



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**

**ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA**

**COMPARACIÓN DE LA EDAD GESTACIONAL POR CAPURRO DEL  
RECIÉN NACIDO Y LA EDAD GESTACIONAL POR ECOGRAFÍA DEL  
PRIMER TRIMESTRE, CENTRO DE SALUD MATERNO DE CATACAOS.  
2019**

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:**

**MÉDICO CIRUJANO**

**AUTOR:**

**TORRES QUISPE, JENIFFER MARIELI**

**(ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7742-263X>)**

**ASESOR:**

**BAZÁN PALOMINO, EDGAR RICARDO**

**(ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7973-2014>)**

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

**SALUD MATERNA**

**Piura- Perú  
2021.**

## **DEDICATORIA**

A mis padres, a mis hermanas Dyocelinda y Lucero; que son mi razón de ser, les dedico este trabajo con todo el inmenso amor y cariño que les tengo, gracias por haberme motivado firmemente para lograr todas mis metas, además, quiero agradecerles por todo el apoyo incondicional brindado a lo largo de todo este proceso.

## **AGRADECIMIENTO**

A mis padres Felicitas y Régulo, por haberme dado la vida y por sembrar en mí la semilla del esfuerzo hacia el estudio y el trabajo; sin olvidar también agradecer a Dios por haberme permitido llegar a esta etapa de la vida.

También, quiero agradecer a los docentes que me guiaron y orientaron en el proceso para obtener mi título universitario. Y agradecer a los amigos que contribuyeron al estímulo de lograr mis objetivos profesionales.

## INDICE

<b>DEDICATORIA</b> .....	<b>ii</b>
<b>AGRADECIMIENTO</b> .....	<b>iii</b>
<b>PÁGINA DEL JURADO</b> .....	<b>iv</b>
<b>INDICE</b> .....	<b>v</b>
<b>RESUMEN</b> .....	<b>vi</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>vii</b>
<b>I. INTRODUCCIÓN</b> .....	<b>8</b>
1.1. Realidad Problemática .....	8
1.2. Trabajos previos.....	10
1.3. Teorías relacionadas al tema .....	14
1.4. Formulación del problema.....	21
1.5. Justificación.....	21
1.6. Objetivos .....	21
<b>II. METODOLOGÍA</b> .....	<b>22</b>
2.1. Diseño de estudio de Investigación.....	22
2.2. Población y Muestra.....	22
2.3. Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad. ....	23
2.4. Método de Análisis .....	23
2.5. Aspectos éticos .....	23
<b>III. RESULTADOS</b> .....	<b>24</b>
<b>IV. DISCUSIÓN</b> .....	<b>26</b>
<b>V. CONCLUSIONES</b> .....	<b>29</b>
<b>VI. RECOMENDACIONES</b> .....	<b>29</b>
<b>VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b> .....	<b>30</b>
<b>ANEXOS</b> .....	<b>34</b>

## RESUMEN

**Objetivo:** Identificar la asociación entre edad gestacional por Capurro del recién nacido y el diagnóstico de la edad gestacional por ecografía del primer trimestre en el centro materno infantil de Catacaos, periodo 2019.

**Métodos:** Estudio de tipo no experimental, descriptivo correlacional, analítico transversal y retrospectivo. Se incluyó a todos los casos contenidos en las historias clínicas de las gestantes que tuvieron su control prenatal, ecografía del primer trimestre y su parto en el establecimiento materno Infantil – Catacaos en el periodo del 2019, siendo 231 gestantes, las cuales cumplían los criterios de inclusión y exclusión.

**Resultados:** Podemos evidenciar que en el presente estudio las gestantes de 21 y 25 años están presentes en un 79.22%, respecto al estado civil eran casadas o convivientes en el 72.73%, la procedencia de las gestantes principalmente era del área rural en un 62.34%. El 81.82% eran multíparas. La edad gestacional por ecografía fue de 40 semanas en el 28.57%. Posterior al parto la edad gestacional que se obtuvo por Capurro fue de 41 semanas en el 37.66%. En la mayoría de gestantes las ecografías fueron realizadas a las 12 semanas de embarazo con un 22.48%, según la longitud cráneo-nalga. Se establece que en promedio la edad gestacional por ecografía es de 40 semanas y por Capurro es de 38.8 semanas lo que establece una correlación del 97% entre ambas variables.

**Conclusiones:** Existe correlación entre las edades calculadas por ecografía de primer trimestre y el test de Capurro.

**Palabra clave:** Ecografía, I trimestre embarazo, Test Capurro

## ABSTRACT

**Objective:** To identify the association between gestational age by Capurro of the newborn and the diagnosis of gestational age by first trimester ultrasound at the mother and child center of Catacaos, period 2019.

**Methods:** Non-experimental, descriptive, correlational, analytical, cross-sectional and retrospective study. All the cases contained in the medical records of pregnant women who had their prenatal check-up, first trimester ultrasound and delivery at the Maternal-Children's Hospital - Catacaos in the period of 2019 were included, being 231 pregnant women who met the inclusion and exclusion criteria.

**Results:** In the present study, 79.22% of the pregnant women were between 21 and 25 years of age, 72.73% were married or cohabiting, and 62.34% of the pregnant women were mainly from the rural area. A total of 81.82% were multiparous. The gestational age by ultrasound was 40 weeks in 28.57%. After delivery, the gestational age obtained by Capurro was 41 weeks in 37.66%. In the majority of pregnant women, ultrasound scans were performed at 12 weeks of pregnancy (22.48%), according to the length of the skull and buttocks. The average gestational age by ultrasound was 40 weeks and by Capurro was 38.8 weeks, which establishes a 97% correlation between both variables.

**Conclusions:** There is a correlation between the ages calculated by first trimester ultrasound and the Capurro test.

**Keyword:** Ultrasound, I trimester pregnancy, Capurro Test.

## **I. INTRODUCCIÓN**

### **1.1. Realidad Problemática**

La ecografía del primer trimestre ha evolucionado conforme ha ido pasando el tiempo, al comienzo fue utilizada como una herramienta básica y posteriormente se ha perfeccionado su uso, logrando establecer la edad gestacional real, defectos fetales, número de fetos intraútero, con el fin de reducir la inducción de partos en gestaciones prolongadas y mejorar la sensación que tienen las gestantes durante su trabajo de parto. Los cambios que se han dado desde su uso han sido importantes con énfasis en la medida de la translucencia nucal pues permite detectar de forma precoz anencefalia o trastornos en la masa encefálica. Es por ese motivo que la Organización Mundial de Salud propone realizar la ecografía obstétrica antes de los seis meses de gestación. (1)

Por lo general, esta herramienta se utiliza para realizar la medición del feto y con esos datos lograr establecer la edad gestacional, con mayor utilidad en el primer trimestre del embarazo, pues da una fecha más exacta de la fecha probable de parto. Es importante lograr establecer una correcta edad gestacional porque con este dato se podrán tomar decisiones en un tiempo determinado, según sea la atención del parto y sus complicaciones, como ocurre en el caso de un parto prematuro, durante el trabajo de parto o incluso en la preeclampsia.

