



Facultad de Ciencias Médicas
Universidad Nacional de Rosario
Carrera de Especialización en Pediatría

Trabajo Final de Investigación.

DENOMINACIÓN DEL TRABAJO:

“CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS Y SOCIODEMOGRÁFICAS DE PACIENTES DERIVADOS AL SERVICIO DE ENDOCRINOLOGÍA PEDIÁTRICA CON SOSPECHA DE PUBERTAD PRECOZ EN UN HOSPITAL DE TERCER NIVEL DE ATENCIÓN EN ROSARIO DESDE EL 1ERO DE ENERO DE 2022 AL 30 DE JUNIO DEL 2025”

ALUMNA

Gallo, Andrea Fernanda (Médica). Residente Hospital de Niños Víctor de J. Vilela.

UNIDAD FORMADORA:

Hospital de Niños Víctor J. Vilela

TUTORA DEL PROYECTO:

Dra. Cantero Zelaya, Lorenza

(Médica Pediatra CDS Rubén Naranjo;

Tutora del Área Pediatría de la Carrera de Medicina de la UNR;

Tutora de la Carrera de Posgrado de Pediatría, (HNVJV)

Cotutores:

Dra. Sandra Mazetti

Dr. Juan Pablo Ruffino

RADICACIÓN DEL PROYECTO

Hospital de Niños Víctor J. Vilela.

INDICE DE CONTENIDOS:

RESUMEN2

INTRODUCCIÓN3

OBJETIVOS5

MARCO TEÓRICO.....6

MATERIALES Y MÉTODOS.....15

RESULTADOS.....19

DISCUSIÓN27

CONCLUSIÓN29

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS31

ANEXOS33

RESUMEN:

Introducción: La pubertad precoz, constituye un motivo frecuente de derivación al servicio de endocrinología pediátrica; puede generar repercusiones no sólo a través de los cambios físicos, hormonales, psicológicos y conductuales que conlleva, sino también por el efecto sobre la talla final adulta. Es un período de transición entre la infancia y la edad adulta, donde se van presentando cambios en forma paulatina para poder arribar a la capacidad reproductiva. Es a través de un correcto interrogatorio y examen físico, lo que nos va a permitir poder llegar a confirmar o descartar, un diagnóstico de la misma, definiendo a esta última: como la aparición de caracteres sexuales secundarios por debajo de los 8 años de edad para niñas, y 9 años para los niños o 2,5 desvíos estándar antes de la edad de referencia.¹ En este contexto se realizó un estudio para describir el perfil de pacientes derivados con sospecha de Pubertad Precoz al Servicio de Endocrinología del Hospital de Niños Víctor J. Vilela, en el periodo que abarca desde el 1er de enero del 2022 al 30 de junio del 2025.

Objetivos: Describir las características clínicas y sociodemográficas de pacientes derivados por sospecha de Pubertad Precoz al Servicio de Endocrinología Pediátrica del Hospital de Niños Víctor J Vilela, desde el 1ero de enero 2022 al 30 de junio del 2025.

Material y Métodos: se realizó un estudio observacional descriptivo y retrospectivo. Basado en la recolección de datos a través de historias clínicas de pacientes que consultaron al Hospital Víctor J Vilela, desde el 1ero de enero de 2022 al 30 de junio del 2025, con sospecha de Pubertad Precoz, codificados por el CIE 10 como E30.1, provistos por el Servicio de Estadística de dicho Hospital. Se analizaron variables como edad de derivación y de aparición de los signos, estadios de tanner, motivo de derivación más predominante, tipo de pubertad precoz, área de georeferencia, entre otras. Se almacenaron los datos en formato Excel.

Resultados: Se arribó al número de 1000 consultas comprendidas en el tiempo determinado en el estudio, codificadas por el CIE10 como Pubertad Precoz (E30.1) El listado de pacientes fue proporcionado por el Servicio de Estadísticas del Hospital. Las mismas pertenecen a 288 pacientes. De este número total, fueron descartadas 95, ya que no cumplían con los criterios de inclusión, y se analizaron las restantes: 193 pacientes. El sexo predominante fue el femenino en un porcentaje mayor al 95 por ciento. La edad promedio fue de 7,7 años al momento de la derivación, el signo más frecuente fue la telarca seguido de pubarca. Los pacientes presentaron una edad de 8 años al momento de la consulta y el tiempo transcurrido entre la edad de derivación y la edad de consulta, fue en promedio 4 meses, con un valor máximo de promedio de 2,5 años. Datos que coinciden bastante tanto con la literatura nacional como internacional.

Conclusiones: La mayoría de los niños derivados, presentaron características compatibles con pubertad precoz central, con predominio de telarquia como manifestación inicial (signo de derivación). El estadio de tanner II fue el encontrado con mayor frecuencia. La evaluación permitió diferenciar variantes benignas del desarrollo de casos que requirieron tratamiento. Esto subraya la importancia de una derivación temprana y de protocolos diagnósticos estandarizados para optimizar la atención.

INTRODUCCIÓN

La pubertad, constituye un tema delicado en la consulta pediátrica, no solo por los cambios físicos, hormonales, psicológicos y conductuales que conlleva, sino también por todos los tabúes que están instalados en la sociedad.

