominio de la variación anatómica en forma de U en 36 hombres para 65,4%, seguido de la forma de J. Las conclusiones del estudio realizado es que hubo un predominio de la variación anatómica de la silla turca en forma de U en ambos sexos, seguido de la forma de J, predominando la variación en forma de U en el grupo etario de 41 a 50 años y la forma de J en los pacientes mayores de 60 años.

**Regina R. (2006)**, en su trabajo *“estudio de las diferentes formas de la silla turca por medio de la tomografía computada”*, menciona que El estudio de la morfología de la silla

turca y sus dimensiones tiene una singular importancia clínico-radiológica por la repercusión que puede tener en diversos procesos patológicos intracraneanos como la hidrocefalia y los tumores, el objetivo: estudia morfológicamente la silla turca, relacionando la forma en los cráneos por medio de imágenes tomográficas sagitales, con los datos obtenidos en los cráneos analizados de acuerdo con el sexo de los individuos.

Material y método: Para este trabajo fueron utilizados cien cráneos de humanos adultos, la muestra estuvo formada por 53 cráneos del sexo masculino, y 47 cráneos del sexo femenino. Después de clasificar los cráneos, fueron sometidos a una tomografía computada en cortes sagitales, Resultados: La silla turca se presentó en la tomografía computada de la siguiente manera: en forma de U (48% de los casos) en forma de J (41% de los casos) y rasa (11% de los casos) . Con relación al sexo, el comportamiento de la silla turca fue el siguiente: en el sexo masculino la silla turca mostró la forma de la letra U en el 50,95% de los casos, la forma de la letra J en el 35,85% de los casos y la forma rasa en el 11,32% de los casos. En el sexo femenino la silla turca mostró la forma de la letra U en el 44,68% de los casos, la forma de la letra J en el 44,68% de los casos y la forma rasa en el 10,64% de los casos. En la investigación, de acuerdo a la edad la silla turca en U se presentó en el 57,11% de la población de 18 a 30 años, en el 28% de la población de 31 a 40 años, en el 64% de la población de 41 a 50 años y en el 41% de la población de 51 a 60 años. La silla turca en J se presentó en el 42,86% de la población de 18 a 30 años, en el 56% de la población de 31 a 40 años, en el 32% de la población de 41 a 50 años y en el 32% de la población de 51 a 60 años. Ya la silla turca rasa no estuvo presente en la población de 18 a 30 años, se presentó en el 16% de la población de 31 a 40 años, en el 4% de la población de 41 a 50 años y en el 27% de la población de 51 a 60 años.

**García Moreyra, (2007).** En su publicación *“Correlación tomográfica y anatomopatológica en los tumores de la región selar”* menciona que la alta prevalencia de los macroadenomas hipofisarios en el mundo motivó la realización de esta investigación, cuyo objetivo fundamental fue demostrar el valor de la tomografía computadorizada en el diagnóstico presuntivo de la variedad histológica de los macroadenomas hipofisarios, así como de otros tumores menos frecuentes de la región selar, teniendo en cuenta el cuadro clínico. Para ello se estudiaron 124 pacientes operados con el diagnóstico clínico y tomográfico de macroadenomas hipofisarios y otros tumores de la región selar. Se registró la edad, sexo, clínica, signos tomográficos, resultados anatomopatológicos posquirúrgicos. Se observó mayor incidencia de los adenomas hipofisarios (110); los no secretores resultaron los predominantes (41,1 %). La mayoría de los pacientes se ubicó en las edades entre 30 y 50 años. El sexo femenino prevaleció en los adenomas adrenocorticotrópicos y los meningiomas; el masculino, en los productores de GH y de prolactina. Dentro de los signos tomográficos, la erosión de las clinoides y el dorso selar, así como la hidrocefalia predominó en los adenomas no secretores y los tumores no adenohipofisarios. Los adenomas (GH) se destacaron en la erosión del piso y en el balonamiento selar al igual que los de ACTH. Las calcificaciones fueron frecuentes en los teratomas y craneofaringiomas, al igual que la captación no homogénea del contraste, la cual fue característica en estos casos como en los quistes de la bolsa de Rathke. La tomografía computadorizada demostró ser de gran valor diagnóstico en los macroadenomas hipofisarios y otros tumores de la región selar teniendo en cuenta el cuadro clínico del paciente.

