



**UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICA**

**CARRERA DE MEDICINA**

**TEMA:**

**Caracterización Clínica de la Pubertad Precoz de los pacientes atendidos en consulta externa de Endocrinología Pediátrica del Hospital General del Norte de Guayaquil IESS los Ceibos durante el período de enero del 2019 a octubre del 2022.**

**AUTORES:**

Cuadrado Villagómez Álvaro Javier

Pineda Loor María Sol

**TRABAJO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE  
MÉDICO**

**TUTOR:**

Dr. Arroba Raymondi Luis Fernando

Guayaquil, Ecuador

2 de mayo 2023



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS  
CARRERA MEDICINA

### CERTIFICACION

Certificamos que el presente trabajo de titulación, fue realizado en su totalidad por **Cuadrado Villagómez, Álvaro Javier** y **Pineda Loor, María Sol**, como requerimiento para la obtención del Título de **Médico**.

### TUTOR



Dr. Fernando Arroba H.  
MEDICO TRATANTE  
REG. SAN. 9331 - LIBRO 2 FOLIO 1 NO. 2

f. \_\_\_\_\_

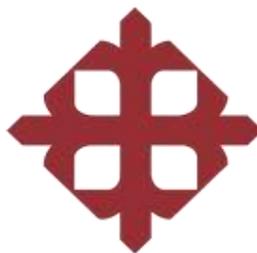
Dr. Arroba Raymondi, Luis Fernando

**DIRECTOR DE LA CARRERA**

f. \_\_\_\_\_

Dr. Aguirre Martínez, Juan Luis, Mgs

Guayaquil, 2 de mayo del 2023



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

CARRERA MEDICINA

**DECLARACION DE RESPONSABILIDAD**

Nosotros, **Cuadrado Villagómez, Álvaro Javier** y  
**Pineda Loor, María Sol**

DECLARAMOS QUE:

El Trabajo de Titulación: **Caracterización Clínica de la Pubertad Precoz de los pacientes atendidos en consulta externa de Endocrinología Pediátrica del Hospital General del Norte de Guayaquil IESS los Ceibos durante el período de enero del 2019 a octubre del 2022** previo a la obtención del Título de Médico, ha sido desarrollado respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan en el documento, cuyas fuentes se incorporan en las referencias o bibliografías. Consecuentemente este trabajo es de nuestra total autoría.

En virtud de esta declaración, nos responsabilizamos del contenido, veracidad y alcance del Trabajo de Titulación referido.

Guayaquil, 2 de mayo del 2023

f. \_\_\_\_\_

**Cuadrado Villagómez, Álvaro Javier**

f. \_\_\_\_\_

**Pineda Loor, María Sol**



**UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS  
CARRERA MEDICINA**

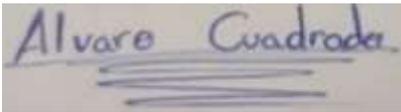
**AUTORIZACIÓN**

Nosotros, **Cuadrado Villagómez, Álvaro Javier** y  
**Pineda Loor, María Sol**

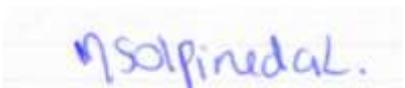
Autorizamos a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil a la publicación en la biblioteca de la institución del trabajo de Titulación: **Caracterización Clínica de la Pubertad Precoz de los pacientes atendidos en consulta externa de Endocrinología Pediátrica del Hospital General del Norte de Guayaquil IESS los Ceibos durante el período de enero del 2019 a octubre del 2022**, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y total autoría.

Guayaquil, 2 de mayo del 2023

**LOS AUTORES:**

f. 

**Cuadrado Villagómez, Álvaro Javier**

f. 

**Pineda Loor, María Sol**

# REPORTE URKUND



## Document Information

---

Analyzed document	Trabajo de Titulación de CUADRADO y PINEDA 02.docx (D164258049)
Submitted	2023-04-17 21:33:00
Submitted by	
Submitter email	maria.pineda01@cu.ucsg.edu.ec
Similarity	0%
Analysis address	luis.arroba.ucsg@analysis.orkund.com



## TUTOR



f. \_\_\_\_\_

Dr. Arroba Raymondi, Luis Fernando

## **AGRADECIMIENTO**

Agradezco a Dios por permitirme culminar mis estudios universitarios y por darme la valentía de seguir adelante y no decaer en cada paso que di. A la universidad por permitirme convertirme en un profesional en lo que tanto me apasiona, gracias a cada maestro que formo parte de mi formación como profesional de la salud.

A mi familia por apoyarme y aconsejarme en cada momento en los que pensé no podía más, a ellos que nunca me dejaron caminar sola por este lindo viaje llamado medicina y que por ellos estoy cumpliendo mi sueño de ser Doctora.

A mis compañeros y amigos de la universidad que a lo largo de este camino estuvieron junto a mi soñando y luchando para hoy poder decir lo logramos, logramos ser Médicos.

Sin duda agradezco a los buenos amigos que me dio el internado, sin ellos no hubiera sido un año lleno de buenas experiencias y aprendizaje.

Al hospital General Norte less Ceibos en donde me dieron la oportunidad de realizar mi año de internado y poder aprender y perfeccionar mucho más lo aprendido en las aulas de clases.

A nuestro tutor de tesis el Dr. Fernando Arroba que nos orientó para poder entregar correctamente nuestro proyecto de investigación.

Y por último, pero no menos importante agradezco tanto a mi compañero de tesis y amigo Alvarito Cuadrado que estuvo conmigo desde inicio de nuestra carrera hasta el final gracias por siempre apoyarme y ayudarme en todo.

**Pineda Loor, María Sol**

## **AGRADECIMIENTO**

A mis padres Lizandro Cuadrado Vizúete, y Marlene Villagómez Troya, por el apoyo y el tiempo brindado durante mi carrera profesional.

A mi hermano Darío Cuadrado Villagómez, por la ayuda brindada en los momentos más complicados de mi carrera.

A la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, Facultad de Ciencias Médicas por la formación profesional al más alto nivel tanto educativo y prestigio.

Al Dr. Luis Arroba Raymondi, por su guía y sabia experiencia en el campo de la Pediatría y de la investigación para así lograr llevar a cabo la Dirección y Ejecución del presente proyecto investigativo.

Al Hospital General Norte de Guayaquil IESS los Ceibos, por todas las oportunidades y enseñanzas brindadas durante el año del internado, permitiéndome explorar diferentes áreas de especialidades, que me permitieron conocer y poner en rumbo esta temática de investigación.

A mi compañera de tesis y gran amiga Sol Pineda Loo con la cual compartí durante este año de internado, y pudimos llevar a cabo esta temática de investigación por interés mutuo.

**Cuadrado Villagómez, Alvaro Javier**

## DEDICATORIA

Mi trabajo de titulación se lo dedico con todo amor a mi madre Narcisa Loor Reyes y a mi padre Jorge Pineda Merino por su sacrificio, tiempo y esfuerzo en haberme ayudado con una carrera para mi futuro y por nunca dudar de mis capacidades, a pesar de haber pasado momentos difíciles ustedes jamás me abandonaron y siguieron junto a mi apoyándome. Gracias por todo lo que hacen por mí y nunca olviden que son mi motor para seguir adelante.

A mi familia que siempre me apoyo en todo momento, quienes entendieron que había ocasiones en los que no podía acudir a reuniones familiares, pero ellos siempre estuvieron para darme aliento y no decaer. Especialmente a mis abuelitos y a ese angelito que estoy segura estará muy orgullosa viéndome desde el cielo.

A Dios por ser siempre mi fuente de motivación e inspiración para no decaer cuando las cosas se pusieron difíciles y por darme las fuerzas que necesitaba para seguir adelante.

A mis compañeros y amigos que formaron parte de este proceso de formación tanto en la universidad como en el hospital, a quienes dejaron de lado el egoísmo y nos ayudaron a seguir adelante para alcanzar juntos nuestro sueño de ser Médicos.

A mi compañero de tesis Alvarito Cuadrado por confiar en mi para llegar juntos a la meta que tanto anhelamos desde que iniciamos la carrera, me alegra tanto haber empezado y terminado juntos este camino. Estoy muy orgullosa de ti y del excelente médico que de seguro te vas a convertir.

**Pineda Loor, María Sol**

## **DEDICATORIA**

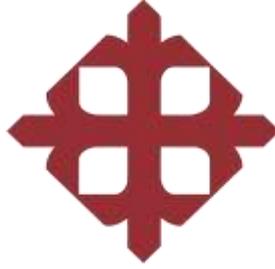
A Dios por guiarme y mantenerme en mi meta de graduarme en la carrera de medicina.

A mis padres que me han enseñado a luchar por mis sueños y seguir adelante a pesar de las adversidades, como también de la importancia de la superación profesional.

A mis compañeros y amigos que formaron parte de esta formación académica durante este trayecto de la carrera.

A mi compañera de tesis y amiga Sol Pineda Loo por su compañía en el transcurso de la carrera, donde ambos tuvimos altas y bajas, pero ambos supimos salir adelante y terminar esta carrera juntos. Me pone nostálgico y a la vez feliz porque culminamos una etapa y se vienen otras donde nos vendrá muchas cosas buenas a ambos.

**Cuadrado Villagómez, Alvaro Javier**



**UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS  
CARRERA MEDICINA**

**TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN**

f. \_\_\_\_\_

**DR. AGUIRRE MARTÍNEZ, JUAN LUIS, MSG  
DIRECTOR DE CARRERA**

f. \_\_\_\_\_

**DR. VÁSQUEZ CEDEÑO, DIEGO ANTONIO  
COORDINADOR DE TITULACION**

f. \_\_\_\_\_

**OPONENTE**

## ÍNDICE

CAPITULO I: INTRODUCCIÓN .....	2
PROBLEMA A INVESTIGAR: .....	3
JUSTIFICACIÓN:.....	3
OBJETIVOS .....	4
Objetivo General.....	4
Objetivos Específicos .....	4
CAPITULO II: MARCO CONCEPTUAL.....	5
Pubertad Precoz.....	5
Conceptualización .....	5
Epidemiología.....	5
Clasificación .....	6
Etiología .....	7
Pubertad precoz central (PPC) .....	7
Etiología de la PPC en niñas .....	8
Etiología de la PPC en niños .....	8
Pubertad precoz periférica (PPP) .....	8
Pubertad precoz incompleta .....	8
Fisiopatología .....	9
Manifestaciones Clínica .....	9
Niñas .....	10
Niños .....	10
Somatometría .....	11
Diagnóstico.....	11
Anamnesis o Historia clínica .....	11
Examen Físico.....	12
Exámenes de laboratorio .....	13
Pruebas de Imagen .....	14
Tratamiento .....	16
CAPITULO III: METODOLOGÍA .....	18
Materiales y Métodos.....	18
Metodología.....	18

Criterios de inclusión:.....	18
Criterios de exclusión:.....	18
Variables.....	19
CAPITULO IV: RESULTADOS .....	20
DISCUSIÓN.....	29
CONCLUSIONES .....	32
RECOMENDACIONES.....	34
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS:.....	35