Establecer la edad gestacional es un indicador importante para evaluar al feto, se utiliza como un parámetro de rutina como forma de evaluación del neonato. Su uso también radica en momentos concretos de la gestación, cómo evaluar el crecimiento del feto o determinar situaciones clínicas que podrían generar una restricción del crecimiento fetal dentro del útero y también, evaluar el bienestar del feto. (2)

El primer trimestre de la gestación tiene dos momentos, el primero que es en las primeras semanas de gestación donde debe evaluarse, por medio de una ecografía obstétrica, la longitud en milímetros desde la cabeza hasta las nalgas del feto, y el diámetro de saco gestacional. Estas dos medidas serán suficientes, en este momento de la gestación, para establecer la edad gestacional e identificar que el embarazo se esté desarrollando con normalidad. Conforme

avance el embarazo, la medición del saco gestación se hace poco o menos confiable para determinar la edad gestacional. En ese momento ya se apreciará, a través del ecógrafo, un embrión (aproximadamente en la quinta semana de gestación) y en él se debe realizar la medición longitud céfalo-nalgas para establecer la edad gestacional. Luego, cuando el embrión se convierte en feto, la medición que se hará será calcular el diámetro biparietal, la circunferencia abdominal y torácica, y la longitud del fémur, datos necesarios para lograr establecer la edad del feto en semanas. (3)

Pese a que existen otras formas de calcular la edad gestacional, como la fecha de última regla o fecha de último periodo menstrual, la ecografía obstétrica del primer trimestre de la gestación es la más confiable, precoz y verdadera. Como ya se mencionó, el dato importante que brinda esta herramienta es determinar la fecha probable del parto con un porcentaje de error de tres a cuatro semanas.(4)

En los países en vías de desarrollo, las ecografías no son accesibles a toda la población, en ellas se considerará la fecha de su última regla como predictor de la edad gestacional. Sin embargo, si este dato no es una fuente confiable o segura, será necesario realizar una ecografía obstétrica, no solo con el fin de establecer la edad gestacional sino también, de evaluar lo anteriormente dicho.(5)

Para realizar esta estimación de edad del feto con una buena precisión, se utilizan diferentes indicadores como los signos neurológicos, físicos del neonato a través de pruebas como la de Capurro y Ballard. No existen problemas cuando la exploración neurológica del neonato y la exploración morfológica del mismo concuerdan con la fecha de última regla y las medidas obtenidas por ecografía tienen relación con la curva de crecimiento del feto. (1,4)

En la actualidad, la ultrasonografía es la herramienta más inocua y segura para evaluar al feto intraútero y estimar su edad, su fisiología y su anatomía. Organizaciones e instituciones, como ISUOG, ACOG y NICE recomiendan que toda gestante debe contar con una ecografía del primer trimestre, siendo más eficaz entre las semanas 10 a 12 de gestación. Porque estimar una correcta edad gestacional reducirá la cantidad de pacientes que serán sometidas a inducción



luego de las cuarenta y una semanas de gestación. Teniendo en cuenta suele haber un margen de error mínimo al relacionarlo con la fecha de última regla. (3)

Según la literatura revisa, desde hace varios años se vienen elaborando investigaciones para establecer cuál es la mejor herramienta con eficacia para determinar la edad gestacional. Algunas revisiones concluyen que el método más preciso es la ultrasonografía llevada a cabo antes de las doce semanas de embarazo. Sin embargo, en nuestro medio las gestantes inician sus controles prenatales luego de las doce semanas de gestación, los motivos son diversos, ya sea porque no cuentan con los recursos económicos para hacer efectiva una ecografía o porque desconocían que estaban embarazadas, etcétera. (2)

Por todo esto, surge la necesidad de investigar la asociación que existe entre la ecografía del primer trimestre de gestación y la prueba de Capurro para determinar la edad gestacional en un neonato.

## **1.2. Trabajos previos**

### **Antecedentes Internacionales**

Weinstein J, Thompson L, Díaz A, Arriaga W, Omer S, McCracken J, et al. 2018. Guatemala. Los autores plantearon como fin de investigación determinar la validez que tienen los métodos utilizados en la actualidad para determinar la edad gestacional, como la fecha de última regla en comparación con una ecografía obstétrica. La investigación fue transversal, analítica, de tipo cohorte. La población de estudio fue de 188 personas con edad gestacional menor a 20 semanas. La ultrasonografía se realizó por médicos especializados y la fecha del último periodo menstrual fue extraída por entrevista. Los resultados del trabajo fueron que, por ultrasonografía, la edad gestacional del neonato durante el nacimiento fue de 38 semanas 3 días y el 15% de neonatos nació con < 37 semanas de gestación. La fecha de último periodo menstrual fue más exacta que la ecografía obstétrica. La fecha de última regla subestimó la edad del feto en gestantes que acudieron a su 3er control prenatal. La conclusión del trabajo fue que la ecografía no detectó a tiempo un parto prematuro en un 2% y la fecha de última regla subestimó al feto prematuro en un 10%. Recomiendan ahondar más

en el tema y lograr identificar un parto prematuro en torno a los recursos con los que se cuentan. (6)

Tergestina M, Shanu C, Manish K, Rebekah G, Ross B, et al. 2021. Nigeria. Los autores plantearon como propósito de su trabajo de investigación establecer la relación entre la medición longitudinal del pie del neonato luego del nacimiento hasta antes de las 48 horas, con la edad gestacional medida o calculada por ultrasonografía en la etapa prenatal. Fue un estudio transversal, analítico, retrospectivo. La población estudiada fue de 320 neonatos, examinados y medidos al momento del nacimiento. Las edades gestacionales tomadas en cuenta fueron más de 34 semanas de gestación y menos de 37 semanas de embarazo. Los resultados de la investigación fueron que la medición de la longitud del pie tiene una sensibilidad de 95% en comparación con la ultrasonografía en etapa prenatal. Esta medición debería considerarse un predictor o ayuda a la toma de decisiones para el manejo postnatal. La edad gestacional promedio encontrada fue de 37 semanas, la mayoría de las gestantes tenía por lo menos 4 controles prenatales. La ecografía del primer trimestre fue tomada en la semana 9 con más prevalencia. La investigación concluye que la relación entre la longitud del pie del neonato y la edad del feto obtenida por ultrasonografía tienen la capacidad de ayudar al profesional de salud en la atención del recién nacido a tomar decisiones de manejo, con especial énfasis en niños con situación económica limitada. (7)

Pussick M, Conceica S, Rocha F, Oliveria A. 2018. Brasil. Los autores plantearon como objetivo de su trabajo de investigación determinar la exactitud que tiene el test de Capurro y la ecografía, tomando como punto de relación su primer día del último periodo menstrual, para determinar la edad gestacional. La investigación fue analítica, correlacional, transversal, de tipo cohorte. La población estudiada fue de 305 mujeres embarazadas y a sus recién nacidos, todas con feto único. Los resultados de la investigación fueron que la prueba de Capurro sobreestimó la edad gestacional en neonatos con menos de 39 semanas de gestación y subestimó a los que tenían más de 39 semanas. Mientras que la ultrasonografía subestimó la edad de la gestación en neonatos con más de 37 semanas. Como conclusión plantearon que la ultrasonografía

tuvo una sensibilidad incrementada para predecir la edad gestacional en neonatos (96%), tanto que la prueba de Capurro tuvo una especificidad del 65%. Se obtuvo una mayor precisión de la edad gestacional en todas aquellas gestantes que tuvieran más de 41 semanas (OR: 0.001, IC 96%). Como conclusión del trabajo dieron que la ultrasonografía tuvo una sensibilidad incrementada para determinar la edad gestacional en neonatos en comparación con el test de Capurro, sin embargo, la prueba de Capurro mostró una mayor especificidad. (8)