**Ramón F. & Paulo Sandoval P. (2010).** En su trabajo publicado *“Características Biométricas de la Silla Turca en Telerradiografías Laterales de Individuos Mapuches y*

*No Mapuches de la IX Región, Chile*”, utiliza el cefalograma lateral que es una radiografía que se usa rutinariamente en la ortodoncia. Este tipo de radiografía plana es la mejor opción para investigar las características morfométricas de la silla turca, determinando su tamaño y forma y sus eventuales variaciones. Taveras & Wood han descrito un método, para determinar el tamaño de la silla turca en radiografías. Midiendo el mayor diámetro anteroposterior de la silla turca y la profundidad de ella desde el punto más bajo a una línea que conecta la cima del dorso de la silla al tubérculo selar. Esto nos motivó llevar a cabo un estudio de estas características, para lo cual se registraron las correspondientes observaciones en 88 teleradiografías laterales, de las cuales correspondían a 44 individuos adultos jóvenes mapuches y 44 no mapuches, de ambos sexos, todos pertenecientes a la IX Región. El diámetro anteroposterior de la silla turca fue de  $12,85 \pm 1,5$  mm, con rangos entre 10,05 a 15,95 mm; la profundidad fue de  $10,31 \pm 1,3$  mm, con rangos de 7,20 a 13,36 mm; en individuos no mapuche el diámetro anteroposterior fue de  $12,11 \pm 2,4$  mm, con rangos entre 6,72 a 17,06 mm; la profundidad fue de  $11,01 \pm 1,4$  mm, con rangos de 7,92 a 13,67 mm. El área selar en mapuches fue de 132,4 mm<sup>2</sup>; y en no mapuches de 133,3 mm<sup>2</sup>. La forma de la fosa fue circular en 36 casos, oval en 30 casos y plana en 22 casos.

### **1.3 Objetivos**

#### **1.3.1 Objetivo general**

- Identificar las características morfológicas de la silla turca según tomografía computada en el Hospital EsSalud Adolfo Guevara Velasco Cuzco 2018.

### 1.3.2 Objetivos específicos

- Conocer la característica morfológica según género de la silla turca por tomografía computada en el Hospital EsSalud Adolfo Guevara Velasco Cuzco 2018.
- Conocer la característica morfológica según edad de la silla turca por tomografía computada en el Hospital EsSalud Adolfo Guevara Velasco Cuzco 2018.
- Determinar los hallazgos tomográficos en la silla turca por tomografía computada en el Hospital EsSalud Adolfo Guevara Velasco Cuzco 2018.

### 1.4 Justificación

**Justificación Teórica:** El trabajo permitirá investigar aspectos teóricos referentes a las característica morfológica y hallazgos tomográficos de la silla turca por tomografía computada en el Hospital EsSalud Adolfo Guevara Velasco Cuzco 2018.

**Justificación Práctica:** El trabajo permitirá optimizar la identificación oportuna las característica morfológica y hallazgos tomográficos de la silla turca por tomografía computada en el Hospital EsSalud Adolfo Guevara Velasco Cuzco 2018.

**Justificación Metodológica:** El trabajo permitirá utilizar métodos e instrumentos de evaluación de las característica morfológica y hallazgos tomográficos de la silla turca por tomografía computada en el Hospital EsSalud Adolfo Guevara Velasco Cuzco 2018.

### 1.5 Hipótesis

No se formula hipótesis por ser un estudio descriptivo

## II: MARCO TEÓRICO

### 2.1. Bases teóricas sobre el tema de investigación

La región selar ha sido motivo de estudio por anatomistas, neuroanatomistas y neurocirujanos desde hace varias décadas, esto es debido a varias razones. Se encuentran razones anatómicas como la situación que guarda la silla turca en el centro de la base del cráneo, su formación por el hueso esfenoides, este es uno de los huesos más complicados en su anatomía, su vecindad con estructuras de primera importancia como los nervios ópticos, la glándula hipófisis, los segmentos intracraneales de la arteria carótida interna, el seno cavernoso y sus conexiones intercavernosas, las estructuras durales como el diafragma selar, las paredes del seno cavernoso, los ligamentos interclinoideos, el ligamento falciforme, la duramadre del piso anterior y medio de la base del cráneo (Cesar S, Pedrosa, 2018).

#### **Hueso esfenoides y región paraclinoidea**

Por su parte el hueso esfenoides se puede considerar como un cubo del cual a cada lado emergen las alas mayores (aliesfenoides) y de su cara anterior a cada lado las alas menores (orbitoesfenoides).

El cuerpo consiste en dos partes inseparables, la porción anterior preesfenoidal, la cual la encontramos en la fosa craneal anterior y media, y la parte posterior o basiesfenoides, el cual constituye el centro de la fosa craneal media. La cara posterior de la porción preesfenoidal está marcada por el plano esfenoidal (*jugum esphenoidale*) el limbo esfenoidal, el surco quiasmático y el tubérculo selar. La cara superior o cerebral del cuerpo del esfenoides contiene la fosa hipofisiaria o silla turca.