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Clasificación etiológica de la pubertad precoz .....	7
Gráfico 2: Clasificación según su Fisiopatología .....	9
Gráfico 3: Manifestaciones Clínicas según los estadios del Tanner en niñas .....	10
Gráfico 4: Manifestaciones Clínicas según los estadios del Tanner en niños .....	10
Gráfico 5: Distribución de acuerdo al sexo .....	21
Gráfico 6: Distribución de acuerdo a la edad .....	21
Gráfico 7: Alteraciones tiroideas en la población diagnosticada con PP .....	24
Gráfico 8: Edad Ósea por carpograma vs la Edad Cronológica .....	25
Gráfico 9: Ecografía pélvica (Tamaño del útero y ovarios) .....	26
Gráfico 10: Clasificación de la PP .....	27
Gráfico 11: Tratamiento Inicial en pacientes con PP .....	28

## RESUMEN

**Introducción:** Normalmente el inicio de la pubertad se da alrededor de los 8 - 13 años en niñas y entre 9 - 14 años en niños, por lo cual es importante saber a qué edad hay la aparición de caracteres sexuales secundarios, maduración gonadal y suprarrenal completa, y también la aceleración del crecimiento antes del período mencionado. La pubertad en niñas se presenta con una telarquia prematura bilateral y adrenaquia, en niños con PPC van a caracterizarse con testes agrandados; mientras que en niños con PPP van a presentar desproporcionadamente testes prepuberes. **Objetivo:** Caracterizar clínicamente a los pacientes con Pubertad Precoz atendidos en consulta externa de Endocrinología Pediátrica del Hospital General del Norte de Guayaquil IESS los Ceibos entre el periodo de enero del 2019 a octubre del 2022. **Metodología:** Se realiza un estudio de tipo observacional, descriptivo, retrospectivo y transversal enfocado en la caracterización clínica de la Pubertad Precoz en el HGNGC, bajo el período especificado. **Resultados:** Tras aplicar los criterios de inclusión y exclusión se obtuvo como población a 223 pacientes, de los cuales se presentó una prevalencia de la pubertad precoz durante los periodos ya mencionado con el 3,62%. La distribución demográfica acorde al sexo se obtuvo un mayor predominio en el sexo femenino frente al masculino. **Conclusión:** Por último, para el diagnóstico de la patología se lo clasifico en tres etiologías: PPC, PPP e idiopática; donde se obtuvo una mayor frecuencia de PPC en esta población de estudio, mostrándose que los resultados obtenidos en el respectivo estudio, no se alejan a los que se presentan en las bibliografías.

**Palabras claves:** Caracteres Sexuales Secundarios, Telarquia, Adrenaquia, Pubertad Precoz Central, Pubertad Precoz Periférica.

## ABSTRACT

**Introduction:** Normally the onset of puberty occurs around 8 - 13 years in girls and between 9 - 14 years in boys, so it is important to know at what age there is the appearance of secondary sexual characteristics, complete gonadal and adrenal maturation, and the acceleration of growth before the mentioned chapter. Puberty in girls presents with bilateral premature thelarche and adrenarche, in boys with PPC they will be characterized with enlarged testes; while in children with PPP they will present disproportionately prepubertal tests. **Objective:** Clinically characterize the patients with Precocious Puberty seen in the Pediatric-Endocrinology outpatient clinic at the Hospital General del Norte de Guayaquil IESS los Ceibos between the period from January 2019 to October 2022. **Methodology:** An Observational, descriptive, retrospective and cross-sectional study focused on the clinical characterization of Precocious Puberty in the HGNGC, under the specified period. **Results:** After applying the inclusion and exclusion criteria, 223 patients were obtained as a population, of which there was a prevalence of precocious puberty during the aforementioned periods with 3.62%. The demographic distribution according to the sex was obtained a greater predominance in the female sex compared to the male. **Conclusion:** Finally, for the diagnosis of the pathology, it is classified into three etiologies: PPC, PPP and idiopathic; where a higher frequency of PPC was obtained in this study population, showing that the results obtained in the respective study don't differ from those presented in the bibliographies.

**Key words:** Secondary Sexual Characters, Thelarche, Adrenarche, Central Precocious Puberty, Peripheral Precocious Puberty.

## CAPITULO I: INTRODUCCIÓN

La Pubertad Precoz es una patología del área endocrinológica muy poco explorada, en donde no tanto solo se ve involucrada la parte clínica; sino también la psicológica, afectando de esta manera como se adecua estos pacientes en el entorno social, cultural y formativo.

La Pubertad es un período de tiempo donde se produce el desarrollo fisiológico que transforma el niño en adolescente fisiológico. Entonces, la Pubertad Precoz consiste en la aparición de caracteres sexuales secundarios, maduración gonadal y suprarrenal completa que son inusuales para la edad fisiológica (2 desviaciones estándar [DE] antes de la edad de referencia) (15). Se ha identificado que la progresión de la pubertad resulta a una edad ósea avanzada  $> 2$  años por delante de la edad cronológica y una altura predicha  $\geq 2$  DE por debajo de la altura objetivo o  $< 1.50$  cm. (16)

El inicio de la pubertad normal se da alrededor de los 8 - 13 años en niñas y entre los 9 - 14 años en niños. Es importante, saber si hay aparición de signos de caracteres sexuales secundario o aceleración del crecimiento antes del período mencionado, se denomina PP. En cambio, si el desarrollo de la pubertad se produce a los 8 - 9 años en niñas y 9 - 10 años en niños, se lo denomina como pubertad adelantada.

Aunque no se considera un cuadro estrictamente patológico, hay que tener en cuenta sus complicaciones en la talla final, disfunciones hormonales a edad reproductiva, como la presentación de patologías cardiovasculares y cáncer a una edad adulta temprana, para lo cual se requiere un seguimiento, y de exámenes de gabinetes o de imágenes que permitan identificar si estamos ante una pubertad rápidamente progresiva, y si se asocia con signos de alarma (15).

Las variaciones de la pubertad en niñas se presentan con una telarquía prematura bilateral y adrenarquía. Esta telarquía por lo general es benigna, y aislada encontrada en el interrogatorio (anamnesis) o en el examen físico donde se encuentran estos signos de caracteres sexuales secundarios (16). En niños la PPC va a caracterizarse con testes agrandados; mientras que en los casos de PPP van

a presentar desproporcionadamente testes pequeños o prepuberescos en relación con otros signos secundarios masculinos.

### **PROBLEMA A INVESTIGAR:**

¿Qué características clínicas se observan en los pacientes con Pubertad Precoz atendidos en consulta externa de Endocrinología Pediátrica del Hospital General del Norte de Guayaquil IESS los Ceibos durante el periodo de enero del 2019 a octubre del 2022?

### **JUSTIFICACIÓN:**

El propósito y objetivo de este estudio investigativo es observar, y dar a conocer cómo se caracteriza clínicamente la pubertad precoz en niños y niñas en nuestro país Ecuador, específicamente los que acuden a consulta externa de Endocrinología Pediátrica del Hospital General de Guayaquil del Norte IESS los Ceibos, siendo un tema relevante de estudio para comparar la estadística de nuestro estudio, con los resultados de otros estudios realizados a nivel nacional e internacional, permitiéndonos tener una conceptualización personificada sobre esta patología, y así buscar medidas preventivas protocolarizadas para el diagnóstico de esta, para así evitar un mal pronóstico en la talla final de estos pacientes, alteraciones en la vida reproductiva, y a sus vez tener riesgos de enfermedades a futuros como patologías cardiovasculares y cáncer de mama a una edad adulta.

Hay que tener en cuenta que el inicio de la pubertad se viene produciendo cada vez a edades muy tempranas siendo un motivo de preocupación para los padres, cuando aparecen signos físicos de madurez de forma precoz o en casos más severos donde se consulta por una menarquia precoz, para eso debe identificar esta clínica para un manejo oportuno por sospecha de pubertad precoz y así llegar a mejorar el pronóstico en la talla final de los pacientes, mediante el tratamiento con análogos de GnRH para regular los niveles de hormonas sexuales en ellos. Así permitiendo que tengan un crecimiento normal y no se sientan estos pacientes excluidos por esta patología, por lo cual se decide estudiar en esta casa de salud las características clínicas de la pubertad precoz que presenta los pacientes que fueron atendidos en consulta externa de Endocrinología Pediátrica durante el periodo de enero del 2019 a octubre del 2022.

## **OBJETIVOS**

### **Objetivo General**

Caracterizar clínicamente a los pacientes con Pubertad Precoz atendidos en consulta externa de Endocrinología Pediátrica del Hospital General del Norte de Guayaquil IESS los Ceibos durante el periodo de enero del 2019 a octubre del 2022.

### **Objetivos Específicos**

- Determinar la prevalencia de la pubertad precoz con otras patologías endocrinológicas pediátricas vistas en consulta externa.
- Conocer en que sexo se va encontrar con mayor frecuencia los casos de pubertad precoz.
- Reconocer la a la edad que comenzaron la aparición de signos sexuales secundarios en los pacientes con pubertad precoz.
- Caracterizar la clínica de los pacientes con pubertad precoz a través de la escala de tanner (mamario, púbico y genital).
- Registrar la valoración de la radiografía de muñeca con el atlas de Greulich-Pyle si se encuentra acorde o no a la edad biológica.
- Mostrar en que percentiles de somatometría talla/edad y peso/edad están los pacientes con pubertad precoz.
- Señalar si se encuentran los niveles séricos de hormonas sexuales masculinas y femeninas de acuerdo al rango etario.

## **CAPITULO II: MARCO CONCEPTUAL**

### **Pubertad Precoz**

#### **Conceptualización**

El término pubertad proviene del latino "pubere", que significa vello púbico. La pubertad se define al proceso biológico, donde se desarrollan las características sexuales primarias, secundarios y, en donde, se produce la maduración gonadal y de las glándulas suprarrenales; llegando a alcanzar su capacidad reproductiva y a alcanzar caracteres físicos como el tamaño final de las gónadas (14). Interactúan tanto los determinantes genéticos como las condiciones endógenas y ambientales, que actúan como factores reguladores. Entre estos incluyen los factores nutricionales, disruptores endocrinos, ciclos de luz y oscuridad y el proceso de tipo psicosocial (25).

Frecuentemente estas condiciones suelen verse comprometidas a medida que avanza este proceso, desarrollando una pubertad precoz (PP). Para el cuidado de estos pacientes se necesitan conocimientos fundamentales de varios profesionales (pediatras, endocrinólogos o ginecólogos) para distinguir entre variantes normales de la pubertad y estados anormales de la misma (11).

En consecuencia, la presencia de características sexuales secundarias, que no corresponden a la edad fisiológica, se lo define como pubertad precoz (PP) (15). Se presenta en el 10% de las adolescentes y se inicia antes de los 8 años en mujeres y menos de 9 años en hombres. (3).