Constituye un problema creciente en el ámbito sanitario en Argentina, debido al aumento sostenido de consultas por desarrollo puberal adelantado en las últimas décadas.

Diversos centros pediátricos del país reportan un incremento en la derivación de los niños/as con signos puberales antes de los 8 años de edad, fenómeno observado también a nivel internacional. Este aumento ha sido asociado a diversos factores, entre ellos el sobrepeso y la obesidad infantil, exposición a disruptores endocrinos presentes en el ambiente y en cosméticos y cambios en los patrones de desarrollo.^{27,29}

La pubertad se define como la aparición de caracteres sexuales secundarios en niñas a partir de los 9 años de edad y a partir de los 10 años en niños. La edad de comienzo de la misma, difiere de cada especie en particular, y es en los humanos, en la que esta etapa se prolonga más tiempo.¹

Recordando que, es un período de transición entre la infancia y la edad adulta, donde se van presentando cambios en forma paulatina para poder arribar finalmente a la capacidad reproductiva, es a través de un correcto interrogatorio y examen físico en la consulta con el pediatra, lo que nos va a permitir poder llegar a un diagnóstico oportuno de pubertad precoz, definiendo a esta última entonces, como la aparición de caracteres sexuales secundarios por debajo de los 8 años de edad para niñas, y 9 años para los niños o 2,5 desvíos estándar antes de la edad de referencia.¹ La pubertad precoz es una de las principales causas de derivación al servicio de endocrinología pediátrica.

El momento de la pubertad ha cambiado en los últimos siglos; datos históricos demuestran una disminución en la edad de la menarca desde los 17 años en el siglo XIX hasta los 13 años a mediados del siglo XX. En los últimos 50 años, esta tendencia en la edad de la menarca se ha estabilizado, sin embargo, la edad de inicio del desarrollo mamario en niñas parece haber disminuido durante las dos últimas décadas, lo cual podría indicar que el período puberal se ha prolongado. Con respecto a los varones, la edad de inicio del desarrollo genital se ha mantenido alrededor de 11,5 años sin observarse una tendencia secular hacia una edad más temprana en el inicio de la pubertad.²

La pubertad precoz se puede diferenciar en dos grandes grupos^{3,24}:

1- Pubertad Precoz Central (PPC): dependiente de la activación completa del eje hipotálamo-hipófisis - gonadal; es dependiente de gonadotrofinas, incluye idiopática

2- Pubertad Precoz Periférica (PPP): causada por la exposición a esteroides sexuales, sean éstos de origen gonadal o no, independiente de gonadotrofinas, la cual puede ser isosexual o heterosexual;

3- Pubertad Precoz Combinada o Mixta: se denomina así, cuando la maduración de eje hipotálamo-hipófisis se produce tras el estímulo de cualquier PP de causa periférica, produciendo una PPC.

Es por esto, que los pediatras tienen un rol fundamental, a través del examen físico y solicitud de exámenes complementarios, para detectar algún signo temprano de pubertad precoz, y realizar una derivación, en tiempo y forma, para arribar lo antes posible a un diagnóstico temprano e implementar un tratamiento oportuno. Garantizando de esta manera, no sólo el crecimiento y desarrollo adecuado, sino también cuidando su bienestar biológico y psico social. Y reduciendo, de esta manera, el impacto que esto generaría sobre la talla final de los niños/as. A raíz de lo expuesto anteriormente, he decidido abordar dicha temática para desarrollarla como tema de mi tesis, para la finalización y obtención de la Especialización en Pediatría de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad Nacional de Rosario.

Durante mi rotación por Atención Primaria de la Salud (APS) perteneciente a la residencia, en el Centro de Salud Rubén Naranjo, me ha llamado la atención la cantidad de niños que presentaban algún signo de pubertad en edades no compatibles, lo que ha generado en mí un deseo de conocer si esto se replica también en otros centros de salud, por lo que a partir de eso, me interesó tomar la población derivada al Hospital de niños Víctor J Vilela, perteneciente a la ciudad de Rosario y otros alrededores si así los hubiera.

Además, por mi paso por Atención Primaria de la Salud en la red municipal, desde el egreso de mi Unidad Formadora en la Especialización de Pediatría, me ha permitido ir notando la importancia de los controles de salud en tiempo y forma para una adecuada intervención y posterior derivación de ser necesario, para quienes requieran tratamiento en la actualidad.

Objetivo Primario:

- Describir las características clínicas y sociodemográficas de pacientes derivados por sospecha de Pubertad Precoz al Servicio de Endocrinología Pediátrica del Hospital de Niños Víctor J Vilela, desde el 1ero de enero 2022 al 30 de junio del 2025.

Objetivos Secundarios:

- Identificar el motivo principal de derivación y el estadio puberal al momento de la evaluación.
- Describir edad promedio de inicio de los síntomas y edad promedio de consulta.
- Determinar la frecuencia y tipo de estudios complementarios aportados en la primera consulta.
- Identificar antecedentes personales y familiares de relevancia.
- Describir la distribución de los pacientes según tipo de pubertad precoz (central, periférica o idiopática) y su continuidad de atención
- Determinar tipo de tratamiento asignado según diagnóstico.
- Analizar la procedencia de las derivaciones según tipo de efector de salud y distrito de la ciudad.