Detrás de la silla se encuentra el dorso selar que se continúa con el basioccipital o clivus. En el aspecto lateral del dorso están las apófisis clinoides posteriores donde la tienda del

cerebelo se inserta. A cada lado del cuerpo esfenoidal está el surco carotídeo para la arteria carótida interna. Este surco se encuentra limitado por la parte media por el proceso petroso y en la parte lateralmente por la línula la cual se proyecta caudalmente.

La apófisis clinoide anterior es la continuación medial y caudal del ala menor del esfenoides su longitud ha sido medida en un rango de 4 a 7 mm. La apófisis clinoidea media, a menudo subvalorada, es una proyección ósea que proviene de la superficie lateral del cuerpo del esfenoides 1 a 2 mm caudoventral al tubérculo de la silla. Cuando hay una fusión completa entre la apófisis clinoide anterior y la media se forma el foramen carótido-clinoideo. Puede además observarse una conexión ósea entre la apófisis clinoide anterior y la posterior, conocida como puente interclinoideo, cuando existe por lo general se asocia a la presencia de foramen carótido-clinoideo (De Jesus O, Sekhar LN, Riedel CJ. (1999).

### **Comportamiento dural**

El techo del seno cavernoso está formado por dos láminas durales, las cuales se separan al llegar a la apófisis clinoide anterior para cubrirla, la externa por la cara dorsal y la capa interna cubre la cara ventral.

La lámina externa (situación dorsal), se continua medialmente y se funde con la adventicia de la ACI para formar el anillo dural distal, además por la parte medial se continua para cubrir el plano esfenoidal y el tubérculo selar y forma el ligamento falciforme, la vaina del nervio óptico y el diafragma selar.

El anillo dural distal esta unido de manera firme a la adventicia carotídea, por lo que es prácticamente imposible su disección sin dañar la pared arterial. Se ha descrito que este anillo dural distal no es un verdadero círculo, sino que es excéntrico, lo que permite la creación de un receso subaracnoideo medial a la arteria carótida donde esta penetra la duramadre proveniente del seno cavernoso, este receso subaracnoideo es conocido como el

cavum carotídeo. Por su parte, la lámina dural interna cubre la superficie inferior de la clinoide anterior, rodeando a la carótida interna para formar el anillo dural proximal y se continua con el segmento clinoideo de la carótida para fundirse con el anillo dural distal.

A diferencia del anillo distal, el proximal no se funde con la adventicia de la carótida y es relativamente incompetente. El anillo dural proximal deja un pequeño espacio entre él y la pared arterial, este espacio es una continuación rostral del seno cavernoso anterior y las venas de éste seno pueden extenderse a través de este anillo hacia dorsal hasta el nivel del anillo dural distal.

La silla turca ha sido tradicionalmente usada como punto de referencia en estudios cefalométricos. Se debe considerar que ésta tiene un proceso de remodelación de su contorno interno que la mueve hacia arriba y hacia atrás<sup>21</sup>, hasta cerca de los diez años de edad, con aposición de hueso sobre el piso y la pared anterior de la fosa pituitaria hasta la edad de 5-6 años. Se ha demostrado que persiste cartílago sobre los aspectos superior y clival del dorso de la silla hasta los 15 años.

### **Fundamentos para la evaluación del crecimiento, desarrollo y función craneofacial**

Además, entre el nacimiento y la vida adulta, la fosa hipofisial se desliza cerca de un centímetro con el crecimiento del hueso esfenoides. Sin embargo, estudios craneométricos de sección cruzada sobre cráneos secos han mostrado que la distancia entre el agujero caecum y la silla turca no se incrementa después de los 7 años.

Así mismo, la base craneal anterior (N-S) tiene un pequeño incremento en longitud hasta la edad de 10 años por aposición en la sutura frontonasal y la superficie de remodelación del hueso frontal. El crecimiento de la fosa craneal anterior es dependiente del crecimiento de las sincondrosis frontoetmoidal y esenoetmoidal y está íntimamente relacionado al crecimiento de los lóbulos frontales del cerebro.

Con el cese del crecimiento del cerebro el contorno medio de la fosa craneal anterior permanece sin cambio, y los incrementos posteriores en la longitud de N-S son una consecuencia de la aposición del hueso frontal y los huesos nasales que resultan en el desarrollo de la glabella y del seno frontal.

Las medidas radiológicas son una herramienta útil para objetivar hallazgos que podemos observar en los estudios imagenológicos. Diversos trabajos realizados en población sana han determinado rangos de normalidad para una serie de condiciones. En nuestros informes podemos objetivar una apreciación visual a través de las medidas radiológicas. Esto se hace perentorio en casos límites, en los que se debe definir un diagnóstico (Zecchi S, 1983).