#### **Epidemiología**

Se ha observado que la incidencia de PP es mayor en niñas que en niños, con una relación 10:1(25). La prevalencia de la PP, presenta una tasa que suele rondar entre el 2%, es decir, 2 de cada 100 niños. No obstante, los estudios de población que analizan la prevalencia de PP arrojan tasas con marcada diferencia según la población estudiada:

- En 1995, se publicó un estudio epidemiológico sobre la prevalencia e incidencia de la pubertad precoz utilizando datos del Registro Nacional

Durante de 1993 a 2001, la incidencia de PP fue de 20 por 10000 mujeres y menos de 5 por 10000 hombres (16). El límite de edad de diagnóstico manejado en ese estudio fue de ocho años para las mujeres y nueve para los hombres. Donde aproximadamente la mitad de la población presentó PPC y el resto eran telarquia o adrenarquia prematura aislada o desarrollo puberal normal temprano.

- Un estudio basado en la población estadounidense, el desarrollo de pubarquia y telarquia estaba presente a la edad de 8 años en el 48% de las mujeres negras y en el 15% de las mujeres blancas. A los siete años de edad, las proporciones eran del 27 y el 7%, respectivamente.
- Otro estudio en los Estados Unidos demostró una mediana de edad de la telarquia de 8,8 años en niñas negras, 9,3 en niñas hispanas y 9,7 en niñas asiáticas y blancas no hispanas.

## **Clasificación**

La causa más común de la pubertad precoz es la activación temprana de la pulsatilidad de la GnRH, lo que lleva a la PPC. Se ha visto, que en algunos pacientes sobre todo en hombres, a pesar que se ha descartado patologías intracraneales, hay que tener en cuenta que la etiología de la PPC es idiopática (16).

## Gráfico 1: Clasificación etiológica de la pubertad precoz

Pubertad precoz central (PPC)	Pubertad precoz periférica (PPP)	Pubertad precoz mixta (PPM)
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Genética: mutación KISS1/KISS1 Radiopática Secundaria Hamartoma hipotalámico</li> <li>• Tumores: gliomas, ependimomas, astrocitomas, tumor pineal</li> <li>• Malformaciones SNC Post-infección Postraumática Posradioterapia Encefalopatía epiléptica</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Niño Congénita Mutación gen LHR, Hiperplasia suprarrenal congénita Mutación gen DAX1 Adquirida Tumor testicular/adrenal Tumores productores de <math>\beta</math>-HCG Esteroides sexuales exógenos</li> <li>• Niña Congénita Síndrome de McCune-Albright Adquirida Quiste ovárico Tumor ovárico/suprarrenal Esteroides sexuales exógenos Niño/niña Hipotiroidismo primario</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tumores productores de esteroides sexuales diagnosticados tardiamente.</li> <li>• Hiperplasia suprarrenal congénita de larga evolución, no tratada o indecudamente tratada.</li> <li>• Yestotoxicosis no tratada o tratada con inhibidores de la aromatasa</li> <li>• Síndrome de McCune Albright</li> </ul>

**Elaborado por:** los autores a partir de estudio realizado por Soriano y Argente (2017). (16)

### Etiología

La PP se presenta más en mujeres que en hombres, con una relación entre ambos de 20:1, cifras que determinan la presencia de esta patología en pacientes de sexo femenino. Se estima que la incidencia de PP, es de 1/5000 - 1/10 000 pacientes; existen algunos procesos que pueden cursar con PPC, entre los cuales está la neurofibromatosis tipo 1, que provocan la presencia de tumores e infecciones en el SNC y ocasionar PPC. Los ritmos neurales pueden verse alterado ante la presencia de lesiones orgánicas, irradiación a nivel intracraneal, mismas que inhiben la generación de pulsos GnRH.

Uno de los factores de riesgo de desarrollo de PPC es la adopción internacional; la razón no ha sido definida claramente, por lo que se debe discurrir a la probabilidad de planteamientos erróneos en el momento del nacimiento y factores genéticos no identificados. A continuación, se detallan las características principales de los diferentes tipos de PP:

#### Pubertad precoz central (PPC)

- Idiopática
- Neurogénica (Tumores del SNC, anomalías congénitas, secuelas de meningitis o encefalitis, traumatismos, radioterapia, etc).
- Secundaria al tratamiento tardío de Hiperplasia Suprarrenal Congénita

### Etiología de la PPC en niñas

Como se observó en el apartado de etiología, la relación entre ambos sexos es 20:1, donde predomina el sexo femenino, enfocándose de esta manera a la PPC, en 98%; en su mayoría, provocado por causas idiopáticas. Los tumores, u otros factores dependientes del SNC y, otros que no son identificables (PPC idiopática), se convierten en factores causantes de la activación de pulsos de manera prematura de GnRH en los casos de PPC.

### Etiología de la PPC en niños

A diferencia del sexo opuesto, en hombres, la PPC tiene un predominio en afectar directamente al SNC. De acuerdo a varios investigadores, la repercusión de PP neurogénica tiene como incidencia entre el 40-94%. El hamartoma hipotalámico es el más propenso a ocasionar PPC en niños, presentándose de forma más prematura que el resto de las etiologías.

### Pubertad precoz periférica (PPP)

Estos tumores son muy raros y con un alto grado de malignidad: solo se asocian a PP en varones. La principal forma de identificarlos, es a consecuencia de la superproducción de esteroides sexuales a nivel suprarrenal o gonadal; siendo está la principal causa, pero no se debe descartar la producción tumoral ectópica de sustancia con actividad gonadotrópica. Continuando se describen las principales características:

- Síndrome de Mc Cune Albright (puede en algunos casos desarrollar posteriormente PPC)
- Tumor ovárico feminizante
- Quiste folicular
- Tumor adrenal feminizante
- Secundaria a hipotiroidismo

### Pubertad precoz incompleta

- Telarca precoz aislada
- Pubarca precoz aislada

El signo inicial de la PPC, es la aparición del desarrollo mamario, conocido como telarca, de allí posteriormente surge la pubarca. Además, se observa la aceleración

en la velocidad de crecimiento y en la maduración esquelética. Los eventos puberales continúan la misma secuencia que la pubertad normal.

En la PPP, el cuadro clínico es atípico. En muchos casos, la metrorragia ocurre como síntoma inicial o simultáneamente con el inicio de la telarquía. En el caso del síndrome de McCune Albright, se acompaña de otras características como: manchas café con leche y displasia ósea poliostótica (3).

## Fisiopatología

Desde un punto de vista fisiopatológico, la PP puede clasificarse en:

**Gráfico 2: Clasificación según su Fisiopatología**

Pubertad precoz central (PPC)	Pubertad precoz periférica (PPP)	Pubertad precoz mixta (PPM)
<ul style="list-style-type: none"><li>• Es aquella de pendiente de la activación completa del eje hipotálamo hipofiso gonadal (EHHG), esto es, dependiente de gonadotropinas</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Es aquella que resulta de la exposición a esteroides sexuales, sean éstos de origen gonadal o no, independiente de gonadotropinas, la cual puede ser isosexual o heterosexual.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Se denomina así, cuando la maduración del eje hipotálamo hipofisario se produce tras el estímulo de cualquier PP de causa periférica, produciendo secundariamente una PPC.</li></ul>

**Elaborado por:** los autores a partir de estudio realizado por Azkoul et al (2017). (2)

## Manifestaciones Clínicas

La pubertad normal comienza en las niñas, generalmente con el desarrollo de los senos, y en los niños con un aumento en el tamaño de los testículos. El grado de desarrollo puberal se evalúa según los estadios de la escala de Tanner (23).

## Niñas

**Gráfico 3: Manifestaciones Clínicas según los estadios del Tanner en niñas**

<b>Estadio I</b>	•Estadio infantil. No existe vello a nivel de pubis ni desarrollo mamario.
<b>Estadio II</b>	•Inicio de la telarquia. Existe botón mamario y se puede palpar un pequeño nódulo. El diámetro de la areola aumenta de tamaño de forma discreta y aparece vello escaso, lacio, principalmente a nivel de los labios mayores.
<b>Estadio III</b>	•Aumento de tamaño de la mama y el pezón y aparece un contorno redondeado a nivel lateral. El vello pubiano es más grueso y oscuro y aumenta su cantidad.
<b>Estadio IV</b>	•La areola y el pezón aumentan de tamaño y se forma una pequeña elevación que sobresale del resto de la glándula. El vello pubiano es similar al de la mujer adulta, aunque ocupa una superficie menor.
<b>Estadio V</b>	•Estadio adulto. El vello pubiano presenta morfología de triángulo invertido y puede extenderse al segmento superior de los muslos.

**Elaborado por:** los autores a partir de estudio realizado por Rueda et al (2019). (23)

## Niños

**Gráfico 4: Manifestaciones Clínicas según los estadios del Tanner en niños**

<b>Estadio I</b>	•Estadio infantil. El volumen testicular es menor de 4 CC. No existe vello pubiano.
<b>Estadio II</b>	•El volumen testicular es de al menos 4 cc, la piel del escroto se vuelve más rugosa y adquiere un tono más oscuro. Aparecen los primeros vellos en la base del pene.
<b>Estadio III</b>	•El volumen testicular sigue aumentando y se sitúa en 6-12 CC. Aumenta el tamaño del pene, sobre todo a nivel de longitud. El vello pubiano está conformado por vello más largo y abundante.
<b>Estadio IV</b>	•El volumen testicular alcanza los 12-15 CC. El pene adquiere mayor longitud y aumenta su circunferencia. El glande aumenta de tamaño y el vello pubiano se extiende a la cara superior e interna de los muslos y a la línea alba.
<b>Estadio V</b>	•Estadio adulto. El volumen testicular es mayor a 15 CC; el vello pubiano se extiende a la cara superior e interna de los muslos y a la línea alba.

**Elaborado por:** los autores a partir de estudio realizado por Rueda et al (2019). (23)

## Somatometría

La somatometría al nacer es estándar y en los primeros dos años del infante, muestra una tasa de desaceleración en la velocidad de crecimiento que le permiten alcanzar un percentil genético acorde a que la talla familiar. Luego, el crecimiento es constante; y la edad ósea está estrechamente relacionada con la edad biológica. El estirón puberal y la pubertad se presentan a una edad pertinente y la estatura final a veces se presenta con una baja talla, pero dentro de los rangos precedentes de la familia.

Durante la etapa de la pubertad, es donde el ser humano obtiene aproximadamente el 50% del peso y el 25% de la talla adulta ideal y definitiva. Antes de la pubertad, en el estadio prepuberal, se evidencian cambios entre ambos sexos, por ejemplo, incrementos en la talla y peso, que oscilan entre los 5 cm y 2,5 kg por año.

**Tabla # 1**  
**Somatometría**

Crecimiento niños	Crecimiento niñas
11,6 años	9,9 años
7 a 11 cm	6 a 11 cm
Promedio de 9,4 cm/año	6,2 cm/año

Elaborado por: los autores a partir de estudio realizado por Ibáñez (2019).

## Diagnóstico

Se debe considerar la sospecha clínica de PP y registrar las bases del diagnóstico diferencial junto a otras patologías que pueden compartir signos clínicos cuando existe la presencia de características sexuales secundarias previas a la edad correcta, en niños antes de los 9 años y en niñas antes de los 8 años en niñas. Por ende, es importante elaborar una anamnesis minuciosa, de la mano de un examen físico preciso y detallado de las características clínicas de la PP para solicitar las pruebas complementarias que nos ayuden al diagnóstico,

### Anamnesis o Historia clínica

Historia previa:

- ¿Desde cuándo notó botón mamario o aumento tamaño testicular?
- ¿Desde cuándo notó el desarrollo de pubarquia o axilarquia?
- ¿Ha notado sangrado vaginal?