MARCO TEÓRICO:

La pubertad constituye una etapa transitoria en la vida, que va acompañada de un pool de cambios, que incluyen cambios a nivel físico, hormonal (aumenta la velocidad de crecimiento), y también psico emocionales y conductuales, que se realizan de manera progresiva hasta llegar a la obtención de la capacidad reproductiva total en los niños/as, y a la obtención de la talla adulta.

La misma aparece a partir de los 9 años en las niñas, y 10 años en los varones. Partiendo de dichas edades, se define como **PUBERTAD PRECOZ** la aparición de caracteres sexuales secundarios, a una edad no fisiológica, que corresponde por debajo de los 8 años para las niñas y de 9 años para los niños, o más de 2,5 desvíos estándar para la edad de referencia, que se acompaña de una aceleración en la velocidad de crecimiento y adelanto en la edad ósea.^{1,3} Puede afectar a los dos géneros, y se caracteriza por la aparición de desarrollo mamario en niñas, y volumen testicular mayor a 4 ml en niños (Tanner estadio II) el grado de desarrollo puberal se evalúa según los estadios de Tanner.^{1,3}

Según James Tanner (1969): “Generalizar sobre los fenómenos que ocurren en la pubertad es entrar en contradicción, ya que existe una gran variabilidad entre individuos sanos. Definir los límites de un proceso natural es difícil en ciertas circunstancias y las edades en que aparecen ciertos cambios es mejor interpretarlas como aproximación que como valores absolutos”. Estos conceptos son los mismos actualmente. Así, los límites de edades en los cuales se considera normal el inicio puberal son conceptos estadísticos que varían en función de los estudios epidemiológicos publicados. Tanner realizó un estudio longitudinal en el año 1969 que incluyó a 192 niñas residentes en un orfanato. Realiza las mediciones y anota los cambios madurativos por inspección desde la infancia hasta la talla definitiva. Literalmente escribe que “el 95% de las niñas comienzan la pubertad entre los 8,5 y los 13 años” por lo tanto existe al menos un 2.5% que deben empezar antes y siguen siendo normales.³

ESTADIO DE TANNER:

Existe una variación muy amplia entre personas sanas a nivel mundial, en el rango de inicio de la pubertad, que sigue un patrón familiar, étnico y de género.

La escala de Tanner, describe los cambios físicos que se observan en genitales, pecho y vello púbico, a lo largo de la pubertad en ambos sexos. Esta escala, que está aceptada internacionalmente, clasifica y divide el continuo de cambios puberales en 5 etapas sucesivas que van de niño (I) a adulto (V). El aumento en la actividad del eje hipotálamo-hipofisario-gonadal de la época puberal se conoce como gonarquía. Telarquía es el comienzo del desarrollo de las mamas, menarquía: a la primera menstruación y pubarquía a el desarrollo de vello sexual (consecuencia de los andrógenos adrenales, ováricos o testiculares).⁵

En niñas¹:

- Estadio I: estadio infantil. No existe desarrollo mamario ni vello a nivel de pubis.
- Estadio II: inicio de la telarquía. 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.
- Estadio III: 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.

- Estadio IV: 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.
- Estadio V: estadio adulto. El vello pubiano presenta morfología de triángulo invertido y puede extenderse a la parte superior de los muslos.

Niños¹:

- Estadio I: estadio infantil. El volumen testicular es menor de 4 cc. No existe vello pubiano.
- Estadio II: 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.
- Estadio III: 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.
- Estadio IV: 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 vuelve más grueso, oscuro y rizado y cubre la mayor parte del área pubiana.
- Estadio V: 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.

Existe una entidad límite, denominada Pubertad Adelantada o Temprana: que abarca la edad de 8 a 9 años en niñas y de 9 a 10 en niños, que no puede considerarse patológica, aunque su desarrollo puede terminar repercutiendo en la talla final de los niños/as o en las repercusiones sociales si su progresión es muy rápida.^{2,3}

De aquí la importancia que para el pediatra tiene el conocimiento de los elementos que regulan la pubertad y las características clínicas y etiológicas de sus alteraciones ya que del diagnóstico precoz y acertado dependen en gran medida un tratamiento eficaz y la evolución favorable de estas afecciones.³

Eje Hipotálamo Hipófisis Gonadal.

La pubertad se inicia por una secuencia de cambios madurativos regulados por factores neuroendocrinos y hormonales, que actúan bajo control genético y factores ambientales (luz, nutrición, altura, nivel socioeconómico, disruptores endocrinos). La aparición del botón mamario es el primer signo puberal de las niñas, mientras que los niños comienzan con aumento del tamaño testicular, ambos consecuencia de la secreción de gonadotropinas y esteroides sexuales. La aceleración del crecimiento se produce al principio de la pubertad de las niñas y en el período intermedio en los niños. Por el contrario, la menstruación y la espermatogénesis son fenómenos tardíos, que se observan hacia el final del desarrollo puberal.⁴

