

**UNIVERSIDAD NACIONAL  
TORIBIO RODRÍGUEZ DE MENDOZA DE AMAZONAS**



**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
ESCUELA PROFESIONAL DE TECNOLOGÍA MÉDICA**

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE  
LICENCIADO EN TECNOLOGÍA MÉDICA CON MENCIÓN EN  
RADIOLOGÍA**

**ÁNGULO ACETABULAR Y EDAD EN NIÑOS DE 3 A 12  
MESES, CENTRO DE RADIOLOGÍA  
INTERVENCIONISTA, 2022.**

**Autor: Bach. Cristhian Miguel Barreto Angulla**

**Asesor: Dr. Elito Mendoza Quijano**

Registro: (.....)

**CHACHAPOYAS – PERÚ**

**2024**

## **DEDICATORIA**

Primeramente, a Dios por las fuerzas que me da para seguir a delante y no dejarme rendir en este largo camino de mi vida, a mis padres por su gran esfuerzo que hicieron para poder brindarme una educación ideal, a nuestros docentes por la paciencia que nos tuvieron para brindarnos todos sus conocimientos y valores que llegaron a transmitirnos en todo este tiempo de formación profesional.

A mi hermana por siempre brindarme su constante apoyo en mi formación académica.

## **AGRADECIMIENTO**

Primeramente, a Dios por brindarme las fuerzas necesarias para poder culminar mi carrera profesional de manera exitosa, a mis padres y hermana por su apoyo incondicional, a mis profesores por sus virtudes, su paciencia y constancia y por nunca dejarnos dar por vencidos; si no que con su aliento de fuerza lograron hacer posible todo lo que nos propusimos desde el inicio de esta hermosa carrera profesional.

A mi asesor el Dr. Elito Mendoza Quijano; por sus enseñanzas y orientación que me logró brindar para perfeccionar mi investigación.

Al Centro de Radiología Intervencionista por permitirme ingresar a su base datos para poder realizar mi informe de tesis.

**AUTORIDADES DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRÍGUEZ  
DE MENDOZA DE AMAZONAS**

Jorge Luis Maicelo Quintana Ph.D.

**Rector**

Dr. Oscar Andrés Gamarra Torres

**Vicerrector Académico**

Dra. María Nelly Luján Espinoza

**Vicerrectora de Investigación**

Dr. Yshoner Antonio Silva Diaz

**Decano de la Facultad Ciencias de la Salud**

## VISTO BUENO DEL ASESOR DE TESIS



**UNTRM**

**REGLAMENTO GENERAL**  
PARA EL OTORGAMIENTO DEL GRADO ACADÉMICO DE  
BACHILLER, MAESTRO O DOCTOR Y DEL TÍTULO PROFESIONAL

### ANEXO 3-L

#### VISTO BUENO DEL ASESOR DE TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL

El que suscribe el presente, docente de la UNTRM (X)/Profesional externo ( ), hace constar que ha asesorado la realización de la Tesis titulada "Ángulo acetabular y edad en niños de 3 a 12 meses, Centro de Radiología Intervencionista, 2022"; del egresado Cristhian Miguel Barreto Angulla de la Facultad de Ciencias de la Salud Escuela Profesional de Tecnología médica de esta Casa Superior de Estudios.

El suscrito da el Visto Bueno a la Tesis mencionada, dándole pase para que sea sometida a la revisión por el Jurado Evaluador, comprometiéndose a supervisar el levantamiento de observaciones que formulen en Acta en conjunto, y estar presente en la sustentación.

Chachapoyas, 24 de Junio de 2024

Firma y nombre completo del Asesor

Dr. Elito Mendoza Quispe

**JURADO EVALUADOR DE LA TESIS**  
**RESOLUCIÓN DE DECANATO N° 053-2023-UNTRM-VRAC/FACISA**



---

Mg. María del Carmen Rivas Coronel

**Presidente**



---

Mg. Carlos Alberto Farje Gallardo

**Secretario**



---

Dra. Clelia Jima Chamiquit

**Vocal**

# CONSTANCIA DE ORIGINALIDAD DE LA TESIS



## ANEXO 3-Q

### CONSTANCIA DE ORIGINALIDAD DE LA TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL

Los suscritos, miembros del Jurado Evaluador de la Tesis titulada:

"Ángulo acetabular y edad en niños de 3 a 12 meses, Centro de Radiología Intervencionista, 2022"

presentada por el estudiante ( )/egresado (x) Barreto Angulla Cristhian Miguel

de la Escuela Profesional de Tecnología médica

con correo electrónico institucional 7099153192@untrm.edu.pe

después de revisar con el software Turnitin el contenido de la citada Tesis, acordamos:

- La citada Tesis tiene 19 % de similitud, según el reporte del software Turnitin que se adjunta a la presente, el que es menor () / igual ( ) al 25% de similitud que es el máximo permitido en la UNTRM.
- La citada Tesis tiene \_\_\_\_\_ % de similitud, según el reporte del software Turnitin que se adjunta a la presente, el que es mayor al 25% de similitud que es el máximo permitido en la UNTRM, por lo que el aspirante debe revisar su Tesis para corregir la redacción de acuerdo al Informe Turnitin que se adjunta a la presente. Debe presentar al Presidente del Jurado Evaluador su Tesis corregida para nueva revisión con el software Turnitin.



Chachapoyas, 26 de junio del 2024

[Signature]  
SECRETARIO

[Signature]  
VOCAL

[Signature]  
PRESIDENTE

OBSERVACIONES:

.....  
.....

## REPORTE DE TURNITIN

Ángulo acetabular y edad en niños de 3 a 12 meses, Centro de Radiología Intervencionista, 2022

### INFORME DE ORIGINALIDAD

<b>19%</b>	<b>17%</b>	<b>3%</b>	<b>4%</b>
INDICE DE SIMILITUD	FUENTES DE INTERNET	PUBLICACIONES	TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

### FUENTES PRIMARIAS

<b>1</b>	<b>1library.co</b> Fuente de Internet	<b>3%</b>
<b>2</b>	<b>repositorio.untrm.edu.pe</b> Fuente de Internet	<b>2%</b>
<b>3</b>	<b>dspace.ucuenca.edu.ec</b> Fuente de Internet	<b>1%</b>
<b>4</b>	<b>www.dspace.unitru.edu.pe</b> Fuente de Internet	<b>1%</b>
<b>5</b>	<b>Submitted to Universidad del Istmo de Panamá</b> Trabajo del estudiante	<b>1%</b>
<b>6</b>	<b>www.scielo.org.mx</b> Fuente de Internet	<b>1%</b>
<b>7</b>	<b>theibfr.com</b> Fuente de Internet	<b>&lt;1%</b>
<b>8</b>	<b>repositorio.uma.edu.pe</b> Fuente de Internet	<b>&lt;1%</b>

María del Carmen Rivas Corvel

# ACTA DE SUSTENTACIÓN DE LA TESIS



## ANEXO 3-5

### ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL

En la ciudad de Chachapoyas, el día 02 de Julio del año 2024, siendo las 12:00 horas, el aspirante: Barreto Angulla Cristhian Miguel, asesorado por Dr. Elito Mendoza Quijano defiende en sesión pública presencial () / a distancia ( ) la Tesis titulada: Ángulo acetabular y edad en niños de 3 a 12 meses, Centro de Radiología Intervenционista, 2022.

para obtener el Título Profesional de Licenciado en tecnología médica con mención en radiología a ser otorgado por la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas; ante el Jurado Evaluador, constituido por:

Presidente: Mg. María del Carmen Rivas Coronel.