Características clínicas y periodo de tiempo:

- Gráfica de crecimiento (talla-edad) según los percentiles OMS.
- Síntomas de hipertensión intracraneal

Antecedentes personales:

- Embarazo
- Parto
- PRN (Peso del recién nacido)
- LRN (Longitud del recién nacido)
- Período neonatal

Antecedentes familiares:

- Talla de la madre
- Edad a la que presento menarquia
- Talla del padre
- Desarrollo o estirón puberal de los padres
- Antecedentes de PP en la familia

Diagnóstico diferencial:

- Telarquia prematura aislada
- Botón mamario < 8 años
- No evidencia de aceleración en el crecimiento
- Talla adecuada para la edad
- Edad ósea acorde a la edad cronológica, con una variabilidad < 2 años
- Test LHRH prepuberal

Examen Físico

Datos antropométricos:

- Peso (Kg)
- Talla (cm<sup>2</sup>)
- IMC (Kg/m<sup>2</sup>)
- Velocidad de crecimiento (cm/año)

Escala de Tanner (Estadio puberal):

- Tamaño testicular según orquidometro de Prader
- Grado de telarquia
- Grado pubarquia/axilarquia

Adrenarquia prematura:

- Antes de los 8 años en niñas
- Antes de los 9 años en niños
- Vello púbico y/o axilar
- Aumento del olor corporal
- Sin botón mamario en niñas
- Tamaño testicular prepuberal en niños

Exámenes de laboratorio

#### *Testosterona*

Los niveles de testosterona son útiles para diagnosticar la pubertad precoz en los niños. Por lo tanto, los valores superiores a 0,5 ng/ml se consideran en el rango puberal (5).

#### *17-b-Estradiol*

Baja sensibilidad hormonal de esta hormona, no implica el descarte de una PP; no obstante, se ha encontrado que es muy alto en tumores ováricos y suprarrenales que producen estrógeno, así como quistes ováricos aislados o asociados con el síndrome de McCune-Albright (10).

#### *DHEA – S, Androstendiona y 17-OH- progesterona*

Examen sumamente efectivo para detectar la PP. Si los valores de DHEA-S es superior a 700µg/dl, es un indicio muy significativo de la presencia de un tumor suprarrenal. Además, en niñas las hormonas pueden producir la aparición del vello púbico y/o axilar de forma más temprana que la del botón mamario, así como la aceleración del crecimiento y edad ósea (13).

#### *B-HCG (Gonadotropina Coriónica)*

La hormona gonadotropina coriónica humana (hCG) es una proteína sintetizada principalmente por tejidos embrionarios; está formado por 2 cadenas de aminoácidos denominadas alfa ( $\alpha$ ) y beta ( $\beta$ ), unidas de forma no covalente por un

punto de sulfidril, que si se separan pierden su actividad biológica; es decir, ninguno de ellos tiene actividad por sí solo, pero se recupera cuando se recombinan (1).

#### *T4 libre y TSH*

La tiroides produce T4 y la TSH se encarga de controlar estos niveles. Las pruebas de función tiroidea son unos análisis sanguíneos para analizar el funcionamiento de la glándula tiroides. Se analiza el TSH en plasma, y la T4 libre y T3 total. Los niveles normales de la TSH se sitúan entre 0,37 y 4,7 mUI/L, variando éstos según los laboratorios.

#### *Test de LHRH*

El cuerpo produce una sustancia llamada GnRH en pequeñas cantidades, por lo que esta prueba consiste en administrar esta sustancia a través de una vena. Continuamente, se toman muestras de sangre en determinados momentos.

Para estudiar la respuesta de distintas hormonas a la estimulación con GnRH. La mayoría de veces se emplea esta prueba para diagnosticar la deficiencia de gonadotropinas en esta población de pacientes.

#### *Pruebas de Imagen*

##### *Cálculo de la edad ósea mediante rx de mano y muñeca*

En el caso de la pubertad prematura, se produce una aceleración paralela de la edad ósea en comparación con las variantes normales (5). La edad ósea se puede utilizar como método de predicción de altura a través de los métodos de Bayley y Pinneau a partir del atlas de Greulich y Pyle, con un intervalo del 95% de confianza, donde indica que aproximadamente  $\pm 6$  cm por encima de la predicción de tamaño, resultados que otorgan una baja precisión (12).

##### *Ecografía testicular*

Es posible que se necesite una ecografía testicular en los niños si se sospecha cáncer testicular. A veces es necesaria una ecografía abdominal. Resonancia magnética del SNC: La ecografía es de carácter obligatorio para todo niño identificado con PPC y niñas menores de 7 años o que presenten elevación en los niveles de estradiol (21).

##### *Ecografía abdominal*

Es la prueba de descarte para posibles tumores en la zona suprarrenal o a nivel hepático (18).

### *Ecografía de la pelvis*

Esta prueba diagnóstica se debe plantearla en todos los casos identificados con PP. Esta prueba tiene como objeto descartar patologías causantes de PPP (tumores ováricos, quistes ováricos) (17) y, también tiene como objetivo, valorar los caracteres de impregnación estrogénica. Este método ha brindado resultados favorables en el ámbito médico, permitiendo la detección de cambios a nivel de la longitud del útero y ovarios desde la niñez hasta la pubertad; además, ha permitido diferenciar los diagnósticos entre PP, telarquia prematura aislada u otras patologías benignas variantes del crecimiento puberal.

Este método ha obtenido una gran variabilidad de resultados, a partir de las pruebas diagnósticas de PP, en donde se obtuvo sensibilidad y especificidad muy variable sobre estas pruebas, debido a la discrepancia entre los criterios diagnósticos y de elección de las muestras o por las distintas metodologías (22).

Sin embargo, hasta la fecha, existe poco consenso sobre qué variables son más útiles en el diagnóstico de la pubertad precoz: uterina tamaño y volumen, relación fonda/cuello uterino, tamaño y volumen ovárico. Sin embargo, actualmente no existe ningún criterio aceptado por la comunidad científica sobre la variable y su umbral que ofrezca más ventajas diagnósticas que el resto (22).

De acuerdo con Reina et al, en el trabajo publicado, se demuestra que rangos por encima de 3,1 cm y 3,8 cm en niñas menores de 6 años y de 6 a 8 años, es el rango exacto, para saber diferenciar entre los diagnósticos de PP y telarquia precoz aislada.

### *RM craneal*

Esta prueba de imagen permite determinar si todo niño con PPC, presenta alguna alteración a nivel del cerebro, que este causando el inicio de una PP. Este estudio es importante en todos los casos de PPC, tanto en niños como niñas. También se debe utilizar en casos de PPP en niños, donde exista la sospecha de tumores productores de  $\beta$ -HCG extragonadal no hepático.

No hay duda sobre su prescripción en humanos, dada la alta prevalencia de patologías intracraneales. Es importante precisar que, la presencia de patologías craneales relacionadas a PPC en niñas (< 6 años), es muy baja. A partir de estos resultados, se diseñó un algoritmo de decisión, establecido en la edad y niveles

hormonales de estradiol, para indicar que pacientes debían someterse a RM, así reduciendo las RM innecesarias, teniendo consigo una matriz de decisión para el diagnóstico más fidedigno (7).

De acuerdo a una investigación del grupo español de pubertad precoz, reveló que el 60% de los casos de PPC eran diagnosticados desde los 6 años. Resultados que difieren a las estadísticas obtenidas, donde se observa que está patología en niñas va disminuyendo en el transcurso de los años (20). Por lo tanto, mientras no existan variables predictoras confiables para establecer un diagnóstico correcto, se sugiere que el paciente se realice una RM craneal en todos los casos donde se haya diagnosticado PPC (7).

#### *Serie ósea*

También se deben considerar otros estudios radiográficos, como series óseas en algunos casos de pubertad precoz; Por ejemplo, en el síndrome de McCune-Albright que ocurre con PPP, en este caso la serie ósea puede mostrar características de displasia fibrosa polioestótica y lesiones de esclerosis múltiple (6).

### Tratamiento

#### *Pubertad precoz central*

El tratamiento causal carece de aplicabilidad para los casos de PPC secundaria a una lesión central, debido a la nulidad de efecto en el desarrollo puberal del paciente. Normalmente, la lesión orgánica relacionada a la PPC es el hamartoma hipotalámico, el cual es de difícil acceso y por ello muchas veces no se realiza tratamiento quirúrgico, tratando de detener la pubertad con tratamiento médico.

El tratamiento médico aplicado para inhibir la activación central del proceso puberal, implica el uso de análogos hipotalámicos de la hormona liberadora de gonadotropina (análogos de GnRH), que por un lado están enfocados a optimizar el pronóstico del niño o niña en la talla, previniendo sobre probables efectos psicológicos por el avance precoz de la pubertad (4).

#### *Pubertad precoz periférica*

En los huesos largos se recomienda el tratamiento quirúrgico con colocación de prótesis intramedulares, preferentemente a edades tempranas, con el fin de reducir la probabilidad de fracturas y deformidades de las estructuras óseas. El tratamiento

quirúrgico de las lesiones cráneo-faciales está indicado cuando hay compromiso de nervios craneales, dolor intenso y desfiguración severa (8).

El tratamiento con bifosfonatos, principalmente el pamidronato, es útil para aliviar el dolor; sin embargo, tiene poco efecto sobre la progresión de la enfermedad. La evolución de las lesiones puede verse modificada por otros componentes del síndrome como la pubertad precoz, la hipersomatotropinemia y la hiperfosfaturia. La transformación maligna de las lesiones óseas es muy rara, aunque puede ocurrir en relación con la exposición a radiaciones ionizantes (8).

#### *Síndrome de McCune-Albright*

Por otro lado, en una serie de 25 niñas con pubertad precoz y síndrome de McCune-Albright, 12 meses de tratamiento con tamoxifeno mostraron una disminución del sangrado menstrual y un buen control de la tasa de crecimiento y maduración ósea, aunque esto el tratamiento no tuvo efecto sobre el volumen ovárico y el tamaño del útero (8).

#### *Testotoxicosis*

Los objetivos del tratamiento son similares a los del grupo anterior y, al igual que en la SMA, faltan ensayos clínicos aleatorizados que hayan evaluado la efectividad real de las diferentes opciones de tratamiento utilizadas. Además, disponemos de datos limitados sobre la talla adulta y en muchas ocasiones ha sido necesaria la combinación de análogos de GnRH (16).

En esta situación, es necesario actuar sobre el exceso de andrógenos existente, bien inhibiendo su síntesis, bien bloqueando su acción. Así, tradicionalmente se han propuesto dos formas de tratamiento: a) inhibiendo la síntesis de testosterona por el ketoconazol, y b) bloqueando el receptor de andrógenos e inhibiendo la síntesis de estrógenos, que son esteroides sexuales que actúan directamente sobre las epífisis y producen el cierre prematuro de estos (16).