Antiguamente, las mediciones en placas convencionales eran realizadas con lápiz de cera y goniómetro, lo cual requería de mayor dedicación y tiempo, obteniéndose valores menos precisos. Hoy en día, la radiografía digital ha facilitado enormemente la realización de líneas, ángulos y mediciones.

“Revisaremos las medidas radiológicas más útiles en la práctica clínica radiológica musculo esquelética en radiografía simple, mostrando la forma de realizar las medidas o ángulos correspondientes y en algunos casos, ejemplificando con casos patológicos. El tamaño de la silla turca es motivo de controversia, ya que se trata de un estudio de baja utilidad que aún sigue siendo solicitado con cierta frecuencia. Sus medidas en adulto son de 16 mm. En sentido anteroposterior (longitudinal) y no debe superar los 12 mm. De profundidad (cráneo-caudal). Estas medidas son muy variables, por lo que estos valores deben ser tomados con cautela. Un aumento de tamaño de la silla turca puede significar patología subyacente como un macroadenoma” (Marchiori D. 2000).

La radiografía simple, considerada el método ideal para la valoración de la enfermedad inflamatoria de los senos paranasales, se sustituyó por la Tomografía Computada, por que

presenta una mejor valoración del complejo osteomeatal, del esfenoides y de las celdillas etmoidales. En el ámbito legal se utiliza la radiografía simple para el reconocimiento de cadáveres y de personas vivas, ya sean de los senos paranasales o de otras partes del cuerpo que contengan algún dato particular. Con el creciente aumento de los pedidos de Tomografía Computada de senos paranasales y los avances tecnológicos, contamos con mejores imágenes y sin muchas variaciones en cuanto a las técnicas y distancias del paciente al equipo emisor de rayos x. Un número considerable de pacientes se someten al estudio en algún momento de sus vidas, con un alto porcentaje entre los 15 a 30 años; y sin tantas variaciones en cuanto al género.

Teniendo en cuenta esto, más el carácter individual que poseen los senos paranasales, sobre todo los senos frontales y la mayor resistencia que presenta a las destrucciones por patologías, creemos que sería ideal para la utilización en la identificación de seres humanos. Es un método de costo relativamente accesible, de gran sensibilidad, excelentes imágenes en todos los planos espaciales y de muy fácil almacenamiento (Cuauhtémoc García-Pastor, Sergio Moreno-Jiménez, Sergio Gómez-Llata Andrade 2010).

### **Definición de Términos**

#### **Silla Turca:**

La silla turca es un nicho en forma de hueco situado en la vertiente endocraneal del hueso esfenoides, se encuentra en la base del cráneo humano. Aloja a la hipófisis o glándula pituitaria. Las cuatro apófisis clinoides se encuentran en las cuatro esquinas del surco hipofisario. (Necochea, Yngrid, 1998).

#### **Cefalograma:**

Es una radiografía en proyección lateral que se usa rutinariamente en la ortodoncia. Este tipo de radiografía plana es la mejor opción para investigar las características morfológicas de la silla turca, determinando su tamaño y forma y sus eventuales variaciones (Henriquez, Jorge, 2010).

**Silla turca vacía (STV):**

Fue propuesto por Busch, en 1951, para referirse a una condición anatómica observada en estudios de autopsia, particularmente en mujeres, caracterizada por una fosa hipofisiaria prácticamente vacía, ya que la glándula hipófisis se encontraba aplastada hacia el piso, dorso y paredes laterales (Paz-Ibarra,2012).

### III: MÉTODO

#### 3.1. Tipo de investigación

Es una investigación de tipo descriptivo *"Este tipo de Investigación se dirige fundamentalmente a la observación del problema"*. (Hurtado León, I.; Toro Garrido, J. 1998). Porque se trata de describir a los interrogantes formulados sobre la caracterización de la silla turca.

##### 3.1. 2. Nivel de investigación

Corresponde a un nivel descriptivo

##### 3.1.3. Diseño de investigación

La presente investigación corresponde a un diseño descriptivo, retrospectivo, observacional de corte transversal (Hernández, Fernández y Baptista. 2001:189).

Descriptivo: Porque describe la variable motivo de estudio.

Retrospectivo: Los datos se recolectaron del informe radiológico de fuente secundaria.

Observacional: Porque se realizó una observación de las variables en estudio.

Transversal: Porque se recolectó datos en un solo momento, en un tiempo único.

##### 3.1.4. Método de investigación

Método: Se utilizó el método inductivo – deductivo de análisis y síntesis: Método Científico.

#### 3.2. Ámbito temporal y espacial

**3.2.1 Ambito Temporal:** Comprende el año 2018.

**3.2.2 Ambito Espacial:** Hospital EsSalud Adolfo Guevara Velasco Cuzco

### 3.3 Variables

#### 3.3.1 Variable de estudio

Características morfológicas de la silla turca

#### 3.3.2 Indicadores:

Ficha de recolección de datos obtenidos del estudio de Tomografía computada.