Secretario: Mg. Carlos Alberto Forje Gallardo.

Vocal: Dra. Clelia Jima Chamqui

Procedió el aspirante a hacer la exposición de la Introducción, Material y métodos, Resultados, Discusión y Conclusiones, haciendo especial mención de sus aportaciones originales. Terminada la defensa de la Tesis presentada, los miembros del Jurado Evaluador pasaron a exponer su opinión sobre la misma, formulando cuantas cuestiones y objeciones consideraron oportunas, las cuales fueron contestadas por el aspirante.

Tras la intervención de los miembros del Jurado Evaluador y las oportunas respuestas del aspirante, el Presidente abre un turno de intervenciones para los presentes en el acto de sustentación, para que formulen las cuestiones u objeciones que consideren pertinentes.

Seguidamente, a puerta cerrada, el Jurado Evaluador determinó la calificación global concedida a la sustentación de la Tesis para obtener el Título Profesional, en términos de:

Aprobado () por Unanimidad () / Mayoría ( ) Desaprobado ( )

Otorgada la calificación, el Secretario del Jurado Evaluador lee la presente Acta en esta misma sesión pública. A continuación se levanta la sesión.

Siendo las 13:00 horas del mismo día y fecha, el Jurado Evaluador concluye el acto de sustentación de la Tesis para obtener el Título Profesional.

  
SECRETARIO

  
VOCAL

  
PRESIDENTE

OBSERVACIONES:  
.....

## ÍNDICE

	Pág.
Dedicatoria.....	ii
Agradecimiento.....	iii
Autoridades de la universidad nacional toribio rodríguez de mendoza de amazonas .....	iv
Visto bueno del asesor de la tesis .....	v
Jurado evaluador de la tesis .....	vi
Constancia de originalidad de la tesis.....	vii
Reporte de turnitin .....	viii
Acta de sustentación de la tesis.....	ix
Índice .....	x
Índice de tablas .....	xi
Índice de figuras.....	xii
Índice de anexo .....	xiii
Resumen.....	xiv
Abstract.....	xv
I. INTRODUCCIÓN.....	16
II. MATERIAL Y MÉTODOS .....	19
III. RESULTADOS.....	26
IV. DISCUSIÓN .....	31
V. CONCLUSIONES .....	34
VI. RECOMENDACIONES.....	35
VII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS .....	36
Anexos .....	38

## ÍNDICE DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1. Distribución de frecuencias de las edades de los niños sometidos a radiografía de cadera, Centro de Radiología intervencionista 2022.....	26
Tabla 2. Distribución de frecuencia del ángulo acetabular izquierdo en niños de 3 a 12 meses, Centro de Radiología Intervencionista, 2022.....	27
Tabla 3. Distribución de frecuencia del ángulo acetabular derecho en niños de 3 a 12 meses, Centro de Radiología Intervencionista, 2022.....	28
Tabla 4. Edad y promedio del ángulo acetabular izquierdo y derecho en niños de 3 a 12 meses, Centro de Radiología Intervencionista, 2022.....	29

## ÍNDICE DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1. Diagrama de dispersión y línea de regresión estimada del ángulo acetabular izquierdo (a) y derecho (b) y la edad en niños de 3 a 12 meses, Centro de Radiología Intervencionista, 2022.....	29

## ÍNDICE DE ANEXO

	Pág.
Anexo 1.....	39
Anexo 2.....	40
Anexo 3 .....	41

## RESUMEN

El objetivo general de la presente investigación buscó establecer el nivel de correlación entre el ángulo acetabular y edad en niños de 3 a 12 meses, Centro de Radiología Intervencionista, 2022; para el efecto se midió el ángulo acetabular en 102 radiografías simples de pelvis, obteniéndose el ángulo acetabular promedio, desviación estándar y coeficiente de correlación de Pearson, para la cadera derecha e izquierda. Los resultados permitieron observar que el valor promedio del ángulo acetabular derecho fue  $22,04^\circ \pm 3,30^\circ$ , el coeficiente de correlación de Pearson estadísticamente significativo de  $-0,82$  ( $p = 0,004$ ) mostrando correlación inversa moderada entre el ángulo acetabular y edad, y para el lado izquierdo  $21,67^\circ \pm 3,02^\circ$ , con coeficiente de correlación de Pearson de  $-0,05$  ( $p = 0,633$ ) que no muestra correlación lineal entre el ángulo acetabular y la edad. Estos resultados permitieron concluir que la evolución de ángulo acetabular mostró un patrón descendente con respecto a la edad observándose una correlación inversa muy débil para el lado izquierdo y correlación inversa moderada para el lado derecho.

**Palabras claves:** Ángulo acetabular, edad, correlación.

## ABSTRACT

The general objective of the present investigation sought to establish the level of correlation between the acetabular angle and age in children from 3 to 12 months, Interventional Radiology Center, 2022; For this purpose, the acetabular angle was measured in 102 simple radiographs of the pelvis, obtaining the average acetabular angle, standard deviation and Pearson correlation coefficient, for the right and left hip. The results allowed us to observe that the average value of the right acetabular angle was  $22.04^{\circ} \pm 3.30^{\circ}$ , the Pearson correlation coefficient was statistically significant - 0.82 ( $p = 0.004$ ) showing a moderate inverse correlation between the acetabular angle and age. and for the left side  $21.67^{\circ} \pm 3.02^{\circ}$ , with a Pearson correlation coefficient of  $-0.05$  ( $p = 0.633$ ) that shows no linear correlation between acetabular angle and age. These results allowed us to conclude that the evolution of the acetabular angle showed a descending pattern with respect to age, observing a very weak inverse correlation for the left side and a moderate inverse correlation for the right side.