En el hipotálamo las neuronas de GnRH liberan hormona estimulante de las gonadotropinas (GnRH) a la circulación portal hipofisaria, donde estimula la secreción pulsátil de gonadotropinas adenohipofisarias a la circulación periférica. Ambas gonadotropinas (LH: hormona luteinizante y FSH: hormona folículo estimulante) inducen la síntesis de estradiol por el ovario, que a su vez favorece el crecimiento de la mama y la maduración del sistema reproductivo femenino. En el varón, la LH provoca la síntesis de testosterona por las células testiculares de Leydig, mientras que la FSH induce la maduración de los túbulos seminíferos. En ambos sexos, los andrógenos

estimulan el crecimiento de vello púbico y axilar, la maduración de las glándulas sudoríparas apócrinas (responsables del sudor adulto) y los cambios cutáneos relacionados con el acné. Los esteroides sexuales impulsan el gran crecimiento somático, característico de este período, en parte directa e indirectamente, aumentando la secreción de hormona de crecimiento. El estradiol es la principal hormona responsable de la maduración ósea en ambos sexos.⁴

Los mecanismos de feedback del eje hipotálamo-hipofisario-gonadal comienzan a actuar desde la vida fetal (en la que ya está presente la secreción pulsátil de gonadotropinas por estímulo de la GnRH), se mantienen en el período neonatal, declinan y permanecen ralentizados durante la niñez, hasta brotar en la pubertad.

Estos mecanismos adquiridos en la vida fetal se mantienen activos por muchos años después. A lo largo de la vida hay variaciones en la sensibilidad de este *feedback* negativo, que está principalmente bajo el control del sistema nervioso central. Las inhibinas A y B, relacionadas con la FSH, la masa folicular y de células de Sertoli, son detectables durante la niñez, aumentan en la pubertad y colaboran en este *feedback*.

Durante la infancia el eje hipotálamo-hipofisario-gonadal se regula a baja intensidad, aunque si se activa, es capaz de alcanzar pleno funcionamiento.

El patrón prepuberal del eje se caracteriza por la secreción mínima de GnRH y de gonadotropinas (más FSH proporcionalmente). Al comienzo de la pubertad aumentan los niveles de FSH y LH basales y en respuesta a la GnRH (LH, sobre todo). El patrón puberal se caracteriza por niveles más elevados de gonadotropinas y en diferente proporción que en la niñez (más LH). El ratio LH/FSH (basal o tras GnRH), es útil para identificar el comienzo de la pubertad, ya que es diferente en el período prepuberal (en el que predomina la FSH y es < 1), que en el período puberal (predomina la LH y es > 1)

El comienzo de la pubertad es consecuencia del aumento de secreción episódica de GnRH, que produce a su vez secreción pulsátil de LH y FSH; al principio solo durante el sueño, pero más tarde aumentan en frecuencia y amplitud los pulsos y se extienden a lo largo de todo el día. Los mecanismos que inician y controlan la secreción hipotalámica de GnRH no se conocen completamente, pero parecen reflejar un balance entre neurotransmisores estimuladores e inhibidores (acetilcolina, catecolaminas, GABA, péptidos, prostaglandinas, serotonina, etc.)⁴

Hacia el final de la primera década de la vida, disminuye la secreción de GABA, principal neurotransmisor del sistema nervioso central (SNC) encargado de inhibir los pulsos de GnRH, y aumenta simultáneamente el glutamato (aminoácido que aumenta los pulsos de GnRH), ayudados por otros factores como la noradrenalina y el neuropéptido Y. La kisspeptina parece ser necesaria para la secreción pulsátil de GnRH. La astrogliá, los péptidos anorexígenos y orexígenos y otros factores autócrinos y paracrinos parecen jugar también un papel en este proceso. La pubertad se inicia por la reactivación de la secreción pulsátil de GnRH, producida por el estímulo de las redes neuronales y gliales sobre las neuronas productoras de GnRH. Estas redes están bajo el control de una cascada de genes, a su vez influidos por factores periféricos y ambientales.^{4,6,7}

Pubertad normal en niñas.

Los niveles de FSH, LH y estradiol se elevan antes de que se manifiesten los cambios físicos. Estas hormonas siguen aumentando a lo largo de la pubertad, acompañadas de niveles crecientes de inhibinas A y B. Los niveles de LH (basales o tras GnRH) y de estradiol por encima del rango prepuberal confirman la gonarquía en las chicas. Los estrógenos estimulan el desarrollo y maduración mamaria, el crecimiento genital (sobre todo de labios menores), la maduración de

la mucosa vaginal uterina, el crecimiento endometrial y cambios en la composición corporal compatibles con la distribución femenina de grasa (en caderas).⁴

La adrenarquia es el resultado del aumento de la producción adrenal de andrógenos, que habitualmente comienza antes que la gonarquia. Está representada por niveles puberales del andrógeno débil DHEAS. La aceleración del crecimiento lineal es una de las primeras manifestaciones de la pubertad en niñas. Hay, además, aumento de peso y de proporción de grasa corporal.