#### 3.3.3 Variable Interviniente:

Características del paciente

#### 3.3.4 Indicadores:

Edad, sexo.

### Operacionalización de variables

VARIABLES	DEFINICION	ESCALA	DIMENSION	INDICADORES
Silla turca Forma anatómica	Estructura atómica de la silla turca en cuanto a su forma	Cualitativo politomica	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Concava</li> <li>• Plana</li> <li>• Otras forma</li> </ul>	Informe radiológico (%)
Diametro Silla turca	Medida en mm de la silla turca en sus tres diámetros y volumen	Cuantitativa continua	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dorsoventral</li> <li>• Rostro caudal</li> <li>• Lateral</li> <li>• Volumen</li> </ul>	Informe radiológico (%)
Hallazgos radiologicos	Hallazgos encontrados según tomografía	Cualitativo politomica	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Barra selar</li> <li>• Tuberculo selar</li> <li>• Puente interclinoideo</li> <li>• Otros</li> </ul>	Informe radiológico (%)
Sexo	Biológico Condición orgánica, masculina o femenina	Cualitativo Dicotómica	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Femenino</li> <li>• Masculino</li> </ul>	DNI (%)

### 3.4 Población y muestra

### **3.4.1. Población**

La población estuvo constituida por los 63 pacientes atendido en el Hospital EsSalud Adolfo Guevara Velasco Cuzco 2018.

### **3.4.2. Muestra**

La muestra está representada por 63 pacientes. Es un tipo de muestra no probabilística, ya que se consideran todos los pacientes que cumplan con los criterios de inclusión y exclusión.

### **3.4.3 Tipo de muestreo**

Muestreo no aleatorio por conveniencia

#### **Criterios de inclusión**

- Se le realice una tomografía de silla turca
- Ambos géneros
- Todas las edades

#### **Criterios de exclusión**

- Aquellos que no cumplan los criterios de inclusión

## **3.5 Instrumentos**

Se utilizó solo una ficha de recolección de datos, donde se han registrado datos de afiliación y las variables de interés registradas en el informe radiológico. para el estudio de investigación.

Un tomógrafo marca y modelo Brigh Speed Marca Phillips 128 líneas

## **3.6 Procedimientos**

Se utilizó la ficha de recolección de datos incluyendo, género, edad, y los hallazgos radiológicos.

Se procedió a la realización de los exámenes de tomografía computada para el estudio de silla turca según protocolo, registrándose datos de interés en la ficha de recolección de los datos.

El tecnólogo comienza colocándolo al paciente en la mesa de examen de TAC, se utilicen correas y cojines para ayudar en que se mantenga una posición correcta y para ayudar a que permanezca inmóvil durante el examen.

Los movimientos causarán borrosidad en las imágenes y degradarán la calidad del examen en la misma forma en la que afecta a las fotografías. Si se utiliza material de contraste, dependiendo del tipo de examen, el mismo será ingerido, inyectado por vía intravenosa (IV) o, en raros casos administrado por medio de un enema.

A continuación, la mesa se moverá rápidamente a través del dispositivo de exploración para determinar la posición inicial correcta para las exploraciones. Luego, la mesa se moverá lentamente a través de la máquina mientras se realiza la exploración. Dependiendo del tipo de exploración por TAC, la máquina podría hacer varias pasadas.

Que contenga la respiración durante la exploración. Cualquier movimiento, ya sea de respirar o mover el cuerpo, puede causar artefactos en las imágenes. Esta pérdida de calidad en la imagen se asemeja al efecto borroso en una fotografía tomada de un objeto en movimiento.

Por lo general, la exploración por TAC de la cabeza se realiza en 10 minutos.

### **3.7 Análisis de datos**

Se realizará un análisis estadístico en el software computacional SPSS 23, donde se hará un análisis descriptivo de la muestra y para analizar relación de variables, se aplicará la valoración de la prueba diagnóstica.

### **3.8 Aspectos éticos**

Aseguramos el uso de esta información solo con fines investigativos; será pedida la autorización de la institución para la publicación de los resultados obtenidos con fines científicos.