**Keywords:** Acetabular angle, age, correlation.

## I. INTRODUCCIÓN

El ángulo acetabular es una medida utilizada en la evaluación de la displasia de cadera en niños, se refiere al ángulo formado por las líneas trazadas en una radiografía de la cadera, que ayudan a evaluar la forma y posición de la cavidad acetabular en relación con la cabeza del fémur. Este ángulo puede variar en función de la edad y el desarrollo del niño, así en niños de 3 a 12 meses, el ángulo acetabular puede variar considerablemente debido al crecimiento y desarrollo óseo, durante este período, es importante que los médicos especialistas evalúen y realicen mediciones precisas para determinar si existe alguna anormalidad en el ángulo acetabular que pueda indicar una displasia de cadera. Al tener en cuenta la edad, se ha observado que el ángulo acetabular puede variar a lo largo del crecimiento y desarrollo del individuo. En los recién nacidos, el ángulo acetabular suele ser más abierto, lo que permite un adecuado desarrollo de la articulación de la cadera. A medida que el niño crece, este ángulo tiende a cerrarse gradualmente, alcanzando su forma adulta alrededor de la adolescencia. (García y Alcántara, 2018)

Es importante tener en cuenta que la variación en el ángulo acetabular puede ser influenciada por diversos factores, como la genética, la actividad física y posibles condiciones médicas, por lo tanto no se puede establecer una relación precisa entre el ángulo acetabular y la edad de manera generalizada, ya que en cada individuo puede influir la diversidad de factores; sin embargo la medida de este ángulo es de mucha importancia en el estudio de la articulación de la cadera, pero su relación con la edad puede variar debido a factores individuales y condiciones médicas, por lo que es necesario realizar evaluaciones clínicas y radiológicas específicas para determinar la relación entre el ángulo acetabular y la edad en cada caso particular. Es relevante conocer la relación entre el ángulo acetabular y la edad en niños menores de 1 año porque el ángulo acetabular es un parámetro importante para evaluar el desarrollo de la cadera en los niños. Durante los primeros años de vida, es crucial monitorear el crecimiento y la formación adecuada de la articulación de la cadera para prevenir posibles problemas ortopédicos en el futuro. Entender cómo este ángulo cambia con la edad en los niños menores de 1 año puede ayudar a identificar posibles anomalías o condiciones que requieran intervención temprana para garantizar un desarrollo saludable de la cadera. (Pérez et al., 2022)

Comprender la relación entre el ángulo acetabular y la edad en niños de 3 a 12 meses tiene implicaciones prácticas significativas en el campo de la pediatría y la ortopedia. Esta comprensión puede ayudar a los profesionales de la salud a identificar posibles anomalías en el desarrollo de la cadera en una etapa temprana, lo que puede permitir la implementación de intervenciones preventivas o correctivas adecuadas. Además, el monitoreo regular de este parámetro puede ayudar a prevenir o tratar afecciones como la displasia de cadera que, si no se detecta y trata a tiempo, puede resultar en problemas ortopédicos graves en el futuro. En resumen, comprender esta relación puede contribuir a la salud y el bienestar a largo plazo de los niños al garantizar un desarrollo adecuado de la articulación de la cadera. Durante el crecimiento y desarrollo de los niños, este ángulo puede variar debido a cambios en la estructura ósea y el desarrollo del sistema musculoesquelético. Estudios han demostrado que el ángulo acetabular tiende a disminuir a medida que los niños crecen y se desarrollan. En general, se observa que el ángulo acetabular es más grande en niños más jóvenes y tiende a disminuir con la edad. Esto se debe a la maduración y crecimiento de la estructura ósea de la cadera. (Stanford Medicine Children's Health, 2021)

Las referencias bibliográficas indicaron un nivel bajo de correlación entre el ángulo acetabular y la edad para niños de 3 a 12 meses y en algunos casos que es inexistente; se tiene muy poca información sobre el coeficiente que relaciona estas dos variables, por ello es que se planteó la interrogante ¿cuál es el nivel de correlación entre el ángulo acetabular y la edad en niños de 3 a 12 meses, Centro de Radiología Intervencionista, 2022? a fin de establecer una métrica que corrobore los niveles de correlación.

Osorio & Mendieta (2018); desarrollaron una investigación en el Servicio de Cirugía Ortopédica del Hospital Materno Perinatal «Mónica Pretelini Sáenz» del Instituto de Salud del Estado de México. Toluca, México. Evaluaron el ángulo de la cadera en 916 radiografías correspondiente al mismo número de pacientes, observaron una secuencia de datos que les permitió establecer la relación del ángulo de la cadera en grados y la edad cronológica de los pacientes en meses, Lo más resaltante en esta investigación fue la visualización de la interacción entre el ángulo acetabular y la edad, donde el autor conceptualiza la presencia de una relación inversamente lineal

entre el ángulo acetabular y la edad con un coeficiente de correlación de Pearson de -0.996 ( $p < 0.05$ ).

Aponte (2018); desarrolló un estudio en la Unidad de Ortopedia y traumatología del Hospital Regional Docente de Trujillo orientado a determinar la evolución y valor del índice acetabular en caderas normales en niños de 4 meses a 5 años según edad, sexo y lado de la cadera, midiendo el ángulo acetabular en 161 radiografías simples de pelvis obteniendo un índice acetabular medio de  $26,61^\circ$  a intervalo de edad entre 4 a 8 meses,  $23,1^\circ$  a los 8-12 meses,  $21,01^\circ$  a los 1-2 años y  $25^\circ$  a los 3-5 años con lo cual pudo establecer un índice de correlación de Pearson de -0.9, indicador de una correlación inversa entre el índice acetabular y la edad. En resumen, la evolución del índice acetabular con la edad mostró un patrón descendente, y el mismo patrón se observó para el sexo y el lado de la cadera.

De acuerdo a la problemática sujeta a investigación se propuso establecer el nivel de correlación entre el ángulo acetabular y edad en niños de 3 a 12 meses, Centro de Radiología Intervencionista, 2022 y para el efecto se consideran los siguientes objetivos específicos: Identificar las características sociodemográficas en niños de 3 a 12 meses, Centro de Radiología intervencionista, 2022. Describir los valores del ángulo acetabular izquierdo en niños de 3 a 12 meses, Centro de Radiología Intervencionista, 2022. Determinar los valores del ángulo acetabular derecho en niños de 3 a 12 meses, Centro de Radiología Intervencionista, 2022. Objetivos que nos permitieron la demostración de la hipótesis planteada: Existe correlación estadística significativa entre los valores del ángulo acetabular y edad en niños de 3 a 12 meses, Centro de Radiología Intervencionista, 2022.

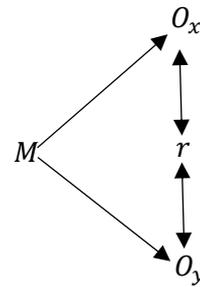
## II. MATERIAL Y MÉTODOS

### 2.1. Tipo y diseño de investigación

La presente investigación se desarrolló teniendo como base el enfoque cuantitativo de nivel relacional, de tipo observacional, retrospectivo, analítico y transversal (Borda et al., 2018).

### 2.2. Diseño de investigación

Descriptivo correlacional.



Donde:

M = Muestra.

Ox = Edad.

Oy = Angulo acetabular.

r = Relación entre las variables de estudio. (Reyes, 2022)

### 2.3. Población, muestra y muestreo

#### 2.3.1. Población General:

Se tomó como población general a todas las radiografías de pelvis en posición anteroposterior pertenecientes a niños de 3 a 12 meses con diagnóstico presuntivo de displasia de cadera que se sometieron al estudio de radiografía de pelvis y cuyo resultado obtenido fue normal donde se consideró la observación del ángulo acetabular, entre los meses de enero a diciembre del 2022, esta población sumo 1073 y se encuentran en la base de datos de imágenes diagnosticas del sistema PACS del Centro de Radiología Intervencionista (CERIN) de Chiclayo.