## **CAPITULO III: METODOLOGÍA**

### **Materiales y Métodos**

Se realiza un estudio de tipo observacional, descriptivo, retrospectivo, transversal enfocado en la caracterización clínica de la Pubertad Precoz en el Hospital General del Norte de Guayaquil IESS los Ceibos, durante la fecha de cohorte de enero del 2019 a octubre del 2022, tras aplicar criterios de inclusión y exclusión.

### **Metodología**

Se realiza la revisión de historias clínicas virtuales en el sistema AS400, que es el principal medio de registro de datos del paciente, evolución y revisión de historias clínicas de los pacientes ingresados y asegurados en el sistema del IESS a nivel nacional. En el presente estudio se recolectan datos de los pacientes atendidos en consulta externa de Endocrinología Pediátrica, con posible diagnóstico de Pubertad Precoz con su correspondiente realización de exámenes diagnósticos.

### **Criterios de inclusión:**

- Pacientes diagnosticados por área de consulta externa de Endocrinología Pediátrica del Hospital General del Norte de Guayaquil IESS los Ceibos durante el período de enero del 2019 a octubre del 2022.
- Pacientes masculinos menores a 10 años y femeninas menores a 9 años de edad.
- Pacientes que se les haya realizado radiografía de muñeca con su correspondiente valoración comparativa entre la edad ósea vs la cronológica

### **Criterios de exclusión:**

- Pacientes que no tengan el diagnóstico ni la codificación CIE-10 respectiva a la patología
- Pacientes que hayan sido atendidos en otras instituciones del IESS o de la Red Complementaria de Salud

## Variables

Nombre Variables	Definición de la variable	Tipo	Resultado
Sexo	Sexo	Categórica nominal dicotómica	Femenino Masculino
Edad	Edad a la que aparece signos clínicos de PP	Numérica discretas	Edad con semanas
Madurez biológica	Examen físico (Tanner mamario, púbico, genital)	Categórica nominal politómica	Estadio I Estadio II Estadio III Estadio IV Estadio V
Edad ósea vs Edad Cronológica	Radiografía de muñeca comparación con el atlas de Greulich y Pyle	Categórica nominal dicotómica	Acorde No acorde
Talla-Edad	Curva de percentiles talla-edad	Categórica nominal politómica	< P3 P3 - P10 P10 - P25 P25 - P50 P50 - P70 P75 - P95 > P95
Peso-Edad	Curva de percentiles peso-edad	Categórica nominal politómica	< P3 P3 - P10 P10 - P25 P25 - P50 P50 - P75 P75 - P95 > P95
Niveles hormonales sexuales (femeninos y masculino)	LH FSH 17- Beta Estradiol	Categórica Nominal dicotómica	Prepuberal Puberal
Niveles de hormonas tiroideas	T4 TSH	Categórica nominal politómica	Aumentada Normal Disminuida
Tamaño del útero y ovarios	Ejes mayores (longitudinal, lateral, anteroposterior)	Categórica Nominal dicotómica	Prepuberal Puberal

Elaborado por: Cuadrado A; Pineda M. (2023)

## CAPITULO IV: RESULTADOS

En el presente proyecto investigativo se recolectaron datos con el fin de caracterizar a los pacientes diagnosticados con pubertad precoz, en donde se procedió primero a determinar la prevalencia de los pacientes diagnosticados con pubertad precoz con el resto de patologías que se atienden en consulta externa de endocrinología pediátrica dando como resultados una prevalencia de 3,62% ( $n = 223$ ) en los cuatro periodos estudiados. (tabla 1)

**TABLA #1:**

### PREVALENCIA DE LAS PATOLOGIAS ATENDIDAS EN ENDOCRINOLOGÍA PEDIÁTRICA

HOSP. GENERAL NORTE DE GYE IESS CEIBOS	PACIENTES CON DX PUBERTAD PRECOZ	POBLACION ATENDIDA EN CE ENDOCRINO PEDIATRICA
PERIODO 2019	63	2135
PERIODO 2020	48	925
PERIODO 2021	77	1619
PERIODO 2022	35	1477
<b>TOTAL</b>	<b>223</b>	<b>6156</b>

PREVALENCIA DE LA PUBERTAD PRECOZ 3,62%  
ENTRE LOS PERIODOS 2019 – 2022

Fuente: AS400, adaptado por: Cuadrado A; Pineda M (2023)

Conforme a los datos demográficos de la población en estudio prevalece el sexo femenino con un 95,07% mientras que el sexo masculino tiene un porcentaje de 4,93%. (tabla 3 y gráfico 2).

**TABLA #2 DISTRIBUCIÓN DEACUERDO AL SEXO DE LOS PACIENTES CON PP EN EL HGNGC**

SEXO	Fr	%
FEMENINO	212	95,07
MASCULINO	11	4,93
<b>TOTAL</b>	<b>217</b>	<b>100</b>

Fuente: AS400, adaptado por: Cuadrado A; Pineda M (2023)



Gráfico 5: Distribución de acuerdo al sexo. Fuente: AS400, adaptado por: Cuadrado A; Pineda M (2023)

TABLA #3:

DISTRIBUCIÓN DEACUERDO A LA EDAD DE LOS PACIENTES CON PP EN EL HGNGC.

MIN	MAX	MEDIA	MEDIANA	MODA	DESV. ESTANDAR
1	9,8	7,26	7,4	8	1,18

Fuente: AS400, adaptado por: Cuadrado A; Pineda M (2023)

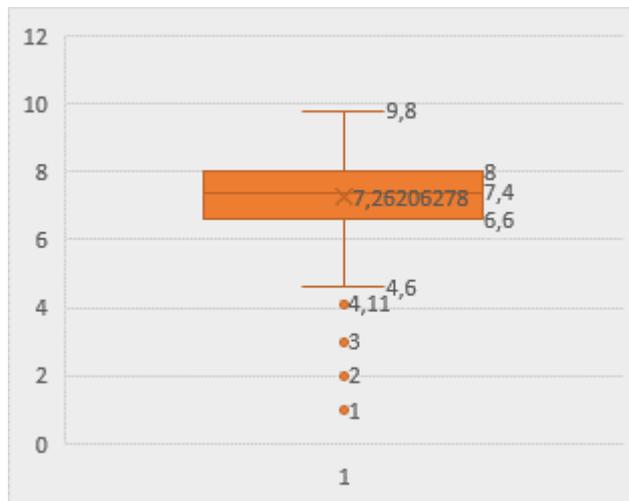


Gráfico 6: Distribución de acuerdo a la edad. Fuente: AS400, adaptado por: Cuadrado A; Pineda M (2023)

De acuerdo con la recolección de datos clínicos de los pacientes con pubertad precoz se encontró una mayor frecuencia en niñas con Tanner mamario en estadio II con un porcentaje de 41,98%. De igual manera en el Tanner púbico se observa una frecuencia mayor en el estadio II con un porcentaje de 41,23%. (tabla 4)

**TABLA #4:**

**ESCALA DE TANNER MAMARIO Y PÚBICO EN NIÑAS AL MOMENTO DEL DIAGNOSTICO DE PUBERTAD PRECOZ**

ESCALA EN NIÑAS	MAMARIO	%	PÚBICO	%
TANNER 1	31	14,62	66	31,28
TANNER 2	89	41,98	87	41,23
TANNER 3	85	40,09	53	24,64
TANNER 4	5	2,36	5	2,36
TANNER 5	2	0,94	1	0,47
<b>TOTAL</b>	<b>212</b>	<b>100</b>	<b>212</b>	<b>100</b>

*Fuente: AS400, adaptado por: Cuadrado A; Pineda M (2023)*

*De acuerdo con la base de datos de los pacientes con pubertad precoz se encontró que existe una similitud entre los porcentajes de Tanner genital en estadio I y II con el 36,36%. Mientras que en el caso del Tanner púbico presento una mayor frecuencia en el estadio I con un porcentaje del 72,73%. (tabla 5)*

**TABLA #5:**

**ESCALA DE TANNER GENITAL Y PÚBICO EN NIÑOS AL MOMENTO DEL DIAGNOSTICO DE PUBERTAD PRECOZ**

ESCALA NIÑOS	GENITAL	%	PÚBICO	%
TANNER 1	4	36,36	8	72,73
TANNER 2	4	36,36	0	0
TANNER 3	1	9,09	3	27,27
TANNER 4	2	18,18	0	0
TANNER 5	0	0	0	0
<b>TOTAL</b>	<b>11</b>	<b>100</b>	<b>11</b>	<b>100</b>

*Fuente: AS400, adaptado por: Cuadrado A; Pineda M (2023)*

*De acuerdo a la base de datos se presentó que la somatometría en el caso talla/ edad de los pacientes con PP se observó que hay una mayor continuidad en el percentil 25-50 con 25,56%. En cambio, en la somatometría peso/edad existe una mayor prevalencia en el percentil 10-25 con un 24%. (tabla 6)*

**TABLA #6:**

**SOMATOMETRÍA TALLA/EDAD Y PESO/EDAD AL MOMENTO DEL DIAGNÓSTICO DE PUBERTAD PRECOZ**

SOMATOMETRIA	TALLA/EDAD	%	PESO/EDAD	%
PERCENTIL < 3	6	2,69	0	0
PERCENTIL 3 - 10	25	11,21	9	4,04
PERCENTIL 10 - 25	15	6,73	53	24
PERCENTIL 25 - 50	57	25,56	25	11,21
PERCENTIL 50 - 75	41	18,39	45	20,18
PERCENTIL 75 - 90	38	17,04	41	18,39
PERCENTIL 90 - 95	26	11,66	24	10,76
PERCENTIL > 95	15	6,73	26	11,66
<b>TOTAL</b>	<b>223</b>	<b>100</b>	<b>223</b>	<b>100</b>

*Fuente: AS400, adaptado por: Cuadrado A; Pineda M (2023)*

Se obtuvieron los siguientes datos en los niveles hormonales de los pacientes con PP presentando mayor frecuencia en los rangos prepuberales en los siguientes laboratorios: FSH 78,48%, 17-beta estradiol 57,08% y testosterona 72,73%. Por otra parte, los niveles de LH se encuentran en rangos puberales con un 63,68%. (tabla 7)

**TABLA #7:**

**NIVELES HORMONALES MASCULINOS Y FEMENINOS AL MOMENTO DEL DIAGNÓSTICO DE PUBERTAD PRECOZ**

NIVELES HORMONALES	FSH	%	LH	%	17 - BETA ESTRADIOL	%	TESTOSTERONA	%
PREPUBERAL	175	78,48	81	36,32	121	57,08	8	72,73
PUBERAL	48	21,52	142	63,68	91	42,92	3	27,27
<b>TOTAL</b>	<b>223</b>	<b>100</b>	<b>223</b>	<b>100</b>	<b>212</b>	<b>100</b>	<b>11</b>	<b>100,00</b>

*Fuente: AS400, adaptado por: Cuadrado A; Pineda M (2023)*

De acuerdo a los datos obtenidos en las hormonas tiroideas en los pacientes con PP se observa que la mayoría de la población en estudio presenta una función tiroidea normal con 87,44% mientras un 4,48% presenta hipotiroidismo seguido de un 4,04% con hipotiroidismo subclínico. (tabla 8) (gráfico 3)