#### IV: RESULTADOS

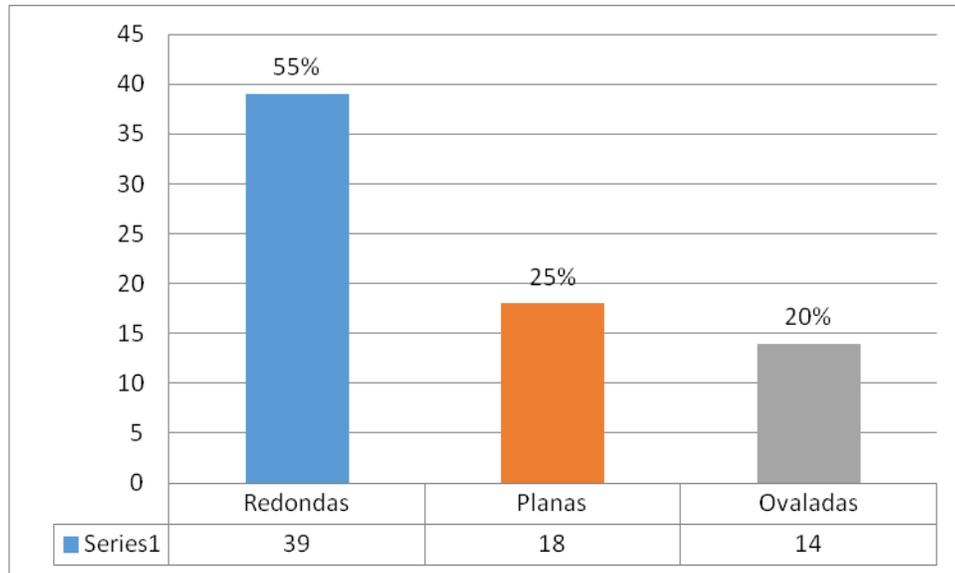


Figura 1. Característica morfológica de la silla turca según tomografía computada en el Hospital EsSalud Adolfo Guevara Velasco Cuzco 2018

Tabla 1. Característica morfológica de la silla turca según genero por tomografía computada en el Hospital EsSalud Adolfo Guevara Velasco Cuzco 2018

Tipo	Masculino		Femenino		Total
	Nº	%	Nº	%	
Redondo	17	46%	22	64%	39
Plano	11	30%	7	21%	18
Oval	9	24%	5	15%	14
Total	37	100%	34	92%	71

Tabla 2. Característica morfológica de la silla turca según diámetro antero posterior por tomografía computada en el Hospital EsSalud Adolfo Guevara Velasco Cuzco 2018

	Hombre	DS	Mujer	DS
Promedio	12,3	2,1	11,9	1,9
Mínimo	7,1	1,8	6,8	1,7
Máximo	14,3	3,2	13,3	2,9

Tabla 3. Característica morfológica de la silla turca según diámetro de profundidad por tomografía computada en el Hospital EsSalud Adolfo Guevara Velasco Cuzco 2018

	Hombre	DS	Mujer	DS
Promedio	9,6	1,1	8,9	2,9
Mínimo	5,3	2,4	4,9	3,1
Máximo	12,8	1,9	11,3	2,2

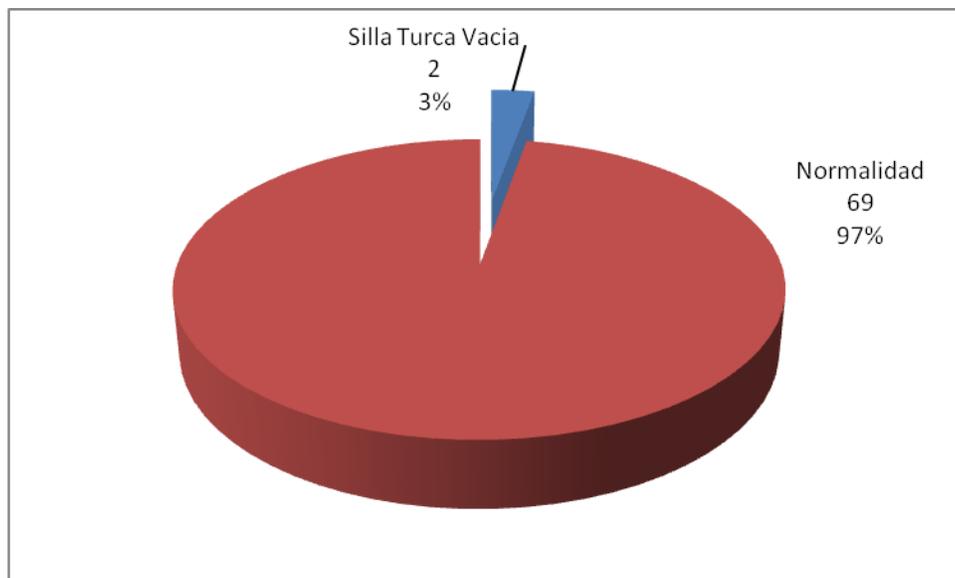


Figura 2. Hallazgo de silla turca vacía primaria por tomografía computada en el Hospital EsSalud Adolfo Guevara Velasco Cuzco 2018

## V. DISCUSION DE RESULTADOS

Pedro González F. (2008), en su publicación “Aspectos de interés sobre el síndrome de silla turca vacía en los niños: a propósito de 5 pacientes”, quien presentan 5 pacientes menores de 12 años, atendidos en el Servicio de Endocrinología del Hospital Pediátrico Docente «William Soler» a quienes se les realizó un estudio imagenológico con tomografía axial computada y encuentra tras estudio se diagnosticó síndrome de la silla turca vacía. En nuestro estudio también se pudo detectar la presencia de silla turca vacía primaria en un 3%.