*Población de niños de 3 a 12 meses que solicitaron estudio de radiografía de pelvis.*

<b>Mes</b>	<b>Total de exámenes de radiografías de pelvis</b>
Enero	83
Febrero	91
Marzo	90
Abril	90
Mayo	87
Junio	98
Julio	98
Agosto	96
Setiembre	80
Octubre	91
Noviembre	85
Diciembre	84
<b>Total</b>	<b>1073</b>

**Nota:** Base de datos CERIN.

### **2.2.2 Población de Estudio:**

De acuerdo a los criterios de inclusión y exclusión se optimizó la población general, quedando como población de estudio un total de 966 niños de 3 a 12 meses con diagnóstico normal a displasia de cadera que se sometieron al estudio de Radiografía de pelvis.

*Población de estudio en niños de 3 a 12 meses con diagnóstico normal a displasia de cadera.*

<b>Mes</b>	<b>Total de exámenes de radiografías de pelvis normales</b>
Enero	75
Febrero	82
Marzo	81
Abril	81
Mayo	78
Junio	88
Julio	88
Agosto	86
Setiembre	72
Octubre	82
Noviembre	77
Diciembre	76
<b>TOTAL</b>	<b>966</b>

**Nota:** Base de datos CERIN.

### **2.3.2. Muestra:**

Se seleccionan 102 radiografías simples de pelvis en posición anteroposterior de todos los niños de la población de estudio que pasaron un examen clínico con factores de riesgo para displasia de cadera, se descartó esta patología y se consideran en la muestra aquellos con un diagnóstico definitivo de niños sanos.

Para el cálculo de la muestra se utilizó la siguiente formula:

$$n = \left[ \frac{z_{1-\frac{\alpha}{2}} + z_{1-\beta}}{\frac{1}{2} \ln \left( \frac{1+r}{1-r} \right)} \right]^2 + 3$$

Donde:

$z_{1-\frac{\alpha}{2}}$ : la seguridad o confiabilidad de la investigación al 95 % = 1,96

$z_{1-\beta}$ : es la potencia catalogada al 80 % = 0,84

r: es el coeficiente de correlación lineal propuesto = 0,274

n: Muestra final

La fórmula para el cálculo de la muestra en un estudio correlacional se justifica por su importancia en la determinación del tamaño de la muestra necesario para obtener resultados significativos y representativos. En un estudio correlacional, se busca establecer la relación entre dos o más variables sin establecer una relación de causa y efecto. Para garantizar la validez y la fiabilidad de los resultados obtenidos en este tipo de estudio, es crucial contar con una muestra lo suficientemente grande como para detectar posibles correlaciones significativas entre las variables de interés. La fórmula para el cálculo de la muestra en un estudio correlacional se basa en consideraciones estadísticas que tienen en cuenta el tamaño de la población, el nivel de confianza deseado, el margen de error aceptable y la magnitud de la correlación esperada. Al determinar el tamaño de la muestra de manera adecuada a través de esta fórmula, se puede garantizar que los resultados del estudio sean representativos de la población en general y que las conclusiones extraídas sean válidas y confiables. (Reyes, 2022)

$$n = \left[ \frac{1,96 + 0,84}{\frac{1}{2} \ln \left( \frac{1+0,274}{1-0,274} \right)} \right]^2 + 3$$

$$n = 102,16 \approx 102$$

### 2.3.3. Muestreo: muestreo aleatorio simple sin reposición.

Para registrar las unidades muestrales, se aplicó el muestreo probabilístico aleatorio simple, donde todos los elementos tendrán la misma probabilidad de ser seleccionados. El muestreo aleatorio simple es una técnica de selección de muestra en la que cada elemento de la población tiene la misma probabilidad de ser seleccionado. Esta metodología es fundamental en la investigación científica y en estudios de investigación, ya que proporciona una base sólida para la generalización de los resultados a toda la población.

Al seleccionar una muestra de forma aleatoria, se minimiza el sesgo y se maximiza la representatividad de la muestra, lo que permite obtener conclusiones válidas y confiables sobre la población en su conjunto. Además, el muestreo aleatorio simple facilita el análisis estadístico y la inferencia sobre los resultados obtenidos, lo que ayuda a garantizar la validez y la fiabilidad de los hallazgos de la investigación. En resumen, el muestreo aleatorio simple es una técnica justificada y ampliamente utilizada en la investigación científica debido a su capacidad para proporcionar resultados precisos y generalizables. (Mugira, 2020).

#### **2.3.4. Criterios de inclusión**

- Se consideraron los informes radiológicos que contengan cada una de las variables en estudio (ángulo acetabular y edad) de los pacientes que fueron sometidos a radiografía de pelvis.
- Se incluyeron a pacientes hombres y mujeres, cuyas edades oscilen entre 3 meses y 12 meses.

#### **2.3.5. Criterios de exclusión**

- Se excluyeron los informes radiológicos con deterioro físico o digital que no permitan la observación correcta de los datos.
- Se excluyeron los informes radiológicos que no presente la medida del ángulo acetabular o la edad del paciente.

### **2.4. Métodos, técnica e instrumento de recolección de datos**

**2.4.1 Método: hipotético deductivo:** Que permitió establecer la hipótesis de relación entre el ángulo acetabular y la edad llegando a esta conclusión por observaciones, que de ser verdaderas se confirma la hipótesis de relación y puede aceptarse condicionalmente (González et al., 2022).

**2.4.2 Técnica:** Fue la documentación porque se hizo uso de una ficha de registro para verificar de una fuente secundaria para recolectar los datos (Andrade et al., 2018).

### **2.4.3 Instrumento de recolección de datos:**

El instrumento que se utilizó fue una ficha de registro que abarca información referida a características sociodemográficas en niños de 3 a 12 meses, sexo, edad, luego contiene lo referido a las características de la cadera en referencia al ángulo acetabular en grados, tanto de la cadera izquierda como de la cadera derecha.

Puesto que la ficha de registro es un documento que transcribe los datos del informe del examen radiológico, no necesita de análisis de confiabilidad y validación, en la medida que se trata de una ficha de registro no de un cuestionario pues la consistencia y estabilidad de los datos están en función del procedimiento diagnóstico que luego servirá de base para una decisión clínica.

Puesto que la validez se refiere si la ficha de registro mide lo que pretende medir de manera precisa y exacta, debe tenerse en consideración que en este caso el protocolo de la toma radiográfica asegura su validez.

Se realizó una transcripción directa de los datos del informe radiológico (edad, sexo, ángulo acetabular) y el número de observación va a depender del proceso de sorteo de la muestra.

La identificación del informe del paciente estuvo establecida por el número de informe radiológico de la base de datos.

### **2.4.4 Procedimiento de recolección de datos:**

- 1.** Se tomó como base la operacionalización de las variables, se diseñó el instrumento de observación: ficha de registro.
- 2.** Para la toma de datos se requería del permiso de las autoridades competentes del Centro de Radiología Intervencionista (CERIN), entonces se solicitó una acreditación del director del Centro de Radiología Intervencionista para otorgamiento de facilidades para la recolección de información.
- 3.** Con el documento otorgado se tuvo acceso a la base de datos digitales del equipo de radiología donde se transcribirían los datos

de la población de estudio en la ficha de registro. Para establecer la confidencialidad y anonimato del paciente, de la base de datos solo se solicitó el tipo de examen, la edad del paciente, sexo y el código de inscripción.