### **Antecedentes Nacionales**

Hidalgo A. 2018. Huánuco. El autor de la tesis planteó como fin establecer la relación existente entre la evaluación con la prueba de Capurro en el neonato y la edad gestacional obtenida por ecografía, en todas las embarazadas a término de un hospital de la ciudad. La investigación fue retrospectiva, correlacional, descriptiva, no experimental. La cantidad de gestantes analizadas fue de 131, cuyos trabajos de parto fueron atendidos en dicho hospital. Los resultados de la investigación fueron que la mayoría de la muestra analizada, tuvieron entre 14 y 19 años (27%), la mitad de la muestra tenía el antecedente de multiparidad, casi el 100% se dedicada a ser ama de casa. Con respecto a la relación existente se determinó que hay una asociación significativa entre la edad gestacional calculada por el primer día del último periodo menstrual y la edad dada por la ultrasonografía en el primer trimestre. De tal modo que, la edad obtenida por ultrasonografía y la edad del neonato calculada por test de Capurro no mostró correlación. Concluyendo que existe una relación entre la edad del feto calculada por fecha de última regla y por ultrasonografía, sin embargo, no existe asociación entre la edad por ecografía obstétrica y la prueba de Capurro. (9)

Ventura W. 2018. Lima. El propósito planteado por el autor fue realizar una comparación entre la edad obtenida por prueba de Capurro y la edad gestacional obtenida por ecografía obstétrica del primer trimestre. La investigación fue correlacional, transversal, analítica y retrospectiva. Los participantes fueron las gestantes para determinar la edad gestacional del feto intraútero y los neonatos de aquellas gestantes (fetos únicos). Se realizó la ultrasonografía entre las semanas diez y catorce más menos 2 semas. Los resultados obtenidos fueron

que la edad gestacional media fue de treinta y nueve semanas calculadas por prueba de Capurro ( $p < 0.001$ , Wilcoxon 3.44), la edad de treinta y ocho semanas fue la más prevalente obtenida por ultrasonografía ( $p < 0.002$ , Wilcoxon 3.24). Además, encontraron que la prevalencia de ultrasonografía antes de las doce semanas fue alta, por lo que refieren que es una herramienta útil y muy importante para determinar la edad gestacional con exactitud. Se demostró que no existe una relación positiva entre la edad calculada por Capurro y la edad gestacional calculada por ultrasonografía. La edad del feto obtenida por ecografía obstétrica durante el primer trimestre tiene una mayor especificidad y sensibilidad. Concluyen que la prueba de Capurro sobreestima la edad gestacional. A pesar de existir una relación entre ambas pruebas o métodos diagnósticos, la correlación no es la esperada y ambas herramientas no deben repetirse como prueba de descarte o confirmación (10)

### **Antecedentes locales**

Ordinola Y. 2018. Piura. La autora de la tesis planteó como fin de su investigación demostrar la relación clínica que tiene la prueba de Capurro con la ecografía obstétrica del primer trimestre, en gestantes atendidas en un hospital de la ciudad de Paita. La investigación fue retrospectiva, correlacional y transversal. La población estudiada fue de 204 gestantes que acudieron a controles prenatales en el mencionado hospital. Los resultados obtenidos fueron que la edad de la madre, en promedio, fue de 29 años. El antecedente con mayor prevalencia fue la multiparidad. Con respecto al objetivo, se encontró una relación positiva entre la edad calculada por Capurro y por ultrasonografía (Pearson de 0.8). Mientras que la edad gestación calculada por biometría fetal por ecografía del primer trimestre tuvo una mayor sensibilidad y especificada (96%). La conclusión de la investigación fue que la edad del feto obtenida por ecografía del primer trimestre es la forma adecuada para calcular la edad y la fecha probable de parto, con una exactitud de casi el 87%, mientras que la edad gestacional obtenida por prueba de Capurro en neonatos subestima la correcta edad del feto por ser un método deductivo y no específico. Por lo tanto, no se mostró una correlación positiva entre los dos métodos evaluados. (11)

González P. 2018. Piura. La autora de la tesis planteó como fin de su trabajo de investigación analizar las características según la epidemiología que presentaron las gestantes luego de dar a luz a un neonato pretérmino de un Hospital de la ciudad. La investigación fue observacional, transversal, retrospectiva, descriptiva. La muestra fue de 182 historias clínicas de gestantes. Se analizaron los datos obtenidos y se obtuvo como resultados que existe un incremento en la frecuencia de partos cuyos neonatos son prematuros y mujeres embarazadas cuyas edades oscilan entre 20 a 33 años (59%), la edad gestacional entre la semana 32 y la semana 36 fue de 35 en promedio (85%). La mayoría fue multigesta (57%), tuvieron controles prenatales adecuados, es decir más de 6 controles durante toda su gestación (62%), se encontró anemia e infección del tracto urinario en casi el 63% de la población analizada. Antecedentes de abortos, preeclampsia, ruptura prematura de membranas fueron las patologías más comunes en ellas. La investigación concluye que las características que tienen las madres cuyo parto fue pretérmino, son variables, pero más comúnmente se encuentran las infecciones del tracto urinario, anemias en su diferente grado, antecedentes de abortos y preeclampsia. (12)

### **1.3. Teorías relacionadas al tema**

#### **EDAD GESTACIONAL**

La edad gestacional se conceptualiza como la cantidad de semanas desde el primer día del último periodo menstrual hasta el momento del trabajo de parto. De forma más precisa se puede definir como la diferencia existente entre dos semanas antes de la fecha probable de concepción y el día del trabajo de parto. Es importante recalcar, que la edad fetal o embriológica, son parámetros universales entre los evaluadores del bienestar fetal. (4)

Por lo tanto, la determinación de la edad del feto se basa en la cantidad de semanas desde la amenorrea, donde no se duda de la fecha de último periodo menstrual y tampoco se utilizan métodos anticonceptivos en los últimos tres meses. Pero, solo la mitad de las gestantes cumple con estos requisitos, por lo que debe realizarse, muchas veces, una ultrasonografía en el primer trimestre

para lograr determinar la edad gestacional con exactitud y ser un dato confiable. La recomendación es realizarla entre la semana 8 y 12 de gestación.