Regina R. (2006), en su trabajo “estudio de las diferentes formas de la silla turca por medio de la tomografía computada”, menciona que el estudio de la morfología de la silla turca y sus dimensiones tiene una singular importancia clínico-radiológica por la repercusión que puede tener en diversos procesos patológicos, el objetivo es estudiar la morfología de la silla turca, relacionando la forma en los cráneos por medio de imágenes tomográficas sagitales, con los datos obtenidos en los cráneos analizados de acuerdo con el sexo de los individuos, tuvo como resultados: La silla turca se presentó en la tomografía computada de la siguiente manera: en forma de U (48% de los casos) en forma de J (41% de los casos) y rasa (11% de los casos). Con relación al sexo, el comportamiento de la silla turca fue el siguiente: en el sexo masculino la silla turca mostró la forma de la letra U en el 50,95% de los casos, la forma de la letra J en el 35,85% de los casos y la forma rasa en el 11,32% de los casos. En el sexo femenino la silla turca mostró la forma de la letra U en el 44,68% de los casos, la forma de la letra J en el 44,68% de los casos y la forma rasa en el 10,64% de los casos. En la investigación, de acuerdo a la edad la silla turca en U se presentó en el 57,11% de la población de 18 a 30 años, en el 28% de la población de 31 a 40 años, en el 64% de la población de 41 a 50 años y en el 41% de la población de 51 a 60

años. La silla turca en J se presentó en el 42,86% de la población de 18 a 30 años, en el 56% de la población de 31 a 40 años, en el 32% de la población de 41 a 50 años y en el 32% de la población de 51 a 60 años. Ya la silla turca rasa no estuvo presente en la población de 18 a 30 años, se presentó en el 16% de la población de 31 a 40 años, en el 4% de la población de 41 a 50 años y en el 27% de la población de 51 a 60 años. En nuestro estudio el tipo de silla turca más frecuente que se encontraron fueron las redondas con un 55%, mientras que las planas 25% y las ovaladas 14%, con denominaciones diferentes pero concordantes en sus resultados, siendo mayor en el sexo femenino, en un 64% , mientras que el plano y el oval fue mayor en el género masculino.

Ramón F. & Paulo Sandoval P. (2010). En su trabajo publicado “*Características Biométricas de la Silla Turca en Telerradiografías Laterales de Individuos Mapuches y No Mapuches de la IX Región, Chile*”, el diámetro anteroposterior de la silla turca fue de  $12,85 \pm 1,5$  mm, con rangos entre 10,05 a 15,95 mm; la profundidad fue de  $10,31 \pm 1,3$  mm, con rangos de 7,20 a 13,36 mm. En nuestro estudio el diámetro anteroposterior promedio fue mayor en varones con  $12,3 \pm 2,1$  mm, en mujeres  $11,9 \pm 1,9$  mm, el valor mínimo y máximo en varones fue de  $7,1 \pm 1,8$  y  $14,3 \pm 3,2$  mm. respectivamente, concordantes también con nuestros resultados. Ramón F. & Paulo Sandoval P. describe que la forma de la fosa fue circular en 36 casos, oval en 30 casos y plana en 22 casos, siendo discordante con lo encontrado redondo 17 casos plano 11 y oval 9.

## VI. CONCLUSIONES

- El tipo de silla turca más frecuente que se encontraron fueron las redondas con un 55%, mientras que las planas 25% y las ovaladas 14%.
- El de forma redonda fue el más frecuente en ambos géneros, siendo mayor en el sexo femenino, en un 64%. Mientras que el plano y el oval fue mayor en el género masculino.
- El diámetro anteroposterior promedio fue mayor en varones con  $12,3 \pm 2,1$  mm, en mujeres  $11,9 \pm 1,9$  mm.
- El valor mínimo y máximo en varones fue de  $7,1 \pm 1,8$  y  $14,3 \pm 3,2$  mm. respectivamente.
- El diámetro de profundidad promedio en hombres fue de  $9,6 \pm 1,1$  y en mujeres mucho menor  $8,9 \pm 2,9$  mm.
- En la exploración se encontró como hallazgo la presencia de lo que se conoce como silla turca vacía primaria en un 3%.