4. Con las fichas de registro se desarrolló la tabulación de los datos, que permitirá el análisis correspondiente.

#### **2.4.5 Análisis de datos**

Los datos finales se procesaron en el paquete estadístico SPSS versión 25, además de Microsoft Word y Excel 2019. Para el análisis de datos se utilizaron tablas de una y doble entrada, además se desarrollaron cuadros de distribución de frecuencias relativas y absolutas finalmente se hizo uso del diagrama de dispersión con el cual nos permitía calcular la tendencia de los datos y el coeficiente de correlación lineal de Pearson con su respectiva significancia estadística.

### III. RESULTADOS

De la muestra analizada donde se consideraron dos variables sociodemográficas edad y sexo se evidenció una edad mínima de 3 meses y una edad máxima de 12 meses que permitieron establecer una edad promedio de 9,33 meses con una desviación estándar de 2,80.

**Tabla 1.**

*Distribución de frecuencias de las edades de los niños sometidos a radiografía de cadera, Centro de Radiología Intervencionista 2022.*

<b>Edad (meses)</b>	<b>Femenino</b>		<b>Masculino</b>		<b>Total</b>	
De 3 a 6	19	18,6 %	11	10,8 %	30	29,4 %
De 7 a 9	22	21,6 %	13	12,7 %	35	34,3 %
De 10 a 12	24	23,5 %	13	12,7 %	37	36,3 %
<b>Total</b>	<b>65</b>	<b>63,7 %</b>	<b>37</b>	<b>36,3 %</b>	<b>102</b>	<b>100,0 %</b>

**Nota:** Ficha de registro de la investigación.

#### **Descripción:**

La distribución de frecuencias mostró resultados relativamente homogéneos cuando se agrupan por edades entre 3 a 6 meses, 7 a 9 meses y 10 a 12 mes. En relación con el sexo se evidenció que la presencia de 36,3% de niños y 63,7 % de niñas. (Tabla 1)

**Tabla 2.**

*Distribución de frecuencia del ángulo acetabular izquierdo en niños de 3 a 12 meses, Centro de Radiología Intervencionista, 2022.*

<b>Edad y ángulo acetabular izquierdo (<math>\theta</math>)</b>											
<b>Edad</b>	<b>q</b>	<b>Edad</b>	<b>q</b>	<b>Edad</b>	<b>q</b>	<b>Edad</b>	<b>q</b>	<b>Edad</b>	<b>q</b>	<b>Edad</b>	<b>q</b>
<b>(meses)</b>	<b>(°)</b>	<b>(meses)</b>	<b>(°)</b>	<b>(meses)</b>	<b>(°)</b>	<b>(meses)</b>	<b>(°)</b>	<b>(meses)</b>	<b>(°)</b>	<b>(meses)</b>	<b>(°)</b>
3	17	5	20	7	21	8	23,6	10	22	12	20
3	19	5	27,3	7	21	8	17	10	17	12	24
4	17	6	23,2	7	21	8	22	10	22	12	19,6
4	23	6	26	7	27	8	22,2	11	24	12	22
4	31,7	6	24,4	7	21	8	21,6	11	22	12	24,8
4	26	6	25,4	7	16	8	25,3	11	28	12	17
4	22	6	26	7	24	9	23	11	25,7	12	26,8
4	26	6	26,5	7	25,8	9	26	11	18	12	20
4	26,2	6	24	7	20,4	9	22,4	12	16	12	20
5	21	6	22	7	23,9	9	22	12	20	12	24
5	19	6	21	7	24	9	23	12	21	12	24,8
5	22	6	22,6	8	25	9	27	12	19	12	17
5	23,9	6	23,8	8	23,5	9	24,5	12	21	12	25,3
5	19	7	22	8	21	9	23,7	12	22	12	22
5	20	7	22	8	23,5	10	16,2	12	16,5	12	18,8
5	21	7	28,5	8	17	10	17	12	21	12	17
5	16,6	7	15	8	24	10	20	12	20	12	24

**Nota:** Ficha de registro de la investigación.

### **Descripción:**

De acuerdo con el segundo objetivo específico, describir los valores del ángulo acetabular izquierdo en niños de 3 a 12 meses, se evidenció que, con relación a los valores del ángulo acetabular izquierdo en niños de 3 a 12 meses observados en el Centro de Radiología Intervencionista, 2022, por medio de la medición del mismo en una radiografía convencional, podemos establecer que la medición permite desarrollar la distribución de frecuencias mostrada en la Tabla 2. Se observó que los valores del ángulo acetabular evidencia aumentos y disminuciones para las edades comprendidas entre 3 meses y 12 meses.

**Tabla 3.**

*Distribución de frecuencia del ángulo acetabular derecho en niños de 3 a 12 meses, Centro de Radiología Intervencionista, 2022.*

<b>Edad y ángulo acetabular derecho (<math>\theta</math>)</b>											
<b>Edad (meses)</b>	<b>q (°)</b>	<b>Edad (meses)</b>	<b>q (°)</b>	<b>Edad (meses)</b>	<b>q (°)</b>	<b>Edad (meses)</b>	<b>q (°)</b>	<b>Edad (meses)</b>	<b>q (°)</b>	<b>Edad (meses)</b>	<b>q (°)</b>
3	19	5	19	7	20	8	21,4	10	25	12	19,5
3	27	5	24,7	7	20	8	19	10	16	12	24
4	15	6	20	7	21	8	22,5	10	23	12	19,7
4	22	6	23	7	25	8	22,9	11	22	12	21
4	28,8	6	21,8	7	21	8	21,1	11	21	12	22,6
4	25	6	23,8	7	18	8	24,8	11	26,8	12	22
4	24	6	25	7	20	9	16	11	20,4	12	24,3
4	24	6	25,5	7	29,9	9	26	11	17	12	19
4	24,4	6	20	7	23,6	9	21,4	12	14	12	17
5	23	6	26	7	23,4	9	21	12	18	12	22
5	16	6	23	7	21	9	21	12	23	12	22,6
5	24	6	22,4	8	24	9	26	12	18,5	12	18
5	22,9	6	22,1	8	22,1	9	23,2	12	21	12	24
5	20	7	22,5	8	18	9	22,9	12	22	12	22,5
5	23	7	18	8	23,2	10	17,5	12	15	12	20
5	24	7	26,5	8	19	10	19	12	21	12	16
5	20,8	7	22	8	22,7	10	21	12	22	12	24

**Nota:** Ficha de registro de la investigación

### **Descripción:**

De acuerdo con el tercer objetivo específico, se determinó los valores del ángulo acetabular derecho de una muestra de 102 niños de 3 a 12 meses, se evidenció que, con relación a los valores del ángulo acetabular derecho en niños de 3 a 12 meses observados en el Centro de Radiología Intervencionista, 2022, por medio de la medición del mismo en una radiografía convencional, podemos establecer que la medición permitió desarrollar la distribución de frecuencias mostrada en la Tabla 3. Se observó que los valores del ángulo acetabular evidencia aumentos y disminuciones para las edades comprendidas entre 3 meses y 12 meses.