**TABLA #8:**

**ALTERACIONES TIROIDEAS EN LA POBLACIÓN DIAGNOSTICADA CON PUBERTAD PRECOZ**

<b>ALTERACIONES TIROIDEAS</b>	<b>Fr</b>	<b>%</b>
EUTIROIDISMO	195	87,44
HIPERTIROIDISMO	6	2,69
HIPOTIROIDISMO	10	4,48
HIPOTIROIDISMO SUBCLÍNICO	9	4,04
TIROTOXICOSIS	3	1,35
<b>TOTAL</b>	<b>223</b>	<b>100</b>

*Fuente: AS400, adaptado por: Cuadrado A; Pineda M (2023)*



**Gráfico 7: Alteraciones tiroideas en la población diagnosticada con PP. Fuente: AS400, adaptado por: Cuadrado A; Pineda M (2023)**

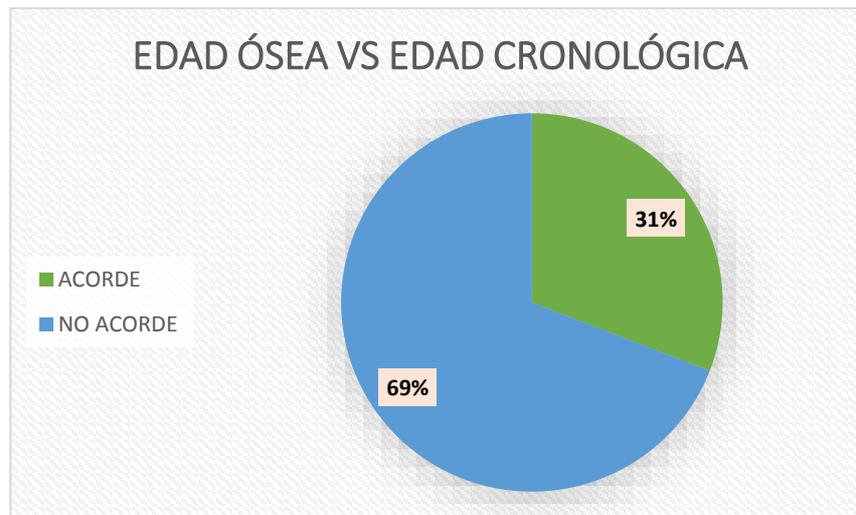
*Para llegar al diagnóstico de esta patología se usó el análisis mediante el carpograma valorando así la edad ósea vs la cronológica de los pacientes con PP presentando una mayor prevalencia de casos en donde la edad ósea y la cronológica no están acorde a la edad con un 69,06%. (tabla 9) (gráfico 4)*

**TABLA #9:**

**EDAD ÓSEA POR CARPOGRAMA VS LA EDAD CRONOLÓGICA AL MOMENTO DEL DIAGNOSTICO DE PUBERTAD PRECOZ**

<b>EDAD ÓSEA VS CRONOLÓGICA</b>	<b>Fr</b>	<b>%</b>
ACORDE A LA EDAD	69	30,94
NO ACORDE A LA EDAD	154	69,06
<b>TOTAL</b>	<b>223</b>	<b>100</b>

*Fuente: AS400, adaptado por: Cuadrado A; Pineda M (2023)*



**Gráfico 8: Edad Ósea por carpograma vs la Edad Cronológica.** Fuente: AS400, adaptado por: Cuadrado A; Pineda M (2023)

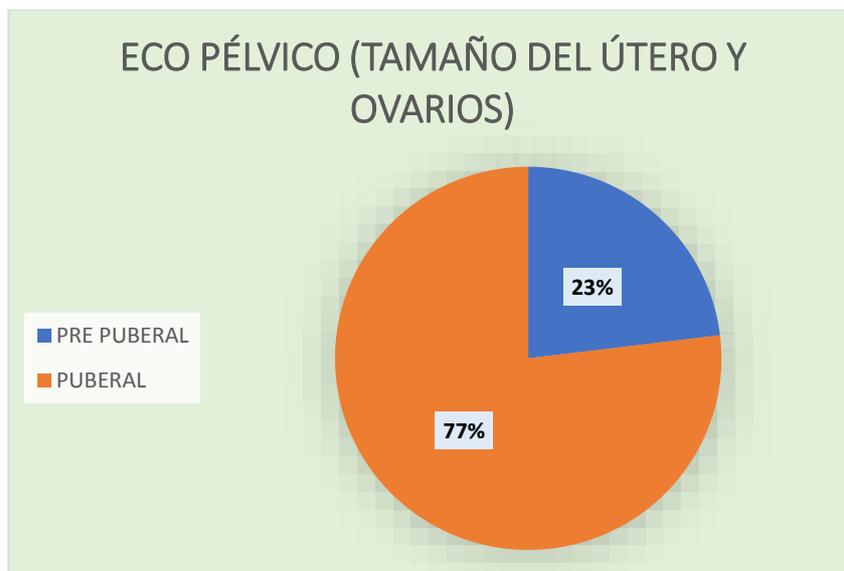
Otra forma de llegar al diagnóstico es mediante la ecografía pélvica donde se analiza la longitud del útero y ovarios. En nuestros datos se obtuvo como resultado un mayor porcentaje en rango puberal con 70,85%. (tabla 10) (gráfico 5)

**TABLA #10:**

**ECOGRAFIA PÉLVICA (LONGITUD DEL ÚTERO Y OVARIOS) REALIZADA AL MOMENTO DEL DIAGNÓSTICO**

<b>ECO PÉLVICO</b>	<b>Fr</b>	<b>%</b>
PRE PUBERAL	36	23,08
PUBERAL	120	76,92
<b>TOTAL</b>	<b>156</b>	<b>100</b>

*Fuente: AS400, adaptado por: Cuadrado A; Pineda M (2023)*



**Gráfico 9: Ecografía pélvica (Tamaño del útero y ovarios).** Fuente: AS400, adaptado por: Cuadrado A; Pineda M (2023)

Según los datos obtenidos en el estudio podemos observar que en un 68% no se obtuvo una clasificación en el diagnóstico de la PP. En el caso de la PPC se obtuvo un 28,70% continuando con 1,79% la PPP y la idiopática con 1,35%. (tabla11) (gráfico 6)

**TABLA #11**

**CLASIFICACIÓN DEL TIPO DE PUBERTAD EN LA POBLACIÓN DIAGNOSTICADA CON PUBERTAD PRECOZ**

TIPO DE PUBERTAD	Fr	%
PPC	64	28,70
PPP	4	1,79
IDIOPÁTICA	3	1,35
NO SE CLASIFICO	152	68
<b>TOTAL</b>	<b>223</b>	<b>100</b>

Fuente: AS400, adaptado por: Cuadrado A; Pineda M (2023)



**Gráfico 10: Clasificación de la PP. Fuente: AS400, adaptado por: Cuadrado A; Pineda M (2023)**

*Por último, tenemos el tratamiento inicial utilizado en los casos de PP donde se observa que en la mayoría de pacientes se prescribe acetato de leuprolide con un 58,74%. En tanto el 41,26% no reciben ningún tratamiento. (tabla 12) (gráfico 7)*

**TABLA #12:**

**TRATAMIENTO INICIAL EN LA POBLACIÓN DE PACIENTES DIAGNOSTICADOS CON PUBERTAD PRECOZ**

TRATAMIENTO INICIAL	Fr	%
ACETATO DE LEUPROLIDE	131	58,74
EXPECTANTE O NINGUNO	92	41,26
<b>TOTAL</b>	<b>223</b>	<b>100</b>

*Fuente: AS400, adaptado por: Cuadrado A; Pineda M (2023)*



**Gráfico 11: Tratamiento Inicial en pacientes con PP. Fuente: AS400, adaptado por: Cuadrado A; Pineda M (2023)**

## DISCUSIÓN

Nuestro trabajo investigativo realizado en el Hospital General del Norte de Guayaquil less los Ceibos se enfocó en la caracterización de la PP en una población de 237 pacientes, en donde se determinó que hubo un mayor predominio en el sexo femenino con el 95,07%, similar a un estudio realizado en el Hospital Nacional Almanzor Aguinaga Asenjo durante el periodo del 2015 al 2017 realizado en Perú con un total de 148 pacientes donde se observó una mayor prevalencia en el sexo femenino con 97,3%. (28) Además, en el artículo investigativo realizado por Mejia de Beldje nna, se determinó que la edad media fue de 6,8 en la aparición de los signos sexuales secundarios por lo que estos datos presentan cierta similitud con el de nuestra investigación, en donde se obtuvo que la edad media de estos pacientes fue de 7,26 (29).

En lo que se refiere al grado de maduración sexual que se encontró al momento del diagnóstico de PP, se observó que la mayoría de niñas presentaron un Tanner mamario en estadio II con 41,98% encontrándose de igual manera en un estudio investigativo realizado en Cali, Colombia en el cual se evidencio que el 56% de las pacientes tenían un estadio de Tanner II mamario (29).

Acude a la velocidad de crecimiento (talla-edad) de la población con pubertad precoz se obtuvo como resultados que existe un mayor predominio en el percentil 25-50 con 25.56%, en cambio, en el artículo de actualización en pediatría 2019 arrojó similares resultados, donde se obtuvo en estos pacientes un predominio en el percentil 25-50 con 28.3%. En otro aspecto, el incremento ponderal de estos pacientes en el presente proyecto presentó un predominio en el percentil 10-25 con 24%, mientras que a diferencia del artículo de actualización de pediatría 2019 se mostró un mayor predominio en el percentil 50-75 con un porcentaje del 30%.

Entre los exámenes de laboratorio para el diagnóstico de PP se obtuvo en el estudio las siguientes hormonas: LH, FSH, 17 Beta Estradiol, Testosterona que son importantes para el seguimiento y evaluación de la respuesta al tratamiento en los pacientes con esta patología. En donde se presentó que la única hormona sexual que se encuentra en rango puberales es la LH con 63,68%, a diferencia de las otras hormonas como es la FSH, 17 Beta Estradiol, Testosterona que se encuentran en rangos prepuberales con 78,48%; 57,08%; 72,73% respectivamente. En el estudio

de Mejia de Beldje nna muestra a la LH con una moda en rangos puberales a los 30 minutos, mientras que los niveles de FSH mantienen un rango prepuberal hasta en los 60 minutos (29).

Entre otros datos que se incluyeron en el estudio fueron los niveles de hormonas tiroideas donde se procedió a evaluar los niveles de TSH y la T4 para la clasificación de acuerdo a la condición de los niveles de estas hormonas. En el respectivo estudio se observó que hay un mayor predominio en estos pacientes con Eutiroidismo con 87.44%, pero si los niveles de TSH se encuentran elevados y los de T4 disminuidos o normales nos indican dos tipos de condiciones como son el hipotiroidismo primario y el hipotiroidismo subclínico que se encuentran subsecuentemente en nuestro estudio con 4,48% y 4,04% respectivamente. Todo esto se puede ver reflejado y asociado con el estudio realizado en Buenos Aires, Argentina, que tuvo como muestra a 79 pacientes con diagnóstico de hipotiroidismo primario severo, de los cuales el 6,3% tuvo una PP asociada (30).