Se entiende por edad del embrión al tiempo que transcurre desde el día de la concepción hasta el momento del parto y por lo general, suele ser dos semanas menos a la obtenida por la edad gestacional. Las gestantes suelen predecir esta fecha en relación con la fecha de ovulación, por medio de pruebas como la evaluación del moco cervical, la toma de temperatura previo al ciclo menstrual, entre otros. No obstante, esta fecha es confirmatoria cuando se lleva a cabo la fertilización in vitro. (13)

Determinar la edad gestacional es importante porque permitirá conocer el riesgo de patologías neonatales o patologías intraútero, pues es el predictor de madurez orgánica. La edad gestacional se estima por medio de la ultrasonografía, de la fecha de concepción, de la fecha de último periodo menstrual y de la biometría física luego del nacimiento. (6)

## **PRIMER TRIMESTRE DEL EMBARAZO**

El I trimestre de la gestación comprende los primeros tres meses luego de la concepción. (2) Es una etapa importante de la gestación ya que es en este momento donde se forman los órganos diana o blancos del embrión, este es muy susceptible a daños originados por infecciones, drogas o toxinas. (8)

Este trimestre es el adecuado para que toda gestante sea sometida a pruebas de tamizaje con el fin de descartar patologías como restricción del crecimiento intraútero, trastornos hipertensivos del embarazo, aneuploidías, entre otros. (1,5)

Realizar una buena anamnesis obstétrica más una ecografía entre las semanas once hasta la semana trece más 6 días y medir los marcadores plasmáticos bioquímicos, permiten indicar que pacientes presentan riesgo de trastornos cromosómicos en sus fetos o problemas de salud que afecten directamente a la madre. Los parámetros analizados en las semanas antes mencionadas son la presencia del hueso nasal, la medición de la translucencia nucal, el ángulo facial y el doppler de la válvula tricúspide, del ductus venoso y arterias uterinas. (14)

## ▪ **Cambios fisiológicos en la madre**

Durante la gestación se produce una serie de cambios en los diferentes sistemas de la madre:

### **A. Cambios gastrointestinales:**

Los factores hormonales y mecánicos modificarán el epitelio gástrico, generan un vaciamiento del contenido gástrico de forma lenta o retrasada. A nivel de las asas intestinales ocurre una absorción incrementada por la lentitud que tiene el tránsito a nivel intestinal.

Es prevalente el estreñimiento en las gestantes por la reducción en la motilidad de las asas intestinales, debido a la acción de la progesterona, la compresión que ejerce útero sobre el intestino y el déficit de actividad física por parte de la madre.

Suelen aparecer trastornos hemorroidales en el ano, con énfasis al concluir el embarazo producto del estreñimiento, la compresión del útero y la disminución del retorno venoso. (15)

### **B. Cambios genitourinarios:**

A nivel renal, la longitud incrementa en aproximadamente uno a uno punto cinco centímetros, en relación con una no gestante.

Ocurre dextro rotación del riñón derecho. Se produce una hidronefrosis fisiológica por compresión uterina del uréter derecho. Hay estasis urinaria. (16)

### **C. Cambios cardiovasculares:**

El gasto cardiaco aumenta hasta un 60% durante la gestación. La circulación y el corazón maternos sufren modificaciones desde las primeras semanas de gestación, produciendo un incremento de la frecuencia cardiaca.

Hay una elevación de la volemia y hemodilución, porque aumenta tanto la volemia y disminuye la masa eritrocitaria que genera a su vez, una disminución

del hematocrito y la concentración de la proteína hemoglobina. Motivo por el que es importante, solicitar por laboratorio la medición de hierro en sangre materna. (5, 17)

#### **D. Cambios respiratorios:**

Estos cambios ocurren desde la semana ocho de gestación, se producen modificaciones a nivel de los volúmenes pulmonares, las capacidades pulmonares, es decir; hay cambios en la anatomía de los pulmones y en la fisiología de estos.

Las hormonas producen dilatación de la vía aérea, generando ingurgitación orofaríngea, laríngea y de la mucosa nasal, produciendo a su vez un mayor riesgo de epistaxis.

Las alteraciones anatómicas producidas son el aumento de la caja torácica en la madre, y la alteración del diámetro vertical por elevación del músculo diafragmático debido al agrandamiento del útero. Así mismo, aumenta el diámetro anteroposterior y el eje transversal de la caja torácica en un 6 cm. (6, 18)

#### **E. Cambios en el sistema nervioso:**

Incrementa el flujo sanguíneo en ambos hemisferios, por medio de las arterias cerebrales medias. Luego disminuye el flujo de forma progresiva hasta el tercer trimestre. Esta situación podría tener sustento en la alteración de la memoria que ocurre durante la gestación. (17)

#### **F. Cambios en el sistema tegumentario:**

Es normal que las gestantes refieran prurito (20% de las gestantes), en algunas situaciones puede ser generalizado y en otras localizado, se hace más intenso durante la semana 29 a 30 de gestación.

Pueden aparecer zonas hiperpigmentadas, es la más frecuente y la más estresante para la gestante, los llamados melasmas, situación que se produce por la cantidad incrementada de melanocitos, cuyo único trastorno es la



alteración a nivel histológico de la melanina, específicamente el depósito de esta, influenciado por determinantes genéticos, los rayos ultravioletas, cosméticos entre otros.

Otra alteración de la piel, son las estrías, con mayor frecuencia en mujeres de piel blanca. La localización más frecuente es la abdominal, la segunda localización frecuente es las mamas. Estas se producen por distensión de la piel y por determinantes hormonales. (18)

### **G. Cambios musculares:**

A nivel del músculo esquelético, lo más frecuente es la deformación de la columna vertebral, una lordosis progresiva por acción o mecanismo compensador debido al incremento de peso. Este cambio genera dolor de espalda, con mayor escala de EVA al final de la gestación y una característica deambulada denominada marca de pato. (19)

Se producen cambios a nivel de todos los órganos maternos, ya sea con el fin de mantener al nuevo producto o como consecuencia del crecimiento de este producto que genera acción mecánica sobre diferentes órganos maternos. Los antes mencionados son los cambios más importantes que se producen en el primer trimestre de la gestación y los que son más necesarios de conocer. (2)

#### **▪ Desarrollo del embrión durante el primer trimestre**

Durante la primera y segunda semana se produce la etapa de 'preparación'. El periodo de la concepción ocurre en estas semanas, es decir luego de que empieza el último periodo menstrual.

Durante la tercera semana, conocida como la fertilización, es la etapa en la que el óvulo y el espermatozoide se unen para formar el cigoto (estructura unicelular). Esta estructura tiene un total de 46 cromosomas, la mitad de la madre y la mitad del padre. Son quienes ayudarán a establecer el sexo del feto y las características fenotípicas. Luego de la fertilización, la estructura unicelular se dirige hacia la trompa de Falopio, donde comienza a sufrir proceso de meiosis y mitosis para formar una mórula.

En la cuarta semana, proceso de implantación, el blastocisto empieza a penetrar el endometrio. Esta célula, llamada blastocisto dará lugar a la placenta y al embrión.

En la semana cinco, se produce un aumento de las hormonas, específicamente la hormona gonadotropina coriónica humana. Esta hormona detiene la liberación de óvulos por parte de los ovarios y por el contrario, libera más cantidad de progesterona y estrógenos. Esas 2 hormonas detienen el proceso de menstruación, lo cuál es el primer síntoma de una gestación. En esta semana, el embrión tiene 3 capas, la más superficial dará lugar al ectodermo, la medial dará lugar a la formación de ligamentos, riñones, aparato reproductor. La capa más interna formará el endodermo.

En la semana seis, hay cierre del tubo neural. Aparecen pequeñas protuberancias que darán lugar a los ojos, los oídos, los brazos, etcétera. El cuerpo del embrión adquiere una curvatura en forma de "C".

En la semana siete, ya es posible identificar el rostro del feto. Ya está formada la masa encefálica, hay depresiones en la cara que darán origen a las fosas nasales y las retinas.

En la semana ocho y nueve, se forma la nariz del feto y aparecen los dedos en las extremidades inferiores y superiores del feto. Al final de la semana siete el feto podría tener un tamaño de 11 a 15 mm, medido desde la cabeza hasta las nalgas.