El crecimiento sufre una aceleración importante en el primer año y medio, y posteriormente se desacelera progresivamente, dando lugar en ambos sexos al pico o brote puberal. La velocidad de crecimiento en el pico máximo es de 8,5 cm/año en las niñas. El intervalo entre el inicio puberal y la menarquia es variable, porque es consecuencia de la exposición a estrógenos y no siempre indica el comienzo de la ovulación. Por término medio transcurren 2 años desde el botón mamario hasta la menarquia. La edad de la menarquia se correlaciona positivamente con la edad ósea, el índice de masa corporal (IMC) y negativamente con el remanente de crecimiento. Cuanto más prolongada ha sido la exposición previa a estrógenos más cerca está de la talla adulta. Como media las chicas crecen de 4-6 cm tras la menarquia. Sin embargo, las niñas que tienen la menarquia más temprano, pueden tener hasta 10 cm de crecimiento. A pesar de este ajuste, cuanto más joven se tiene la menarquia, menor tiempo total de crecimiento y en general menor talla adulta.⁵

La pubertad habitualmente dura 3-4 años, manteniendo cada estadio de Tanner unos 12-15 meses. Los límites normales de inicio de pubertad (T2) se mantienen entre los 9 y 11 años en niñas blancas europeas (media 10,7 años) y el final de ella a los 15,2 años. Aunque se ha observado una tendencia secular al adelanto puberal, parece haberse estabilizado desde los años ochenta. La edad media de menarquia es los 12,5 años en niñas blancas (rango 10-15 años)⁵

Pubertad normal en el varón.

Se observan a lo largo de la pubertad valores crecientes de LH, FSH y testosterona, como consecuencia del patrón puberal de regulación del eje hipotálamo-hipofisario-gonadal. También aumentan otros metabolitos de origen adrenal y testicular como estrona, estradiol, 17 OH progesterona, DHEAS, inhibina B.⁵

El primer signo puberal es el aumento del tamaño testicular. El testículo prepuberal tiene 2 cc o menos de volumen y menos de 1,5 cm de longitud. Cuando es mayor de 3 cc de volumen o una longitud máxima mayor de 2,2 cm, es claramente puberal y está estimulado por las gonadotropinas. Las escalas de Tanner no describen el tamaño de los testículos que son un hallazgo físico clave (se correlacionan). La pubarquia es uno de los primeros signos puberales. El vello axilar aparece en la mitad. El vello de otras áreas corporales dependientes de andrógenos como pecho, cara, espalda y abdomen aparecen a mitad de la pubertad y sigue progresando durante años. La distribución del vello estimulado por andrógenos es muy variable entre individuos y depende más de factores raciales, familiares y genéticos que del nivel de andrógenos.⁵

Normalmente los niños comienzan el desarrollo puberal entre los 12 y 14 años (unos años después que las niñas). En las últimas décadas el estadio II de pubarquia se encuentra por término medio a los 12,3 años en varones.⁵

El pico de máxima velocidad de crecimiento en los chicos ocurre hacia la mitad de la pubertad, tras una exposición significativa a andrógenos (volumen testicular medio de 10 ml), como sucede

también con el cambio de voz, el acné y el vello axilar. La velocidad de crecimiento durante el pico máximo es por término medio de 9,5 cm/año.

A lo largo de la pubertad hay un aumento de la densidad mineral ósea y de la masa magra, con una disminución del contenido de tejido adiposo. Los cambios corporales empiezan al principio de la pubertad, pero son más evidentes hacia la mitad. En ambos sexos el estradiol es la principal hormona que estimula la maduración ósea. Los niveles de estradiol que tienen los varones a mitad de la pubertad, son como los del comienzo de la pubertad de las niñas y coinciden en ambos casos con el pico de máxima velocidad de crecimiento.

La espermarquia ocurre hacia los 14 años, coincidiendo con el estadio III de Tanner. La ginecomastia puberal es el crecimiento palpable de las mamas que se observa en un tercio de los chicos hacia la mitad de la pubertad, es un proceso autolimitado y una variante del desarrollo normal.⁵

Habiendo hecho un repaso de la fisiología normal de la pubertad tanto en niñas como en niños, ahora nos explayaremos en explicar la variante de la misma.

PUBERTAD PRECOZ

La consecuencia más frecuentemente asociada a la pubertad precoz es la pérdida de potencial de talla adulta secundaria a una aceleración del ritmo de crecimiento, adelanto de maduración ósea y cierre prematuro del cartílago de crecimiento.⁹

Puede afectar a los dos géneros, y se caracteriza por la aparición de desarrollo mamario en niñas, y volumen testicular mayor a 4 ml en niños (Tanner estadio II) el grado de desarrollo puberal se evalúa según los estadios de Tanner.^{1,3}

La Pubertad Precoz (PP) se puede clasificar, teniendo en cuenta la actividad del eje hipotálamo hipófisis gonadal (HHG), en^{3,24}:

1- Pubertad Precoz Central (PPC): dependiente de la activación completa del eje hipotálamo-hipófisis - gonadal; es dependiente de gonadotropinas, incluye idiopática

2- Pubertad Precoz Periférica (PPP): causada por la exposición a esteroides sexuales, sean éstos de origen gonadal o no, independiente de gonadotropinas, la cual puede ser isosexual o heterosexual; unas de las causas que pueden generar esta situación son: quistes ováricos, tumores productores de estrógenos, Sme de McCune Albright¹²

3- Pubertad Precoz Combinada o Mixta: se denomina así, cuando la maduración de eje hipotálamo-hipófisis se produce tras el estímulo de cualquier PP de causa periférica, produciendo una PPC.