En el caso de las pruebas de imágenes para la valoración de la edad ósea vs la cronológica, se lo realizó por medio del carpograma, en el correspondiente proyecto investigativo mostró que no existe una relación acorde entre la edad ósea y la cronológica en estos pacientes diagnosticados con PP, representando el 69,06% de todos los casos. Así pues, en los proyectos realizados en Perú y Colombia se demostró que ambas poblaciones presentan un adelanto en la edad ósea con relación a la biológica (28) (29).

En cuanto a los exámenes imagenológicos solicitados, el 69.96% de los pacientes se le realizó una ecografía pélvica el 76.92% tuvieron hallazgos en rangos puberales en la longitud del útero y ovarios, mientras en el 30.04% no se procedió a realizar ninguna prueba para llegar al diagnóstico de esta patología. Una similitud en el porcentaje de estas variables, se encontró en los siguientes proyectos de investigación; en el del Hospital José Carrasco Arteaga en el año 2018 donde el 50% de los pacientes presentó hallazgos patológicos en la longitud uterina, así mismo, en el estudio realizado por Mejia de Beldje nna en Colombia mostró como resultado que el 48% de los pacientes contaron con anomalías en la ecografía pélvica (31) (29).

Por último; en el respectivo estudio en el momento del diagnóstico de la PP no se pudo clasificar al 68%, en el caso de la PPC mostró una proporción del 28,70%, y entre sus hallazgos se encontró microadenomas, aracnoidocele selar grado II y un tumor supraselar con un total de 4,68%, mientras que el 18,75% presentó Pubertad Precoz Rápidamente Progresiva; también se encontraron casos de PPP en una proporción de 1.79% y de la Idiopática en el 1,35%.

De acuerdo al tratamiento usado al inicio del diagnóstico de PPC se evidenció el uso de análogos de la GnRH como el acetato de leuprolide, observándose en nuestro estudio una proporción muy variada de pacientes que recibieron el tratamiento respectivo en el 58,74%, en tanto en el 41,26% solo se realizó seguimiento y observación de ellos. Entre los pacientes que recibieron tratamiento se observó que el 2,29% usó el tratamiento con hormonas del crecimiento (somatotropina) y el 0,76% usó en cambio agonistas de la GnRH como la triptorelina.

## CONCLUSIONES

- En el presente estudio se obtuvo como característica en los datos demográficos de la población, que había un predominio del sexo femenino frente al masculino (95,07% vs 4.93%), entre otra característica se presentó la aparición de signos sexuales secundarios a la edad promedio de 7,26. El Tanner mamario y púbico que se presentó con mayor proporción en niñas fue el estadio II (41,98% y 41,23%), respectivamente. En cambio, en el caso del Tanner genital y púbico que se presentó con mayor frecuencia en niños fue en estadio I y II el Tanner genital (36,36%) y en estadio I el Tanner púbico (72,73%). En la somatometría talla/edad de los pacientes con PP, se presentó una mayor proporción en el percentil 25-50 (25,56%) y en el caso de la somatometría de peso/edad se obtuvo una mayor frecuencia en el percentil 10-25 (24%). Otro aspecto importante a evaluar en estos pacientes son los rangos en que se encuentran las hormonales sexuales, en donde se demostró que la hormona sexual que se encuentra mayormente alterada a rangos puberales fue la LH (63,68%), en cambio con la FSH, 17 - Beta estradiol y testosterona se presentaron niveles en rango prepuberales (78,48; 57,08%; 72,73%), respectivamente.
- Entre otra variable a tener en consideración fue las alteraciones en la función tiroidea de los pacientes con PP, donde se observó que la mayor proporción presentaba niveles hormonales normales (87,44%), pero también se pudo observar que hubo casos de Hipotiroidismo Primario e Hipotiroidismo Subclínico que se asociaba con la PP (4,48%; 4.04%), respectivamente.
- Entre los métodos de imágenes para el diagnóstico de PP entre los más usados y obtenidos en nuestra base de datos fueron el carpograma y la ecografía pélvica. En el caso del carpograma permite una valoración adecuada entre la edad ósea vs la biológica, en donde se dio como resultado de esta variable, que no hay una relación acorde entre ambas edades, presentándose en algunos casos retraso o adelanto entre las edades. Por otro lado, se tiene a la ecografía pélvica que nos muestra el

tamaño del útero y ovario si esta acorde o no con el rango etario, donde se obtuvo una mayor frecuencia en el estadio puberal (76,92%).

- Por último, para el diagnóstico se va a proceder a clasificar el tipo de pubertad (pubertad precoz o enfermedades benignas del crecimiento); en el caso del tipo de PP se lo clasifico de tres maneras: PPC, PPP e idiopática. Se obtuvo que el 68% no pudo clasificarse el tipo de PP, pero se evidencio que había una mayor frecuencia de PPC (28.70%), de PPP (1.79%) e idiopática de (1.35%). Debido al diagnóstico de estos pacientes como tratamiento inicial se deben utilizar los análogos de la GnRH, se observó que la mayor proporción tuvo tratamiento con los análogos de GnRH (58.74%). Mientras que los pacientes que mantuvieron seguimiento de manera expectante fueron un poco menores (41,26%).

## RECOMENDACIONES

Debido a que la PP es una patología muy poco profundizada se recomienda abarcar más sobre la anamnesis donde se trata sobre los antecedentes tanto personales como familiares, variable q faltó en nuestro presente proyecto de investigación, por lo que se plantea realizar un estudio de tipo prospectivo para llevar de mejor manera a esta variable.

También se recomienda que, si se realiza un estudio de tipo prospectivo, para que se lleve una correcta valoración clínica, hormonal y de imágenes en estos pacientes, y así tener una mejor clasificación del tipo de pubertad precoz, y a su vez tener un manejo integral de estos pacientes.

Finalmente, se recomienda realizar un estudio por medio de encuesta luego de su diagnóstico de pubertad precoz, y al estar expuestos al tratamiento, observar como es el desenvolvimiento en las características psicológicas, socio-culturales y educativas en estos pacientes.

## REFERENCIAS:

1. Alonso, L., & Itza, M. (2019). Adelanto puberal. Obtenido de [https://algoritmos.aepap.org/adjuntos/adelanto\\_puberal.pdf](https://algoritmos.aepap.org/adjuntos/adelanto_puberal.pdf)
2. Azkoul, J., Mejía Y, Meza, M., Briceño, Y., Guillen, M., & Paoli, M. (2017). Manejo de la pubertad precoz. Guías Clínicas del Servicio de Endocrinología del Instituto Autónomo Hospital Universitario De Los Andes. *Rev. Venez. Endocrinol. Metab*, 87-94.
3. Bouvattier, C. (2017). *Pubertad normal. Pubertad precoz y retraso puberal* (Vol. 53). doi:[https://doi.org/10.1016/S1283-081X\(17\)84282-X](https://doi.org/10.1016/S1283-081X(17)84282-X)
4. Briceño, Y. (2021). Pubertad precoz central: Actualización etiológica, diagnóstica y terapéutica. *Revista Venezolana de Endocrinología y Metabolismo*, 118-137. Obtenido de <https://www.redalyc.org/journal/3755/375569375002/375569375002.pdf>
5. Carel, J., & Léger, J. (2022). Pubertad precoz periférica por transferencia interpersonal de testosterona. *Rev. Mexicana de pediatría*, 89(1). doi:<https://dx.doi.org/10.35366/106858>
6. Castro, L., Cabañas, P., Barreiro, J., & Pombo, M. (2017). Pruebas de imagen en el diagnóstico de la patología puberal. *Rev Esp Endocrinol Pediatr*, 42-54.
7. Corral, S., Serena, G., Doval, I., & Alberola, S. (2018). Botón mamario en niñas: no siempre es pubertad precoz idiopática. Obtenido de [https://fapap.es/files/639-1675-RUTA/11\\_Boton\\_mamario.pdf](https://fapap.es/files/639-1675-RUTA/11_Boton_mamario.pdf)
8. Espinoza, T., López, Y., Morales, E., López, M., Rodríguez, R., & Puga, R. (2020). Pubertad precoz periférica. *Rev Cubana Endocrinología*.
9. Esquivel, L., & García, J. (2021). Variantes de la pubertad precoz en las niñas. *Revista Cubana de investigaciones biomédicas*, 40(2). Obtenido de <https://revibiomedica.sld.cu/index.php/ibi/article/view/627>
10. Estévez, K., Cordero, L., & Sánchez, J. (2021). Valoración clínica, hormonal e imagenológica de niños y niñas con diagnóstico de pubertad precoz en el Hospital José Carrasco Arteaga durante el año 2018. *Repositorio Institucional*. Obtenido de <http://dspace.uazuay.edu.ec/handle/datos/10885>
11. Eugster EA. (2019). Update on precocious puberty in girls. *J Pediatr Adolesc Gynecol*, 455-459.

12. García, M., & Ofelia, V. (2019). Relación entre el avance de la edad ósea y la hiperinsulinemia en niños pre-púberes obesos atendidos en el Hospital de Alta Complejidad Virgen de la Puerta de Trujillo. Obtenido de [http://repositorio.upao.edu.pe/bitstream/20.500.12759/6910/1/REP\\_SEG.ESP.MED\\_Veronica.Morachimo\\_Relacion.avance.edadsea.hiperinsulinemia.niños.prepoberes.obesos.atendidos.hospital.alta.complejidad.Virgen.Puerta.Trujillo.pdf](http://repositorio.upao.edu.pe/bitstream/20.500.12759/6910/1/REP_SEG.ESP.MED_Veronica.Morachimo_Relacion.avance.edadsea.hiperinsulinemia.niños.prepoberes.obesos.atendidos.hospital.alta.complejidad.Virgen.Puerta.Trujillo.pdf)
13. Gavela, T., Mejorado, F., & Guillén, L. (2017). Adrenarquia prematura. 3, 31-42. Obtenido de <https://www.adolescenciasema.org/ficheros/Revista-Adolescere/vol5 num3-2017/33-44-adrenarquia-prematura.pdf>
14. Güemes, M., Ceñal, F., & Hidalgo, M. (2017). Pubertad y adolescencia. *Adolescere*, 7-22.
15. Martínez, J., & Godoy, E. (2019). Pubertad precoz y variantes de la normalidad. *FEA Pediatría y Áreas Específicas. Hospital Materno Infantil de Málaga. Málaga*, 239-252.
16. Mejorado, M., & Soriano, G. (2020). Pubertad precoz y adelantada. En *Pediatría Integral Órgano de expresión de la Sociedad Española de Pediatría Extrahospitalaria y Atención Primaria*. Obtenido de [https://www.pediatriaintegral.es/wp-content/uploads/2020/07/Pediatria-Integral-XXIV-4\\_WEB.pdf#page=6](https://www.pediatriaintegral.es/wp-content/uploads/2020/07/Pediatria-Integral-XXIV-4_WEB.pdf#page=6)
17. Monte, J., Gomez, I., Lerma, J., Lopez, D., & Llanos, D. (2018). Importancia de la ecografía pélvica en la valoración de la pubertad precoz femenina. *Seram*, 1-11. Obtenido de <https://piper.espacio-seram.com/index.php/seram/article/download/308/233>
18. Morachimo, V. (2019). Relación entre el avance de la edad ósea y la hiperinsulinemia en niños pre-púberes obesos atendidos en el hospital de alta complejidad Virgen de la Puerta de Trujillo. Obtenido de [http://repositorio.upao.edu.pe/bitstream/20.500.12759/6910/1/REP\\_SEG.ESP.MED\\_Veronica.Morachimo\\_Relacion.avance.edad.sea.hiperinsulinemia.niños.prepoberes.obesos.atendidos.hospital.alta.complejidad.Virgen.Puerta.Trujillo.pdf](http://repositorio.upao.edu.pe/bitstream/20.500.12759/6910/1/REP_SEG.ESP.MED_Veronica.Morachimo_Relacion.avance.edad.sea.hiperinsulinemia.niños.prepoberes.obesos.atendidos.hospital.alta.complejidad.Virgen.Puerta.Trujillo.pdf)
19. Paredes, P. (2017). Etiología y factores asociados a las crisis convulsivas febriles. Obtenido de <https://www.inspilip.gob.ec/wp-content/uploads/2017/05/15-Articulos-convulsiones-febriles-INSPI-122-05-2017.pdf>