**Tabla 4.**

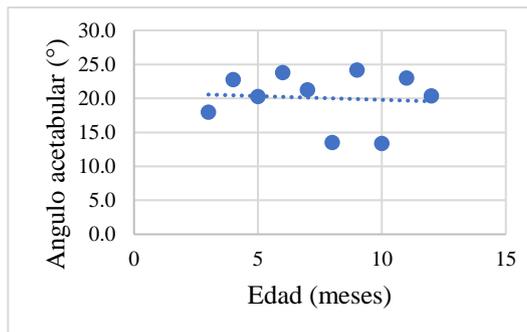
*Edad y promedio del ángulo acetabular izquierdo y derecho en niños de 3 a 12 meses, Centro de Radiología Intervencionista, 2022.*

Edad en función de ángulo promedio			
Edad (meses)	Frecuencia	Ángulo Acetabular Izquierdo (°)	Ángulo Acetabular derecho (°)
3	2	18.0	23,0
4	7	22.8	23,3
5	10	20.3	21,7
6	11	23.8	23,0
7	15	21.3	22,1
8	12	13.5	21,7
9	8	24.2	22,2
10	6	13.4	20,3
11	5	23.0	21,4
12	26	20.4	20,5

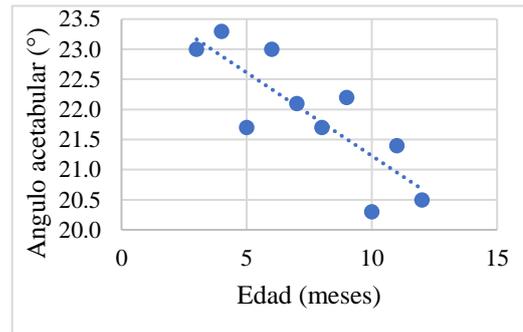
**Nota:** Ficha de registro de la investigación

**Figura 1.**

*Diagrama de dispersión y línea de regresión estimada del ángulo acetabular izquierdo (a) y derecho (b) y la edad en niños de 3 a 12 meses, Centro de Radiología Intervencionista, 2022.*



**(a)**



**(b)**

**Descripción:**

De acuerdo con el objetivo general, se estableció el nivel de correlación entre el ángulo acetabular y edad en niños de 3 a 12 meses, Centro de Radiología Intervencionista, 2022, para esto tomamos en cuenta las tablas 2 y 3, que al tener varias medidas del ángulo acetabular por cada edad, se tomó el promedio de estos valores quedando resumidos en la tabla 4. Un gráfico del ángulo acetabular, frente a la edad en meses de estos 10 pares de datos viene dado en la figura 1.

Los diagramas de dispersión resultante sujetos a errores aleatorios, permitirá demostrar la hipótesis de que existe una relación lineal entre al ángulo acetabular y la edad, para el efecto calculamos el coeficiente de correlación que es una medida de interdependencia de las dos variables aleatorias; el coeficiente de correlación debe ser un valor comprendido entre -1 y 1. La relación será perfecta cuando es 1 o -1; no hay ninguna relación cuando es 0, o menos de 0,30 (Martínez, 2018).

Para el ángulo acetabular izquierdo se obtuvo un coeficiente de correlación de  $-0,05$  ( $p = 0,633$ ), concluyéndose entonces que no existe correlación estadística significativa entre el ángulo acetabular izquierdo y la edad (Figura 1-a). Para el ángulo acetabular derecho se obtuvo un coeficiente de correlación de  $-0,82$  ( $p = 0,004$ ), concluyéndose entonces que existe correlación estadística significativa entre el ángulo acetabular izquierdo y le edad (Figura 1-b).

#### IV. DISCUSIÓN

La presente investigación tuvo como objetivo general establecer la correlación entre el ángulo acetabular y edad en niños de 3 a 12 meses, Centro de Radiología Intervencionista, 2022 y para el efecto se consideran los siguientes objetivos específicos: Identificar las características sociodemográficas en niños de 3 a 12 meses, Centro de Radiología Intervencionista, 2022, describir los valores del ángulo acetabular izquierdo en niños de 3 a 12 meses, Centro de Radiología Intervencionista, 2022, determinar los valores del ángulo acetabular derecho en niños de 3 a 12 meses, Centro de Radiología Intervencionista, 2022. Objetivos que nos permitieron la demostración de la hipótesis planteada: Existe correlación estadística significativa entre los valores del ángulo acetabular y edad en niños de 3 a 12 meses, Centro de Radiología Intervencionista, 2022.

El índice acetabular (ángulo acetabular) sigue desempeñando un papel importante en la evaluación radiográfica de la displasia de cadera y su progresión. Si este índice no se normaliza con el tiempo, puede servir como indicación de cirugía periacetabular en pacientes con displasia. A pesar de su uso generalizado, todavía existen dudas sobre su confiabilidad (Ibáñez et al., 2013). Las posibles fuentes de error en la obtención de mediciones del índice acetabular incluyen la selección de los bordes laterales de la parte osificada del acetábulo, la colocación adecuada de las líneas de Hilgenreiner, la rotación durante la obtención de imágenes.

La presente investigación no trata de la optimización de las técnicas de obtención del ángulo acetabular, está dirigida a buscar la relación entre este ángulo y la edad en niños de 3 a 12 meses. Se midieron los ángulos acetabulares de niños entre 3 y 12 meses en intervalos de 3 a 6 meses, 7 a 9 meses y 10 a 12 meses evidenciando una población homogénea respecto al número de niños y su distribución con la edad que permite también definir una distribución homogénea en lo que respecta a la métrica del ángulo acetabular.

De la medición de los ángulos acetabulares, se observó que no existe diferencia significativa entre los valores del ángulo acetabular izquierdo y derecho, variando sus medidas entre  $14,0^\circ$  y  $29,9^\circ$  para el ángulo derecho y  $15,0^\circ$  y  $31,7^\circ$  para el izquierdo, valores que se encuentran entre los rangos encontrados por Abril et al (2019) que evidencia valores cercanos a  $30^\circ$  al nacer, reduciéndose a cerca de  $20^\circ$  al

primer mes de vida, también el estudio de Osorio & Mendieta (2018) evidenció un valor del ángulo acetabular con un valor normal de  $30^\circ$  para 1 mes de edad y valores entre  $20^\circ$  y  $25^\circ$  para 12 meses. Silva y Vallejo (2019) mostró en su investigación ángulo de  $37,9^\circ$  para pacientes hombres de edad mediana de 4,63 meses, Sherman et al (2021) medidas de  $24,2^\circ$  para edades entre 4 meses y 8 años, Valencia et al (2021) valores para recién nacidos medidas menores de  $30^\circ$ , Aponte (2018) medidas de  $26,61^\circ$  para edades entre 4 y 8 meses y de  $23,1^\circ$  para edades de 8 a 12 meses.