En la semana 10 y 11, el feto realiza pequeños movimientos que pueden ser percibidos por la madre, flexiona los codos, mueve los dedos de las extremidades. Continúa formándose los oídos externos y los párpados. Es posible identificar el cordón umbilical de forma clara. Al final de la semana once se puede visualizar los genitales externos (clítoris, labios mayores o pene). En esta etapa el feto puede tener un tamaño de 50 mm.

En la semana doce después de la concepción, las uñas del feto crecen, el rostro tiene un mejor perfil, las asas intestinales están dentro de la cavidad abdominal. Tiene un tamaño de 61 mm y un peso de 14 gramos. (17, 19, 20)

## **ECOGRAFÍA EN EL PRIMER TRIMESTRE**

En el primer trimestre (hasta 13 + 6 semanas) la evaluación ecográfica de Longitud coronilla - rabadilla (LCR) es el método más exacto para calcular la edad gestacional. (21, 22)

Aunque el tamaño del saco gestacional es el parámetro más temprano que se puede medir para evaluar la edad gestacional, la LCR es un indicador más preciso de la edad gestacional. Por lo tanto, cuando el polo embrionario es evidente en el saco gestacional se mide la LCR para determinar la Fecha probable de parto (FPP), la FPP derivada de la medición más temprana de la LCR, se convierte en la FPP del paciente y no cambia según la biometría posterior. (22)

Algunos médicos no miden la LCR para establecer la edad gestacional hasta que se observa actividad cardíaca. Otros medirán la LCR antes de observarse actividad cardíaca y usarán esta medición para estimar la FPP, pero harán que la paciente regrese para otra ecografía en aproximadamente una semana para excluir la pérdida del embarazo. (22)

## **PRUEBA DE CAPURRO**

Se trata de un método utilizado para estimar la edad gestacional del neonato. Esta prueba considera cinco parámetros fisiológicos y múltiples puntuaciones que se combinan para calcular la estimación. (23)

Se basa en parámetros clínicos:

- Forma de la oreja (pabellón)
- Tamaños de la glándula mamaria
- Formación del pezón
- Textura de la piel
- Pliegues plantares

#### **1.4. Formulación del problema**

¿Cuál es la asociación entre edad gestacional por Capurro del recién nacido y el diagnóstico de edad gestacional por ecografía del primer trimestre?

#### **1.5. Justificación**

Una de las principales claves para el manejo obstétrico de las pacientes embarazadas es determinar correctamente la edad gestacional, ya que nos brinda datos exactos para poder determinar la prevalencia de nacimientos antes de las 38 semanas "prematuro" y luego de haberlas cumplido "postérmino".

Es responsabilidad del galeno a cargo indicar la edad gestacional dada desde el inicio de la primera consulta durante la gestación, teniendo en cuenta que utilizar la FUR, no proporciona datos certeros ni confiables, es por ello que hoy en día luego de transcurridos más de 65 años de la introducción del ultrasonido en el servicio de ginecoobstetricia, conocemos que el más fiable parámetro obstétrico es la ecografía de 1er trimestre.

Por lo tanto, la investigación a realizar recolectará información actualizada para llevar a cabo el estudio comparativo señalado anteriormente.

#### **1.6. Objetivos**

##### **Objetivo general**

Identificar la asociación entre edad gestacional por Capurro del recién nacido y el diagnóstico de la edad gestacional por ecografía del primer trimestre en el centro materno infantil de Catacaos, periodo 2019.

##### **Objetivos específicos**

- Identificar la concordancia entre la medida de la longitud cráneo-nalga por ecografía del primer trimestre y el resultado de evaluación del recién nacido por Capurro.
- Determinar la edad gestacional de mayor frecuencia de acuerdo a la prueba de Capurro y de acuerdo a la ecografía de primer trimestre.

## **II. METODOLOGÍA**

### **2.1. Diseño de estudio de Investigación**

No experimental, descriptivo correlacional, analítico transversal, retrospectivo.

### **2.2. Población y Muestra**

#### **Población:**

La población está comprendida por historias clínicas de las gestantes que acudieron al control prenatal y el parto en el Centro Materno Infantil de Catacaos en el año 2019.

#### **Muestra:**

Está representada por todos los casos contenidos en las historias clínicas de las gestantes que tuvieron su control prenatal, ecografía del primer trimestre y su parto en el establecimiento materno Infantil – Catacaos en el periodo del 2019, siendo 231 gestantes, las cuales cumplían los criterios de inclusión y exclusión.

#### **➤ Criterios de selección**

##### **-Criterio de inclusión**

- Historias clínicas con registro de ecografía de primer trimestre, atendidas en el Centro Materno Infantil de Catacaos, año 2019.
- Historias clínicas de recién nacidos, atendidos en el Centro Materno Infantil de Catacaos, en el año 2019.
- Historias clínicas cuyos datos mínimos sean; la Fecha última de Regla y Fecha probable de parto y valoración de edad gestacional por Test de Capurro.

##### **-Criterio de exclusión:**

- Historias clínicas de pacientes con un factor de riesgo: Diabéticas, preeclampsia, cardiopatías.

- Historias clínicas de recién nacidos macrosómicos o crecimiento intrauterino deficiente.
- Historias clínicas de recién nacidos con anomalías congénitas.
- Historias clínicas de pacientes que no llevaron su control pre natal en el Centro Materno Infantil de Catacaos, en el año 2019.

### **2.3. Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad.**

Se revisó el libro de registro de atención de parto.

Se identificaron las historias clínicas que cumplían los criterios de inclusión y exclusión.

Se realizó la revisión de las historias clínicas, luego ello se colocaron los datos dentro de la ficha de recolección de datos para su posterior tabulación y análisis.

Revisión de historias clínicas de los pacientes que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión. Se recolectó los datos de edad gestacional por Ecografía y por Capurro para determinar el grado de utilidad y confiabilidad diagnóstica. Teniendo el diagnóstico de edad gestacional por ecografía del primer trimestre, como referencia.

### **2.4. Método de Análisis**

De los resultados obtenidos del vaceo de información obtenida de las historias clínicas, se procesó dicha información por paquetes estadísticos convencionales, cuyos resultados fueron analizados y vertidos en el presente informe.

### **2.5. Aspectos éticos**

Se han respetado los principios éticos que rigen estas investigaciones, se tuvo especial cuidado en la reserva de la confidencialidad de toda la información extraída de las historias

Por las características del estudio, no se necesitó consentimiento,

### III. RESULTADOS

Tabla 1

Variables		n	%
<b>Edad</b>	15-20 años	48	20.78%
	21-25 años	183	79.22%
<b>civil</b>	soltera	63	27.27%
	casado-conviviente	168	72.73%
<b>procedencia</b>	Rural	144	62.34%
	Urbano	87	37.66%
<b>paridad</b>	primigesta	42	18.18%
	Multigesta	189	81.82%
<b>Edad gestacional por ecografía</b>	37 semanas	36	15.58%
	38 semanas	33	14.29%
	39 semanas	36	15.58%
	40 semanas	66	28.57%
	41 semanas	60	25.97%
<b>Edad gestacional longitud cráneo-nalga</b>	7-9.2mm 6semanas	12	5.19%
	9.3-15.4 mm 7 semanas	24	10.39%
	17-23.2 mm 8 semanas	27	11.69%
	25.8-31.3 mm 9 semanas	33	14.29%
	33-40.1 mm 10 semanas	39	16.88%
	41.7-56.2 mm 11 semanas	45	19.48%
	58.3-66.5 mm 12 semanas	51	22.08%
<b>Edad por Capurro</b>	38 semanas	36	15.58%
	39 semanas	45	19.48%
	40 semanas	63	27.27%
	41 semanas	87	37.66%