20. Pozo , J., & Muñoz, M. (2017). Pubertad precoz y retraso puberal. Obtenido de [http://www.ampap.es/wp-content/uploads/2013/10/2013\\_10\\_taller\\_adolescente\\_patologia\\_pubertad.pdf](http://www.ampap.es/wp-content/uploads/2013/10/2013_10_taller_adolescente_patologia_pubertad.pdf)
21. Quiroga, D., Bruega, M., Vidarurre, F., Cerdá, J., Cattani, A., & García, H. (2022). ¿Cuál es el mejor método para estimar la talla final en pacientes con pubertad precoz? *Scielo*, 93(2). doi:<http://dx.doi.org/10.32641/andespediatr.v93i2.3503>
22. Reina, J., Saldarriaga, M., Londoño, M., Osoric, J., & Tamayo, M. (2020). Correlación entre hallazgos de imagen y marcadores hormonales en el inicio de la pubertad femenina. *Seram*. doi:<https://doi.org/10.1016/j.rx.2020.09.009>
23. Rueda , S., Amador, M., Arboleda, A., Otero, J., Cohen, D., Camacho, P., & Lopez, P. (2019). Concordancia en la evaluación del desarrollo puberal mediante la escala de Tanner entre adolescentes y un médico entrenado. *Rev. Scielo*. doi:<https://doi.org/10.17843/rpmesp.2019.363.4099>
24. Sacoto, E. (2019). Prevalencia, características clínicas y epidemiológicas de las convulsiones febriles en menores de 5 años de edad. Obtenido de <https://dspace.ucacue.edu.ec/bitstream/ucacue/8699/1/9BT2019-MTI238.pdf>
25. Soriano, L., & Argente, O. (2019). *Manual de pediatría. 4.ª ed. Madrid: Ergón*. Obtenido de Manual de pediatría. 4.ª ed. Madrid: Ergón.
26. Swartz, L., Bowerman, K., Machan, J., Courtney, G., Tairmae, K., & Shaw, N. (2018). Central precocious puberty in Boston boys: A 10-year single center experience. *PLoS ONE*.
27. Zurita , J., Torres, M., Aguilar, B., Miranda , A., Rivera, A., Calzada , R., . . . Padrón, M. (2020). Monitorización durante el tratamiento de la pubertad precoz. *Rev. Scielo*, 77. doi:<https://doi.org/10.24875/bmhim.20000086>
28. BACH, Carrión Arcela Fiorella Brilly. Tesis “características clínicoepidemiológicas de pp en el hospital nacional Almanzor Aguinaga Asenjo durante el período 2015 - 2017” Departamento de Lambayeque; 2018.
29. Mejía de Beldjenna L. Caracterización de pp en pacientes femeninas de tres instituciones de Cali, Colombia. *Rev. Med*. 2015 Diciembre; 4.
30. Dujovne NV, Gazek NA, Lazzati JM, Maceiras M, Belgorosky A, Herzovich VC. Predictive outcome measures of adult short stature in patients with severe acquired autoimmune hypothyroidism. *Arch Argent Pediatr*. PubMed. 2019 Diciembre; 117 (6) (388-391).

31. Cordero V, Linda; Sánchez R, D (2021). *Valoración clínica, hormonal e imagenológica de niños y niñas con diagnóstico de pubertad precoz en el Hospital José Carrasco Arteaga durante el año 2018. Universidad del Azuay*. Disponible en: <https://dspace.uazuay.edu.ec/bitstream/datos/10885/1/16426.pdf> (Obtenido: 22 de abril, 2023).



**Presidencia  
de la República  
del Ecuador**



**Plan Nacional  
de Ciencia, Tecnología,  
Innovación y Saberes**



**SENESCYT**  
Secretaría Nacional de Educación Superior,  
Ciencia, Tecnología e Innovación

## **DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN**

Yo, **Pineda Loor, María Sol**, con C.C: # **0932052988** autora del trabajo de titulación: **Caracterización Clínica de la Pubertad Precoz de los pacientes atendidos en consulta externa de Endocrinología Pediátrica del Hospital General del Norte de Guayaquil IESS los Ceibos durante el período de enero del 2019 a octubre del 2022**, previo a la obtención del título de **MÉDICO** en la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

1.- Declaro tener pleno conocimiento de la obligación que tienen las instituciones de educación superior, de conformidad con el Artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar a la SENESCYT en formato digital una copia del referido trabajo de titulación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.

2.- Autorizo a la SENESCYT a tener una copia del referido trabajo de titulación, con el propósito de generar un repositorio que democratice la información, respetando las políticas de propiedad intelectual vigentes.

Guayaquil, **02 de mayo del 2023**

f. \_\_\_\_\_  
Nombre: **Pineda Loor, María Sol**  
C.C: **0932052988**



## DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Yo, **Cuadrado Villagómez, Álvaro Javier**, con C.C: # **0958250102** autora del trabajo de titulación: **Caracterización Clínica de la Pubertad Precoz de los pacientes atendidos en consulta externa de Endocrinología Pediátrica del Hospital General del Norte de Guayaquil IESS los Ceibos durante el período de enero del 2019 a octubre del 2022**, previo a la obtención del título de **MÉDICO** en la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

1.- Declaro tener pleno conocimiento de la obligación que tienen las instituciones de educación superior, de conformidad con el Artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar a la SENESCYT en formato digital una copia del referido trabajo de titulación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.

2.- Autorizo a la SENESCYT a tener una copia del referido trabajo de titulación, con el propósito de generar un repositorio que democratice la información, respetando las políticas de propiedad intelectual vigentes.

Guayaquil, **02 de mayo del 2023**

f. \_\_\_\_\_  
Nombre: **Cuadrado Villagómez, Álvaro Javier**  
C.C: **0958250102**

## REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA

### FICHA DE REGISTRO DE TESIS/TRABAJO DE TITULACIÓN

<b>TEMA Y SUBTEMA:</b>	Caracterización Clínica de la Pubertad Precoz de los pacientes atendidos en consulta externa de Endocrinología Pediátrica del Hospital General del Norte de Guayaquil IESS los Ceibos durante el período de enero del 2019 a octubre del 2022.		
<b>AUTOR(ES)</b>	Pineda Loor, María Sol Cuadrado Villagómez, Álvaro Javier		
<b>REVISOR(ES)/TUTOR(ES)</b>	Dr. Luis Fernando Arroba Raymondi		
<b>INSTITUCIÓN:</b>	Universidad Católica de Santiago de Guayaquil		
<b>FACULTAD:</b>	Facultad de Ciencias Médicas		
<b>CARRERA:</b>	Carrera de Medicina		
<b>TÍTULO OBTENIDO:</b>	Médico		
<b>FECHA DE PUBLICACIÓN:</b>	02 de mayo del 2023	<b>No. DE PÁGINAS:</b>	38
<b>ÁREAS TEMÁTICAS:</b>	Endocrinología, Pediatría		
<b>PALABRAS CLAVES/KEYWORDS:</b>	Caracteres sexuales secundarios, telarquia, adrenarquia, pubertad precoz central, pubertad precoz periférica.		
<b>RESUMEN</b>			
<p><b>Introducción:</b> Normalmente el inicio de la pubertad se da alrededor de los 8 - 13 años en niñas y entre 9 - 14 años en niños, por lo cual es importante saber a qué edad hay la aparición de caracteres sexuales secundarios, maduración gonadal y suprarrenal completa, y también la aceleración del crecimiento antes del período mencionado. La pubertad en niñas se presenta con una telarquia prematura bilateral y adrenarquia, en niños con PPC van a caracterizarse con testes agrandados; mientras que en niños con PPP van a presentar desproporcionadamente testes prepúberes. <b>Objetivo:</b> Caracterizar clínicamente a los pacientes con Pubertad Precoz atendidos en consulta externa de Endocrinología Pediátrica del Hospital General del Norte de Guayaquil IESS los Ceibos entre el periodo de enero del 2019 a octubre del 2022. <b>Metodología:</b> Se realiza un estudio de tipo observacional, descriptivo, retrospectivo y transversal enfocado en la caracterización clínica de la Pubertad Precoz en el HGNGC, bajo el período especificado. <b>Resultados:</b> Tras aplicar los criterios de inclusión y exclusión se obtuvo como población a 223 pacientes, de los cuales se presentó una prevalencia de la pubertad precoz durante los periodos ya mencionado con el 3,62%. La distribución demográfica acorde al sexo se obtuvo un mayor predominio en el sexo femenino frente al masculino. <b>Conclusión:</b> Por último, para el diagnóstico de la patología se lo clasifico en tres etiologías: PPC, PPP e idiopática; donde se obtuvo una mayor frecuencia de PPC en esta población de estudio, mostrándose que los resultados obtenidos en el respectivo estudio, no se alejan a los que se presentan en las bibliografías.</p>			
<b>ADJUNTO PDF:</b>	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	
<b>CONTACTO CON AUTOR/ES:</b>	<b>Teléfono:</b> +593 982911731 +593 998017258	<b>E-mail:</b> maria.pineda01@cu.ucsg.edu.ec alvaro.cuadrado@cu.ucsg.edu.ec	
<b>CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN (COORDINADOR DEL PROCESO UTE):</b>	<b>Nombre:</b> Vásquez Cedeño, Diego Antonio		
	<b>Teléfono:</b> +593 982742221		
	<b>E-mail:</b> diego.vasquez@cu.ucsg.edu.ec		
<b>SECCIÓN PARA USO DE BIBLIOTECA</b>			
<b>Nº. DE REGISTRO (en base a datos):</b>			
<b>Nº. DE CLASIFICACIÓN:</b>			
<b>DIRECCIÓN URL (tesis en la web):</b>			