INCIDENCIA:

La pubertad precoz (PP) es una de las patologías más frecuentes en la consulta de Endocrinología Pediátrica. Se estima una incidencia de 1/5000 a 1/10000 sujetos. Es más frecuente en mujeres, con una relación mujeres: varones de 20:1. Diversos procesos pueden cursar con PPC, como neurofibromatosis tipo 1, infecciones y tumores del sistema nervioso central (SNC). La irradiación intracraneal y otras lesiones orgánicas pueden también alterar los ritmos neuronales que inhiben el generador de pulsos GnRH y ocasionar PPC. La adopción internacional se ha descrito como factor de riesgo de desarrollarla; el motivo aún no está claro y se deben contemplar la posibilidad

de errores en la fecha de nacimiento y potencial genético desconocido. A su vez, se cree que las mejoras nutricionales tras la adopción con un aumento en la cantidad del tejido graso pueden actuar como activadores de los sistemas endocrinos que regulan la pubertad ¹.

Por ello la PP es considerada una entidad predominantemente femenina, de ella el 98% de los casos corresponde a PPC; la mayoría de causa idiopática (90%)¹

DIAGNÓSTICO:

Corresponde a una sumatoria de tanto del examen físico como complementarios.

Ante signos de desarrollo puberal precoz, se solicita la determinación de **edad ósea**. En pubertades precoces verdaderas, ésta suele acelerarse por encima de 2 DE a la cronológica. Cabe destacar dos excepciones: cuando la PP mediada por gonadotrofinas se asocia a un déficit de GH, pudiendo la edad ósea en ese caso ser muy variable y cuando se asocia a un hipotiroidismo, que cursa con edad ósea retrasada. El siguiente paso es valorar el **desarrollo gonadal** para encuadrar el cuadro como PPC o PPP ¹⁸:

-En el varón, la exploración directa de los testes revelará un desarrollo simétrico en el caso de PPC, mientras que algunas causas de PP periférica, como un tumor testicular secretor de testosterona o de β -hCG o un resto suprarrenal hiperplásico peritesticular (en el curso de una HSC no tratada); cursan con un desarrollo testicular asimétrico. Una mala correlación entre el desarrollo testicular y el genital, o entre el primero y los niveles de testosterona, deben alertar sobre la posibilidad de una secreción ectópica de β -hCG capaz de hacer crecer los testes parcialmente (en general a menos de 8 cc); pero con una marcada activación de las células de Leydig secretoras de testosterona. Estudios ecográficos o con RNM descartarán o confirmarán estos supuestos.

-En el sexo femenino, la exploración gonadal no es directa; sino a través de la ecografía, capaz de determinar la longitud del cuerpo uterino (>3 cm en fase puberal) y la relación cuerpo:cuello uterino, que aumenta con la pubertad (aproximadamente de 1:1 a 2:1). Los cambios en el volumen ovárico durante la pubertad han sido objeto de diversos estudios, encontrándose correlación entre volúmenes mayores de 4-4,5 cc³ y pubertad clínicamente observable. La existencia de microquistes (diámetro <9 mm) ováricos no es específica de cambio puberal y se encuentra en el 53% de las niñas prepúberes normales y en el 63% de las pubertades precoces. Sin embargo, los quistes de mayor tamaño, con asimetrías asociadas en el volumen ovárico, son muy sugestivos de PP periférica (quistes autónomos, síndrome de McCune Albright)²⁰⁻²². En ocasiones, la telarquia en niñas obesas puede confundirse con una mera adipomastia, en estos casos la ecografía mamaria puede distinguir grasa de tejido glandular. Esta prueba también resulta muy útil en casos de franca y sostenida asimetría mamaria para descartar tumores de mama como causa de esta. ³

Estudios de laboratorio: en ambos sexos: solicitarse niveles basales de gonadotrofinas y de esteroides sexuales. Si se encuentran elevados, aportan información valiosa; pero si se encuentran en rango normal no descartan el diagnóstico. En el caso de varones y en casos de adrenarquia precoz en el sexo femenino, es necesario añadir los andrógenos suprarrenales al estudio. En niños los niveles de β -hCG son de utilidad como marcador tumoral en aquellos casos de PP periférica con un tamaño testicular que no se corresponde con el nivel de desarrollo puberal sin que se objetive una causa a nivel testicular ni suprarrenal. Los tumores gonadales secretores de β -hCG ocasionan asimetría testicular. En todos los casos, debe solicitarse estudio tiroideo y descartar la presencia de hipotiroidismo. La medición de las gonadotrofinas tras estímulo con GnRH puede confirmar la activación del eje hipotálamo-hipófiso-gonadal (elevación de la ratio LH/FSH por encima de 0,6 en la niña y de 3,6 en el varón). Es importante señalar que

el hecho de que dicho estímulo no produzca los citados cambios en las gonadotropinas propios de pubertad no excluye esta, ya que, en los primeros meses de desarrollo puberal, la activación del eje es progresiva y oscilante. Con el desarrollo de nuevas técnicas analíticas como la inmunoquimioluminiscencia, capaces de detectar niveles hormonales más bajos, se ha contemplado la posibilidad de usar los niveles basales de LH para descartar la PPC sin necesidad de realizar un test de estímulo. De esta manera, niveles de LH basales $\leq 0,2$ IU/l (sin datos de PP periférica y sin progresión del estado puberal en los siguientes 6 meses); permitirían descartar el desarrollo de PP sin necesidad de realizar test de estímulo. Por otro lado, niveles LH basales $\geq 0,3$ IU/l deben alertarnos sobre el riesgo de progresión de la pubertad y su origen central, sin ser necesaria la realización de un test de estímulo para su confirmación. Sin embargo, las evidencias actuales no permiten realizar una recomendación generalizada en este sentido¹.