Con respecto a la tabla 01 establece las características epidemiológicas de los gestantes la edad de las mismas varía de 15 a 20 años estando en el 20.78 por ciento de la muestra en el caso de las gestantes de 21 y 25 años están presentes en el 79.22 por ciento asimismo con respecto al estado civil de las mismas principalmente eran casadas o convivientes en el 72.73 por ciento y solteras en el 27.27 por ciento por otro lado la procedencia principalmente las gestantes concurrían del área rural en el 62.34 por ciento y urbano en el 37.66 por ciento la paridad eran multigestas principalmente en el 81.82 por ciento y primigestas en el 18.18 por ciento con respecto a la variable de edad gestacional por ecografía de acuerdo a la evaluación imagenológica que presentaban los estantes a nivel nosocomio estos presentaban 37 semanas en el 15.58 por ciento 38 semanas en el 14.29 por ciento 39 semanas en el 15.58 por ciento 40 semanas en el 28.57 por ciento y 41 semanas gestacionales en el 25.97 por ciento teniendo en cuenta que la primera ecografía con respecto al establecimiento de la edad gestacional de acuerdo a los indicadores demográficos de la longitud cráneo-nalga se estableció que presentaba 6 semanas al inicio de su gestación en el 5.19 por ciento 7 semanas en el 10.39 por ciento 8 semanas en el 11.69 por ciento 9 cm nació en el 14.29 por ciento 10 semanas en el 16.88 por ciento 11 semanas en el 19.48 por ciento y finalmente 12 semanas en el 22.48 por ciento finalmente posterior a dar a luz a los productos gestacionales se obtuvo que las edades por Capurro se establecieron principalmente en las 38 semanas a nivel del 15.58 por ciento 39 semanas en el 19.48 por ciento 40 semanas gestacionales en el 27.27 por ciento y 41 semanas en el 37.66 por ciento .

## **Tabla 2**

Por otro lado, en la tabla número 2 que establece las correlaciones no paramétricas entre la edad gestacional por ecografía y la edad aproximada aporte de Capurro establecen que en promedio de la edad por ecografía de 40 semanas y por el Capurro es de 38.8 semanas lo que establece una correlación el 97 por ciento entre ambas variables siendo significativa estante la prueba no paramétrica de rho de Spearman.



CORRELACIÓ N	EDADES	PROMEDIO	DESVIACIÓN	CORRELACIÓ N	P
	EDAD GESTACIONAL POR ECOGRAFIA	40	0.6	97%	0.05
	TEST DE CAPURRO	38.8	0.7		

#### IV. DISCUSIÓN

Thomson y colaboradores en una investigación realizada en Guatemala establecieron que de una muestra de 188 personas una muestra comparativamente inferior con la nuestra, evaluar la validez que tiene los métodos utilizados en la actualidad para determinar la edad gestacional estableciéndose que dentro de sus resultados los neonatos presentaron 38 semanas en el 15 por ciento y aquellos Menores en el 75 por ciento estos resultados con respecto a la investigación se establecieron ecográficamente teniendo en consideración que en la mayor parte presentaba entre 40 y 41 semanas por la cual la ecografía se correlacionó positivamente con los exámenes realizados a los recién nacidos a nivel el test de Capurro.

Para el caso Tergestina y colaboradores en un trabajo nigeriano se evalúa la relación que existe entre la medición longitudinal del pie del recién nacido luego en la cimiento a las 48 horas y se compara con los parámetros ecográficos en una muestra de 320 productos gestacional es una muestra muy superior a la nuestra determinando que la sensibilidad la especificidad son altos para este estudio medicina una relación entre la longitud del pie y le das pétalo obtenida por ecografía En ese sentido los marcadores biométricos ecográficos son buen estándar para establecer la edad en los recién nacidos lo cual es concordante con nuestra investigación tanto las evaluaciones físicas realizadas al producto gestacional como las ecográficas tuvieron un alto índice concordancia.

Pussí, en un trabajo brasilero, realiza una evaluación en la trata de precisar con exactitud la relación que existe entre la ecografía y el test de Capurro teniendo en consideración grupo muestra bastante grande de 305 mujeres en dónde se

calculó que al menos el 39 por ciento presenta en el menor a 39 semanas sin embargo se contrapone con nuestra investigación En dónde principalmente se da en edades de 40-41 semanas en el 28 y 25 por ciento por lo cual ambos trabajos discrepan con respecto a las edades gestacionales.

Hidalgo en un trabajo realizado a nivel del departamento de Huánuco establece un grupo muestral 131 pacientes inferior a nuestro grupo muestral de 14 a 19 años en el 27 por ciento siendo similar a los porcentajes encontrado en la investigación que varía de 15 a 20 años en el 20.78 por ciento en ese sentido establece una correlación de 100 por ciento para la asociación entre la edad gestacional por ecografía y Capurro todo lo cual es coincidente con las investigaciones en ese extremo

Por otra parte en un trabajo realizado a nivel de Lima curioso autores fueron Ventura estableció realizar una investigación que compare la edad por Capurro y la edad ecográfica en el primer trimestre estableciéndose una concordancia alta ante la prueba de Wilcoxon por lo cual si bien es cierto en nuestra investigación se realizó una aproximación no paramétrica a través de la correlación de rho de Spearman este método lo realiza con variables numéricas cuantitativas de acuerdo a las edades gestacionales calculadas sin embargo en el caso de la investigación de Ventura lo realiza una comparación del punto de vista cualitativo por lo cual nuestro estudio tiene ventaja al presentar una mayor aproximación tanto por el análisis no paramétrico como por el análisis numérico sin embargo el otro trabajo realiza un estudio cualitativo de concordancia y establece con la prueba de Kappa de Cohen para ver el performance entre ambas variables tanto para la prueba ecográfica como para la prueba de Capurro por lo cual existen sesgos metodológicos que deben ser controlados para futuras investigaciones.

En caso de el antecedente local de Ordinola, realiza una investigación en el año 2018 donde trata de establecer la relación entre la prueba de Capurro con la prueba ecográfica obstétrica en 204 gestante su grupo muestral bastante similar encontrando que la edad promedio fue de 29 años para la cual existe una coincidencia ya que el intervalo de confianza mayoritarias de 21 a 25 años con el 79 por ciento aproximadamente lo que deja entrever que las gestantes son

relativamente jóvenes asimismo se obtuvo valores positivos en la edad calculada por Capurro y por el ecógrafo realizando una correlación paramétrica de Pearson de 80 por ciento teniendo en cuenta que nuestra evaluación a pesar de tener un grupo muestral amplio presenta indicadores de correlación entre la parte de Capurro y la edad determinada por ecografía del 97 por ciento sin embargo hay que realizar un parangón en donde las metodologías estadísticas difieren en consideración que las variables edad gestacional y test de Capurro no presentan una distribución normal por tanto estas aproximaciones le dan un mejor perfilamiento las variables para establecer su relación no paramétrica sin embargo estos criterios no fueron tomados por el trabajo de Ordinola, teniendo en consecuencia que a pesar de que tienen un grupo grande, ellos han utilizado una correlación paramétrica.