Al analizar la relación del ángulo acetabular con la edad en niños de 3 a 12 meses, lo primero que se evidenció fue que se ha encontrado que de los datos obtenidos del ángulo acetabular tiende a cambiar con la edad, específicamente se observó una variación lineal inversamente proporcional a la edad (a mayor edad menor ángulo acetabular), tanto para la cadera izquierda como la derecha, este hecho es evidenciado también en el estudio de Osorio & Mendieta (2018) que concluye que la interacción entre el ángulo acetabular y la edad mantienen una relación inversamente lineal, así como Aponte (2018) quien evidenció que la evolución de índice acetabular mostró un patrón descendente con respecto a la edad observándose el mismo patrón para sexo y lado de cadera.

La variación lineal inversa proporcional a la edad permitió calcular un índice de correlación, el índice de correlación de Pearson que se evidenció fue la ausencia de correlación entre los promedios del índice acetabular y la edad, para la cadera izquierda y una correlación aceptable entre los promedios del índice acetabular y la edad para la cadera derecha, lo que nos permitió desarrollar un diagrama de dispersión, mostrando la evolución de decaimiento de este índice y que nos permite explicar que el ángulo acetabular será menor ante el incremento de la edad.

El coeficiente de correlación de Pearson es una medida estadística que evalúa la relación lineal entre dos variables. En el caso de la relación entre el ángulo acetabular y la edad en niños de 3 a 12 meses, no existe una correlación positiva entre estas dos variables para el ángulo acetabular izquierdo y una correlación aceptable para el ángulo acetabular derecho, lo que significaría que a medida que aumenta la edad, el ángulo acetabular tiende a disminuir. Sin embargo, es importante tener en cuenta que la interpretación de la correlación en esta población puede ser más compleja debido a la variabilidad en el desarrollo normal de la cadera en los primeros meses de vida.

Además, otros factores pueden influir en la relación entre el ángulo acetabular y la edad, como el crecimiento individual y posibles anomalías o displasia del desarrollo de la cadera.

En consecuencia, se aseguró la existencia de un coeficiente de correlación débil a moderado entre el ángulo acetabular y la edad para niños de 3 a 12 meses, con el atenuante que este coeficiente de correlación puede incrementar con la edad de acuerdo con el estudio de Aponte (2018) desarrollado con niños de 4 meses a 5 años que obtiene coeficientes de correlación de Pearson de -0,91 para cadera derecha y -0,87 para cadera izquierda. Las diferencias entre las medidas del ángulo acetabular derecho e izquierdo pueden ser normales y esperadas en la anatomía humana. Estas diferencias pueden deberse a variaciones anatómicas individuales, como la forma de la pelvis o la posición de la cadera. En general, se considera que una diferencia de hasta 5 grados entre el ángulo acetabular derecho e izquierdo es aceptable y no necesariamente indica una anomalía. Sin embargo, diferencias significativas en los ángulos acetabulares entre ambos lados podrían requerir una evaluación más detallada por parte de un especialista en radiología para descartar posibles condiciones subyacentes.

El ángulo acetabular de acuerdo a sus medidas determinó la existencia o no existencia de displasia de cadera; entonces es necesario conocer si los ángulos de cada uno de estos ángulos acetabulares están de acuerdo a una normalidad o están fuera de su aspecto normal, entonces es relevante el hallazgo encontrado en la medida de que si bien es cierto hemos encontrado que los ángulos no sobrepasan los límites de normalidad, se tiene presente de que esa es la medida adecuada para determinar si es que existe o no una displasia de cadera si es que estos ángulos van más allá de los valores conocidos como normales. El conocimiento de las medidas del ángulo acetabular en lo que se respecta al crecimiento o decrecimiento de este ángulo, nos da un conocimiento claro para poder establecer los protocolos de toma de decisiones para definir la existencia o no existencia de una displasia de cadera.

Los valores de correlación encontrados nos permiten ver que en ambas caderas existe una disminución del ángulo de correlación como lo indican la gran mayoría de autores.

## V. CONCLUSIONES

1. El coeficiente de correlación entre el ángulo acetabular y la edad fue de - 0,05 para la cadera izquierda con un nivel de correlación muy débil e inversa y de - 0,82 para la cadera derecha con un nivel de correlación aceptable e inverso.
2. El 63,7 % de la muestra investigada fueron mujeres y el 36,3 % varones, mayor proporción de mujeres que de varones.
3. El valor promedio del índice acetabular en caderas normales en niños de 3 a 12 meses fue de  $21,67^{\circ} \pm 3,02^{\circ}$  para el ángulo acetabular izquierdo
4. El valor promedio del índice acetabular en caderas normales en niños de 3 a 12 meses fue de  $22,04^{\circ} \pm 3,30^{\circ}$  para el ángulo acetabular derecho.

## **VI. RECOMENDACIONES**

1. Especificar la actualización de las medidas de control de calidad de los equipos de radiodiagnóstico utilizados para la toma radiográfica de caderas que permiten la medida del ángulo acetabular.
2. Ampliar el rango de edades para la determinación de la relación con el ángulo acetabular.
3. Capacitar a los profesionales de tecnología médica en la especialidad de radiología para optimizar el proceso de toma radiográfica de cadera y sobre el tema de la especificación del ángulo acetabular.

## VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abril, J., Vara, P., Egea, R., & Montero, D. (junio de 2019). *DISPLASIA DEL DESARROLLO DE LA CADERA Y TRASTORNOS ORTOPÉDICOS DEL RECIÉN NACIDO*. pediatriaintegral.es: <https://www.pediatriaintegral.es/publicacion-2019-06/displasia-del-desarrollo-de-la-cadera-y-trastornos-ortopedicos-del-recien-nacido/>
- Andrade , S., Schmitt, M., Storck, B., Piccoli, T., & Backes, A. (29 de JUNIO de 2018). *BIBLIOTECA DIGITAL. ANÁLISIS DOCUMENTARIO EN ENFERMERECER ESTOS: RECOPIACIÓN DE DATOS TÉCNICAS Y MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN*: [https://revistas.ufpr.br/cogitare/article/view/53598/pdf\\_en](https://revistas.ufpr.br/cogitare/article/view/53598/pdf_en)
- Aponte, N. (02 de enero de 2018). *evolución del índice acetabular en caderas normales de niños de 4 meses a 5 años*. Dirección de Sistemas de Informática y Comunicación UNT: <http://dspace.unitru.edu.pe/handle/UNITRU/15472>
- Borda, M., Tuesca, R., & Navarro , E. (2018). *MÉTODOS CUANTITATIVOS HERRAMIENTAS PARA LA INVESTIGACION EN SALUD*. COLOMBIA: ECOE.
- García, O., & Alcántara, M. (28 de setiembre de 2018). *Medición radiográfica del ángulo acetabular para el diagnóstico temprano de la displasia del desarrollo de la cadera*. scielo.org: [https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2306-41022018000500274](https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2306-41022018000500274)
- González , J., Sanchez, J., & Cardenas, M. (enero de 2022). *Desarrollo Gerencial. Pensamiento estratégico y reestructuración industrial*: <https://revistas.unisimon.edu.co/index.php/desarrollogerencial/article/view/4995>
- Hernández , R., Fernández , C., & Baptista, P. (2014). *METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACION*. booksmedicos.org: <https://www.esup.edu.pe/wp-content/uploads/2020/12/2.%20Hernandez,%20Fernandez%20y%20Baptista-Methodolog%C3%ADa%20Investigacion%20Cientifica%206ta%20ed.pdf>
- Muguira, A. (2020) *Muestreo aleatorio simple, uno de los tipos de muestreo de probabilidad*. QuestionPro. <https://www.questionpro.com/blog/es/muestreo-aleatorio-simple/>
- Neill, D., & Cortez, S. (2019). *Procesos y Fundamentos de la investigación científica*. editorial UTMACH: <http://repositorio.utmachala.edu.ec/bitstream/48000/12498/1/Procesos-y-FundamentosDeLainvestiacionCientifica.pdf>
- Pérez , I., Gómez , J., Campos, M., Donoso, I., Lizaran, I., De La Fuente , M., Tinoco, H., & Rubio, J. (26 de mayo de 2022). *EVALUACIÓN RADIOLÓGICA DE LA*