Estudios de imágenes: radiografía de mano y muñeca izquierda, para valorar edad ósea, y la valoración gonadal mediante ecografía. Así mismo, la ecografía abdominal será necesaria para el estudio del suprarrenal y descartar la presencia de tumores no solo a dicho nivel sino también a nivel hepático (tumores secretores β -hCG). En todos los casos de PPC debe realizarse una RM craneal¹.

En el caso del síndrome de McCune-Albright, una gammagrafía con Tc99 es más sensible e inocua que la serie ósea tradicional para diagnosticar, de modo más precoz, la displasia fibrosa polioestótica característica de esta entidad¹.

TRATAMIENTO:

En primer lugar, hay que considerar, sí se trata de una pubertad adelantada como variante normal de la maduración puberal y en estas situaciones basta una explicación correcta y tranquilizar a la familia. En segundo lugar, establecer si es una PPC central o periférica, para lo cual es preciso demostrar la existencia de una activación del eje H-H-G. En tercer lugar, es preciso establecer la etiología, y si existe una causa, realizar tratamiento etiológico. Cuando no es posible encontrar la causa, se trata de una forma idiopática y disponemos de un tratamiento específico, que son los agonistas de GnRH.³

Estos fármacos se obtienen modificando la estructura de la hormona nativa, cambiando aminoácidos de su molécula. Actúan suprimiendo la secreción episódica de gonadotropinas mediante la saturación y el bloqueo de los receptores hipofisarios de GnRH. Los agonistas producen la ocupación continua de los receptores por sus niveles más altos y mantenidos, su mayor afinidad por el receptor y su mayor resistencia a la degradación. Disponemos de ocho tipos diferentes de agonistas; los más utilizados son el leuprolide en EE.UU. y la triptorelina en Europa. Inicialmente se administraban por vía subcutánea, posteriormente por vía intranasal y actualmente son intramusculares.³

El tratamiento se debe iniciar al diagnóstico y la dificultad es conocer el mejor momento para suspenderlo. Las edades límite para retirarlo son controvertidas en función de la etiología y del grado de maduración al diagnóstico. En general, se debe suspender a una edad adecuada para que la pubertad progrese, teniendo en cuenta la secuencia puberal de la población de referencia. El tratamiento con agonistas se puede retirar a una EO de 12 años en la niña y de 13 años en el niño. El tratamiento frenador es eficaz en mantener el potencial genético de crecimiento, la talla final, ésta se encuentra próxima a la TMP, y comparando la talla final con las tallas finales de grupos de chicas no tratadas, la preservación de estatura oscila entre 8 y 12 cm. El eje se recupera de forma rápida y la menarquia se produce entre 9 y 24 meses después de suspender el tratamiento. Las nuevas presentaciones de agonistas de implantación subcutánea han contribuido a reducir las molestias del tratamiento intramuscular.³

No todos los pacientes con PPC necesitan tratamiento para frenar la pubertad y la eficacia para mejorar el pronóstico de talla final, parece disminuir mucho con la edad. Parece que sobre predicción de talla final las niñas por debajo de 6 años tratadas con análogos de GnRH obtendrían los mejores resultados, no siendo tan claros en niñas entre 6 y 8 años. Lo que parece evidente es que en niñas por encima de 8 años el tratamiento con análogos de GnRH no mejora el pronóstico de talla final.¹⁷

Indicaciones de análogos:¹⁷

- Edad cronológica < 7 años en niñas, < 8 años en niños
- Edad ósea > 2 años superior a la cronológica
- Predicción de talla final 2 SD (10cm) por debajo de la talla diana o < 150 cm en niñas y < 165 cm en niños
- Pubertad precoz rápidamente progresiva (predicción menarquia < 9 años)
- Discomfort psicológico y/o alteración comportamiento y/o inteligencia límite/retraso mental.

La monitorización del tratamiento se realiza con parámetros clínicos, radiológicos (edad ósea) y de laboratorio (los valores de LH deben estar suprimidos por debajo de 4 IU/L)

Diagnósticos diferenciales/ variantes de la normalidad

Existen diferentes formas clínicas que pueden enmarcarse en el diagnóstico de pubertad precoz y el abordaje diagnóstico y terapéutico es diferente en cada una de ellas. Sin embargo, no todas las formas sugestivas de PP son patológicas; existen variantes de la normalidad que pueden permanecer estables e incluso regresar con un desarrollo puberal posterior normal o, por el contrario, progresar hacia una PP verdadera.¹

1) Pubarca precoz (PP): se caracteriza por la aparición de vello sexual púbico, sin otros signos de pubertad ni virilización, antes de los 8 años en las niñas y 9 años en niños. El vello pubiano se limita a la parte interna de los labios en la niña y al escroto en los niños, raramente invade el pubis. A veces, se acompaña de axilarca, acné leve, seborrea facial y del cuero cabelludo y olor corporal apócrino. En la mayoría de los casos se debe a la maduración prematura de la zona reticular de la corteza suprarrenal con elevación de los andrógenos suprarrenales. Cuando no se acompaña de aumento de andrógenos séricos, la pubarca precoz se ha atribuido a un incremento de sensibilidad periférica a los niveles normales de esteroides adrenales. En algunos casos, la pubarca precoz puede ser la primera manifestación de una forma no clásica de hiperplasia suprarrenal congénita^{1,3,23}