Una investigación realizada por González en el año 2018 evaluar retrospectivamente 182 historias clínicas determinando que las gestantes oscilaban de 20 a 33 años en el 59 por ciento siendo un valor bastante superior de las edades de 15 a 20 años en el 20 por ciento que presenta la investigación por otro lado estará ese que le da gestacional entre la 32 al 36 semanas se encuentra en el 85 por ciento sin embargo con respecto a las edades gestacionales por vía ecográficas establece de 37 a 41 semanas en el 100 por ciento de los casos por lo que los intervalos son más altos para nuestra investigación por la cual entra en discrepancia ambas realidades.

## **V. CONCLUSIONES.**

- Existe correlación entre las edades calculadas por ecografía de primer trimestre y el test de Capurro, aplicado en cuanto al neonato, se establece la prueba de correlación, se puede encontrar una alta correspondencia entre ambas variables.
- Asimismo, la relación entre la medida de la longitud cráneo-nalga por ecografía del primer trimestre y el resultado de evaluación del recién nacido por Capurro presentan concordancia.
- La mayor parte de las pacientes gestantes tuvieron 40 semanas de acuerdo a lo calculado por la labor de parto.
- Edad gestacional calculada a través de la prueba de Capurro fue aproximadamente de 38 semanas.

## **VI. RECOMENDACIONES**

- Se debe remitir la información al jefe de piso de ginecología para que pueda homogenizar criterios y difundir el conocimiento de los trabajadores sobre la correspondencia entre la edad gestacional ecográfica y el test de Capurro.
- Se debe sensibilizar y promocionar a las gestantes que realicen controles prenatales precoz dentro de primer trimestre embarazo, indicar la ecografía antes de las 12 semanas dónde se puede realizar los perfiles antropométricos ecográficos para una mejor información fidedigna.
- La captación continua de pacientes gestantes es importante partir desde el primer trimestre por lo cual la atención primaria de la salud no debe descuidar en realizar captaciones y pruebas de embarazo ante la menor sospecha para poder ser captadas y mejorar las atenciones con prontitud en las gestantes especialmente en aquellas de riesgo.

## REFERENCIAS

1. Lee W, Grant N, Grogan S. Sonography 1<sup>st</sup> trimester assessment, protocols, and interpretation. StatPearls [Internet]. 7 de agosto de 2021 [citado 9 de noviembre de 2021]; 16(5):e0251303. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK573070/>
2. Liao Y, Wen H, Ouyang S, Qin Y, Xiang H, Li S, et al. Routine first-trimester ultrasound screening using a standardized anatomical protocol. AJOG [Internet]. 1 de abril de 2021 [citado 9 de noviembre de 2021]; 1 (224):4-12. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.ajog.2020.10.037>
3. Shipp T, Lynn S, Levine D, Varss V. Overview of ultrasound examination in obstetrics and gynecology. UpToDate [Internet]. 4 de enero de 2021 [citado 9 de noviembre de 2021]; 2 (12): e4546. Disponible en: <https://www.uptodate.com/contents/overview-of-ultrasound-examination-in-obstetrics-and-gynecology#topicContent>
4. Xi L, Mount K, Lee K. Exam Requirements: obstetrical ultrasound. Accreditation support [Internet]. 24 de febrero de 2021 [citado 9 de noviembre de 2021]; 1 (342): 24-29 Disponible en: <https://accreditationsupport.acr.org/support/solutions/articles/11000062865-exam-requirements-obstetrical-ultrasound-revised-2-24-2021->
5. University of Washington. First trimester obstetric ultrasound. UW Ultrasound [Internet]. 2 de febrero de 2021 [citado 9 de noviembre de 2021]; 23 (1): 12-15 Disponible en: <https://depts.washington.edu/usrad/protocols/obstetric/first-trimester-obstetric-ultrasound/>
6. Weinstein J, Thompson L, Díaz A, Arriaga W, Omer S, McCracken J, et al. Determining gestational age and preterm birth in rural Guatemala: A comparison of methods. PLOS ONE [Internet]. 19 de marzo de 2018 [citado 9 de noviembre de 2021]; 13 (3): e0193666. Disponible en: <https://dx.doi.org/10.1371%2Fjournal.pone.0193666>
7. Tergestina M, Shanu C, Manish K, Rebekah G, Ross B, et al. Foot length for gestational age assessment and identification of high-risk infants: a Hospital-Based Cross-sectional study. Journal of tropical pediatrics

- [Internet]. 21 de setiembre 2021 [citado 9 de noviembre de 2021]; 67 (4): 13-32. Disponible en: <https://doi.org/10.1093/tropej/fmab010>
8. Pussick M, Conceica S, Rocha F, Oliveria A. Estimating gestational age and its relation to the anthropometric status of newborns: a study comparing the Capurro and ultrasound methods with last menstrual period. Rev. Bras. Saude Mater. Infant. [Internet]. 21 de marzo 2018 [citado 9 de noviembre de 2021]; 11 (1): e44657. Disponible en: <https://doi.org/10.1590/S1519-382920110001034354560006>
  9. Hidalgo A. Relación Entre Edad Gestacional Y Evaluación Neonatal Según Test De Capurro, En Gestaciones A Terminó Tardío En El Hospital Materno Infantil Carlos Showing Ferrari – Huánuco, 2017 [Tesis de grado]. Huánuco: Universidad de Huánuco; 2018.
  10. Ventura W. Validez de la evaluación posnatal de la edad gestacional: estudio comparativo del método de Capurro versus ecografía de las 10+0 a 14+2 semanas. Rev. Perú. Ginecol. Obstet. [Internet]. 12 de abril 2018 [citado 9 de noviembre de 2021]; 12 (3): 23-44. Disponible en: [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S23233204-51322015000322200004](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S23233204-51322015000322200004)
  11. Ordinola Y. Edad gestacional por ecografía y edad gestacional por prueba de Capurro en neonatos del Hospital Las Mercedes de Paita-Piura, 2017 [Tesis de grado]. Piura: Universidad Nacional Hermilio Valdizan; 2018.
  12. Gonzáles P. Características Epidemiológicas De Puérperas Por Parto Pretérmino Del Servicio De Ginecoobstetricia Del Hospital De Apoyo li Sullana, Durante El Periodo enero-diciembre 2017 [Tesis de grado]. Piura: Universidad Nacional De Piura; 2018.
  13. Pereira G, Regan A, Wong K, Tessema G, et al. Gestational age as a predictor for subsequent preterm birth in New South Wales, Australia. BMC Pregnancy and Childbirth [Internet]. 6 de setiembre 2021 [citado 9 de noviembre de 2021]; 607 (212): e4653fgg4. Disponible en: <https://bmcpregnancychildbirth.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12884-021-04084-x>
  14. Dezerega V, Sepúlveda W, Schanapp C. Screening in the first trimester of pregnancy. Rev. Med. Cli. Las Condes [Internet]. 8 de octubre 2021 [citado