## VII. RECOMENDACIONES

- Las imágenes tomográficas son los métodos ideales de investigación, aunque la resonancia magnética sigue siendo la prueba de elección para hipófisis, pero muchos de los hallazgos encontrados son a partir de una tomografía computada de silla turca.
- La tomografía computada nos entrega información respecto a la morfología de la silla
- Turca indicando una posible patología, que al descubrirse se procede a la realización de otros exámenes.
- Con relación al tamaño de la silla turca podemos encontrar mediciones convencionales, como la altura y la longitud, que nos pueden indicar indirectamente o directamente una patología de la glándula hipofisaria.
- Por lo que se recomienda el uso de la tomografía computada como prueba de elección para evaluación de la silla turca.

## VIII. REFERENCIAS

- Blasio A, Prato C. Rilievi sulle dimensioni della silla turcica dei primi tre anni de vita. *Minerva Pediátrica* 1964; 17:1219-20.
- Cesar S, Pedrosa C. Diagnóstico por imagen. *Compendio de Radiología Clínica*. Madrid: Editorial Interamericana; 1987. p. 1620-
- Cuauhtémoc García-Pastor, Sergio Moreno-Jiménez, Sergio Gómez-Llata Andrade (2010). Microanatomía de la región selar y paraclinoidea en especímenes mexicanos. *Arch Neurociencia (Mex)* Vol. 10, No. 4: 212-220.
- Dennis M. Marchiori. (2000). *Imágenes radiológicas clínicas: esqueleto, tórax y abdomen*. Madrid, España: Harcourt;55-101.
- De Jesus O, Sekhar LN, Riedel CJ. (1999). Clinoides y paraclinoides aneurismas: anatomia, operative techniques and outcome. *Surg Neurol*; 51:477-87.
- García Moreira, Tania, Piedra Chávez, Fernando, López Arbolay, Omar, García Ferrer, Luis, Navarro Miranda, Hilca, & Delgado Gutiérrez, Denise. (2007). Correlación tomográfica y anatomopatológica en los tumores de la región selar. *Revista Cubana de Medicina Militar*, 36(4)
- García Moreira, Tania, Piedra Chávez, Fernando, López Arbolay, Omar, García Ferrer, Luis, Navarro Miranda, Hilca, & Delgado Gutiérrez, Denise. (2007). Correlación tomográfica y anatomopatológica en los tumores de la región selar. *Revista Cubana de Medicina Militar*, 36(4)
- Gonzalo H; Oporto; V. G. H. et al. Variaciones anatómicas radicales y sistemas de canales. *Int. J. Morphol.*, 28(3):945-950, 2010

- González Fernández, Pedro, Oti Gil, María Antonia, & Gómez Carrera, Remigio. (2008). Aspectos de interés sobre el síndrome de silla turca vacía en los niños: a propósito de 5 pacientes. *Revista Cubana de Pediatría*, 80(2).
- Henriquez, Jorge, Fuentes, Ramón, & Sandoval, Paulo. (2010). Características Biométricas de la Silla Turca en Telerradiografías Laterales de Individuos Mapuches y No Mapuches de la IX Región, Chile. *International Journal of Morphology*, 28(2), 529-532.
- Ju-Kun C, Jun-Fan T, Luo-Shan D, Hui L. Radiologic analysis of 540 normal chinese silla turcica. *Chinese Medical Journal* 1986; 99:479-84.
- Koch HA, Ribeiro ECO, Tonomura ET. Radiologia en la formación do médico general. Rio de Janeiro: Revinter; 1997;178-9.
- Necochea, Yngrid, Loja, David, Aviles, Roberto, & Vilca, Maricela. (1998). Empty sella turcica and hypopituitarism. *Revista Médica Herediana*, 9(2), 84-88.
- Paz-Ibarra, J.L., Álvarez-Simonetti, L., Garrido-Peñaloza, A, Llerena-Miranda, H, Campos-Sánchez, D, Churampi-López, M, & Quintana-Pinto, O. (2012). Manejo quirúrgico del síndrome de silla turca vacía primaria con compromiso visual campimétrico y sin evidencia de herniación del sistema visual. *Anales de la Facultad de Medicina*, 73(3), 251-256.
- Regina Ruíz, Cristiane, & Wafae, Nader. (2006). Estudio de las diferentes formas de la silla turca por medio de la tomografía computada. *Revista chilena de radiología*, 12(4), 161-163.
- Zecchi S, Orlandini GE, Gulisano M. Studio statistico sulle caratteristiche natomo-radiologiche del seno sfenoidale e della silla turcica. *Bolletino Società Italiana Biologia Sperimentale* 1983; 58:413-6.