*CADERA PEDIÁTRICA: GUÍA DE SUPERVIVENCIA PARA EL RESIDENTE.*  
seram : <https://piper.espacio-seram.com/index.php/seram/article/view/9286>

Samaniego Rivera, M. (2020). "*UTILIDAD DE LA RADIOGRAFIA EN DISPLASIA CONGENITA DE CADERA*". repositorio.unfv.edu.pe: <https://repositorio.unfv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.13084/4670/SAMANIEGO%20RIVERA%20MILUSKA%20MARICEL-%20TITULO%20PROFESIONAL.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Sherman, B., François, D., Lalonde, & Schlechter, J. (2021). *Medición del índice acetabular: un método alternativo de medición preciso y confiable*. Revista americana de roentgenología: <https://www.ajronline.org/doi/10.2214/AJR.20.23358?mobileUi=0>

Silva Tirado, D., & Vallejo Cifuentes, F. (27 de 12 de 2019). *Revista medica*. Diferentes índices radiográficos versus Índice Acetabular en la decisión de colocación de Arnés de Pavlik en pacientes con diagnóstico de Displasia de Cadera: [https://revistamedicavozandes.com/media/2019-2/RMV2019v30n1\\_04\\_AO.pdf](https://revistamedicavozandes.com/media/2019-2/RMV2019v30n1_04_AO.pdf)

Stanford Medicine Children's Health. (30 de enero de 2021). *Displasia acetabular*. Programa de preservación de cadera. <https://www.stanfordchildrens.org/es/service/hip-preservation/acetabular-dysplasia>

Valencia Guampe, J., Orozco Venegas, D., González Gómez, M., Gonzales Hurtado, M., & Villarraga Estupiñán, P. (30 de enero de 2021). *Una mirada actualizada a la displasia de cadera en niños y adultos*. Scientific & Education Medical Journal: <https://www.studocu.com/co/document/universidad-de-boyaca/medicina-interna/articulo-displasia-de-cadera/33601698>

Real Academia Española (2023) Diccionario de la lengua española (22º ed.): <https://dle.rae.es/edad>

Raimann Roberto & Aguirre Daniela (2021). Displasia del desarrollo de la cadera: Tamizaje y manejo en el lactante: <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-medica-clinica-las-condes-202-articulo-displasia-del-desarrollo-de-la-S0716864021000511>.

Reyes E (2022) Metodología de la Investigación Científica. Page Publishing, Inc.

# **ANEXOS**

**ANEXO 1.**

<b>Edad y ángulo acetabular izquierdo</b>											
<b>Edad (meses)</b>	<b>q (°)</b>	<b>Edad (meses)</b>	<b>q (°)</b>	<b>Edad (meses)</b>	<b>q (°)</b>	<b>Edad (meses)</b>	<b>q (°)</b>	<b>Edad (meses)</b>	<b>q (°)</b>	<b>Edad (meses)</b>	<b>q (°)</b>
3	17	5	20	7	21	8	23,6	10	22	12	20
3	19	5	27,3	7	21	8	17	10	17	12	24
4	17	6	23,2	7	21	8	22	10	22	12	19,6
4	23	6	26	7	27	8	22,2	11	24	12	22
4	31,7	6	24,4	7	21	8	21,6	11	22	12	24,8
4	26	6	25,4	7	16	8	25,3	11	28	12	17
4	22	6	26	7	24	9	23	11	25,7	12	26,8
4	26	6	26,5	7	25,8	9	26	11	18	12	20
4	26,2	6	24	7	20,4	9	22,4	12	16	12	20
5	21	6	22	7	23,9	9	22	12	20	12	24
5	19	6	21	7	24	9	23	12	21	12	24,8
5	22	6	22,6	8	25	9	27	12	19	12	17
5	23,9	6	23,8	8	23,5	9	24,5	12	21	12	25,3
5	19	7	22	8	21	9	23,7	12	22	12	22
5	20	7	22	8	23,5	10	16,2	12	16,5	12	18,8
5	21	7	28,5	8	17	10	17	12	21	12	17
5	16,6	7	15	8	24	10	20	12	20	12	24

**ANEXO 2.**

<b>Edad y ángulo acetabular derecho</b>											
<b>Edad (meses)</b>	<b>θ (°)</b>	<b>Edad (meses)</b>	<b>θ (°)</b>	<b>Edad (meses)</b>	<b>θ (°)</b>	<b>Edad (meses)</b>	<b>θ (°)</b>	<b>Edad (meses)</b>	<b>θ (°)</b>	<b>Edad (meses)</b>	<b>θ (°)</b>
3	19	5	19	7	20	8	21,4	10	25	12	19,5
3	27	5	24,7	7	20	8	19	10	16	12	24
4	15	6	20	7	21	8	22,5	10	23	12	19,7
4	22	6	23	7	25	8	22,9	11	22	12	21
4	28,8	6	21,8	7	21	8	21,1	11	21	12	22,6
4	25	6	23,8	7	18	8	24,8	11	26,8	12	22
4	24	6	25	7	20	9	16	11	20,4	12	24,3
4	24	6	25,5	7	29,9	9	26	11	17	12	19
4	24,4	6	20	7	23,6	9	21,4	12	14	12	17
5	23	6	26	7	23,4	9	21	12	18	12	22
5	16	6	23	7	21	9	21	12	23	12	22,6
5	24	6	22,4	8	24	9	26	12	18,5	12	18
5	22,9	6	22,1	8	22,1	9	23,2	12	21	12	24
5	20	7	22,5	8	18	9	22,9	12	22	12	22,5
5	23	7	18	8	23,2	10	17,5	12	15	12	20
5	24	7	26,5	8	19	10	19	12	21	12	16
5	20,8	7	22	8	22,7	10	21	12	22	12	24

### ANEXO 3.

#### FICHA DE REGISTRO



UNIVERSIDAD NACIONAL  
TORIBIO RODRÍGUEZ DE  
MENDOZA DE AMAZONAS



Observación N°		Identificación del informe del paciente					
Edad		meses	Lado de cadera	Izquierda		derecha	
Observación de la cadera:							
Angulo acetabular							
Izquierdo		$\theta^\circ$		Derecho		$\theta^\circ$	
Sexo							
Masculino				Femenino			