- 9 de noviembre de 2021]; 23 (1): 324-453. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-medica-clinica-las-condes-20322-articulo-screening-el-primer-trimestre-gestacion-X071686400eef8321681>
15. Dhamrait G, Hayley C, Donnell M, Pereira G. Gestational age and child development at school entry. Scientific reports [Internet]. 15 de julio 2021 [citado 9 de noviembre de 2021]; 14522 (11): 35-56. Disponible en: <https://www.nature.com/articles/s41598-021-93701-y>
  16. Kopley J, Bates K, Mohiuddin S. Physiology, Maternal changes. Stat Pearls [Internet]. 13 de setiembre de 2021 [citado 9 de noviembre de 2021]; 12 (122): e345345. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK539766/>
  17. Khalil A. Fetal development and maternal adaptation. The continuous [Internet]. 14 de octubre de 2021 [citado 9 de noviembre de 2021]; 112 (2): 23-25. Disponible en: <https://www.glowm.com/article/heading/vol-4--fetal-development-and-maternal-adaptation--maternal-physiological-changes-in-pregnancy/id/411323#.YYvLxmBBzIU>
  18. Martínez M, Die M, Desco M, Vilarroya O, Carmona D. Characterizing the brain structural adaptations across the motherhood transition. Revie Med. Mat. [Internet]. 7 de octubre de 2021 [citado 9 de noviembre de 2021]; 324 (12): e87667. Disponible en: <https://doi.org/10.3389/fghw.2021.742775>
  19. Xi L, Xao M, Mot W. Antenatal Care: physiological changes during pregnancy. Antenatal care [Internet]. 7 de octubre de 2021 [citado 9 de noviembre de 2021]; 12 (1): 12-23. Disponible en: <https://doi.org/10.3sdfsrer389/fwerwrgwh.2021.742werwerw775>
  20. Brachetti E, Ruperti E, Irigoyen S, Brito F. Effects of intense and prolonged maternal stress during pregnancy and its impact on the neurodevelopment of the feuts [Internet]. 3 de setiembre de 2020 [citado 9 de noviembre de 2021]; 29 (1): 23-29. Disponible en: <http://revecuatneurol.com/wp-content/uploads/2020/11/2631-2581-rneuro-26-02-00023.pdf>
  21. Committee Opinion No 700: Methods for Estimating the Due Date. Obstet Gynecol. mayo de 2017;129(5):e150-4.
  22. M W, L B, C M. Ultrasound for fetal assessment in early pregnancy. The Cochrane database of systematic reviews [Internet]. 14 de julio de 2015

[citado 10 de noviembre de 2021];2015(7). Disponible en:  
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26171896/>

23. Crispin D, Durán JJ. CLINICAL AND ULTRASONOGRAPHIC CORRELATION OF GESTATIONAL AGE WITH THE CAPURRO TEST AT MUNICIPAL BOLIVIANO HOLANDES HOSPITAL. Revista Médica La Paz [Internet]. 2019 [citado 10 de noviembre de 2021];25(2):19-26. Disponible en:  
[http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S1726-89582019000200003&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1726-89582019000200003&lng=es&nrm=iso&tlng=es)



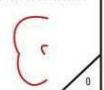
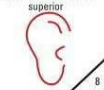




















## ANEXOS

### INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Nº de Ficha:

<p><b>I.- DATOS DE LA MADRE:</b></p> <p>Edad:</p> <p>15 - 20 años <input type="checkbox"/></p> <p>20 - 25 años <input type="checkbox"/></p> <p>25 - 35 años <input type="checkbox"/></p> <p>Estado Civil:</p> <p>S <input type="checkbox"/> Ca <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> V <input type="checkbox"/></p> <p>Procedencia:</p> <p>Zona Urbana <input type="checkbox"/></p> <p>Zona Rural <input type="checkbox"/></p> <p><b>II.- DATOS GINECO-OBSTETRICOS</b></p> <p>G: <input type="checkbox"/> P: <input type="checkbox"/></p> <p>(Primigesta/Múltipara)</p> <p>FUR: ...../...../.....</p> <p>FPP: ...../...../.....</p> <p><b>III.- DATOS DE LA PRIMERA ECOGRAFIA</b></p> <p>Fecha de la Primera ecografía: ...../...../.....</p> <p>EG Primera Ecografía: <input type="checkbox"/> sem.</p> <p>Parámetros Ecográficos:</p> <p>Vesícula Vitelina <input type="checkbox"/> mm.</p> <p>Saco Gestacional <input type="checkbox"/> mm.</p> <p>Longitud Céfalo Nalga <input type="checkbox"/> mm.</p>	<p><b>IV.- CARACTERISTICAS DEL RECIEN NACIDO:</b></p> <p>Sexo: F <input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/></p> <p>Peso:</p> <p>2,800 gr. - 3,000 gr. <input type="checkbox"/></p> <p>3,000 gr. - 3,200 gr. <input type="checkbox"/></p> <p>3,200 gr. - 3,400 gr. <input type="checkbox"/></p> <p>3,400 gr. - 3,600 gr. <input type="checkbox"/></p> <p>3,600 gr. - 3,800 gr. <input type="checkbox"/></p> <p>Talla: <input type="checkbox"/> cm.</p> <p>PC: <input type="checkbox"/> cm.</p> <p>PT: <input type="checkbox"/> cm.</p> <p>EG por examen físico: Capurro <input type="checkbox"/> sem.</p> <p>EG por primera ecografía (parto) <input type="checkbox"/> sem.</p>
--	---

## TEST DE CAPURRO

FORMA DE LA OREJA	Chata-deforme Pabellón no incurvado  0	Pabellón parcialmente incurvado en el borde superior  8	Pabellón incurvado en el borde superior  16	Pabellón totalmente incurvado  24	
TAMAÑO DE LA GLÁNDULA MAMARIA	No palpable  0	Palpable Menor de 5mm  5	Palpable entre 5 y 10 mm  10	Palpable Mayor de 10 mm  15	
FORMACIÓN DEL PEZÓN	Apenas visible sin areola  0	Diámetro menor de 7.5mm Areola lisa y chata  5	Diámetro mayor de 7.5mm Areola punteada Borde no levantado  10	Diámetro mayor de 7.5mm Areola punteada Borde levantado  15	
TEXTURA DE PIEL	Muy fina Gelatinosa  0	Fina Lisa  5	Más gruesa Descamación superficial discreta  10	Gruesa Grietas superficiales Descamación en manos y pies  15	Gruesa Grietas profundas apergamizadas  20
PLIEGUES PLANTARES	Sin pliegues  0	Marcas mal definidas en 1/2 anterior  5	Marcas bien definidas en 1/2 anterior Surcos en el 1/3 anterior  10	Surcos en la 1/2 anterior  15	Surcos en más de la 1/2 anterior  20

LA EDAD GESTACIONAL SE CALCULA SUMANDO

TODOS LOS PUNTAJES PARCIALES

+204/7 TIENE UN ERROR DE  $\pm$  9 DIAS

Puntaje	Edad Gestacional
0 - 0	29 semanas
5 - 5	30 semanas
10 - 16	31 semanas
18 - 23	32 semanas
24 - 30	33 semanas
31 - 36	34 semanas
38 - 44	35 semanas
45 - 51	36 semanas

Puntaje	Edad Gestacional
53 - 68	37 semanas
59 - 65	38 semanas
66 - 71	39 semanas
73 - 79	40 semanas
84 - 86	41 semanas
89 - 89	42 semanas
94 - 94	43 semanas