2) Telarca Precoz (TP): se define como el desarrollo mamario antes de los 8 años en la niña en ausencia de otros signos de pubertad. Generalmente, el comienzo es anterior a los dos años de edad, prevalencia que puede explicarse por la actividad del eje HHG en esta etapa. El tejido mamario desaparece entre el segundo y el tercer año de vida en un 95% de los casos y solo en el resto permanece. Fuera de este período, puede deberse a causas demostrables como contacto con estrógenos exógenos o quistes foliculares ováricos, aunque en la mayoría de los casos no puede encontrarse causa específica, y se define como telarca precoz idiopática (TPI). Una tercera parte de las TP regresa espontáneamente, la mitad permanece igual y un 10% evoluciona hacia una PP verdadera^{1,3,23}

3) Menarca Precoz (MP): se caracteriza por episodios de sangrado vaginal cíclico, de origen endometrial, en general con dolor abdominal, antes de los 8 años de edad. No se acompaña de

ningún otro signo de desarrollo, ni de avance de la edad ósea. Los niveles de gonadotrofinas y estradiol son prepuberales. Se trata de casos excepcionales, en los que debe realizarse siempre una cuidadosa evaluación para descartar algún factor local del tracto genital que pudiera ser responsable del sangrado.¹

MATERIAL Y MÉTODOS:

Tipo de estudio: observacional descriptivo y retrospectivo.

Población estudiada: se revisaron historias clínicas de pacientes del sexo femenino y masculino, derivados al Servicio de Endocrinología Pediátrica del Hospital de Niños Víctor J Vilela (HNVJV), desde el 1er de enero 2022 al 30 de junio 2025, codificados en el sistema CIE10 como Pubertad Precoz (E30.1).

El CIE10 es un sistema estandarizado creado por la Organización Mundial de la Salud (OMS) para clasificar y codificar enfermedades, trastornos, signos, síntomas y causas externas de enfermedad o muerte, su objetivo principal es unificar el diagnóstico. El listado de pacientes fue provisto por el Servicio de Estadística de la Institución, a través de un Excel, se enviaron los datos de los pacientes que consultaron en ese rango de tiempo, y luego se obtuvo acceso a esas historias clínicas por medio de los sistemas de registros digitales que posee la municipalidad de la ciudad de Rosario.

Los datos de los pacientes que consultan, se cargan en las historias clínicas digitales, a través de un sistema de origen municipal, DATATECH que solo se encuentra actualmente en los efectores de tercer nivel, luego estos datos se cargan de manera automática a dos sistemas de uso de la red municipal, SIRS E INTEROPERABILIDAD, en donde cada trabajador municipal del área de salud, puede acceder a los mismos (de todos los niveles de atención), a través de su usuario y contraseña, y por medio de eso, acceder a las historias clínicas, los exámenes complementarios, desde laboratorios hasta imágenes solicitadas o internaciones que haya cursado el paciente, cargadas en la red municipal.

Cabe aclarar, que como en el sistema de CIE10, no cuenta con la opción de Sospecha de Pubertad Precoz, todos los pacientes que son derivados, se codifican con la opción de Pubertad Precoz E30.1, consenso que existe dentro del Servicio de Endocrinología del HNVJV, de igual modo, no excluye la posibilidad que hayan consultados pacientes con sospecha y que no se los haya registrado como tal, lo que constituye una limitación del trabajo.

Criterios de inclusión:

-Pacientes pediátricos derivados por sospecha de Pubertad Precoz al Servicio de Endocrinología del Hospital de Niño Víctor J. Vilela, desde 1ero de enero al 30 de junio de 2025.

Criterios de exclusión:

-Pacientes con información incompleta o dudosa en los registros clínicos de las historias clínicas.

-Pacientes que son atendidos antes del 1ero de enero del 2022, que en la ventana de inclusión asistieron a controles o pacientes derivados luego del 30 de junio de 2025.

-Pacientes estudiados, diagnosticados, seguidos con Pubertad Precoz desde el Servicio de Ginecología del Hospital de Niños Víctor J. Vilela, en el tiempo comprendido de la muestra.

Se analizaron **variables** como edad de inicio de los síntomas, edad de consulta de los pacientes, signo de derivación más predominante, diagnóstico de pubertad precoz, tipo de pubertad precoz

(central - periférica - idiopática), antecedentes familiares, hallazgos hormonales y de imagen (edad ósea y si hubiera ecografía y RMN). Y, si al momento de la consulta con el especialista presentaban exámenes complementarios que se pueden pedir en Atención Primaria de la Salud (laboratorio, ecografía y radiografía)

Para ello, se accedió a las historias clínicas de dichos pacientes, siendo excluidos aquellas incompletas o con diagnóstico dudoso que impidió la correcta evaluación de los datos contenidos en ella y/o los pacientes que hayan consultado antes del 1er de enero del 2022, pero que en los años posteriores hayan continuado control por el servicio.

Análisis Estadístico:

Para el análisis de los datos sobre pacientes derivados con sospecha de Pubertad Precoz realizados por el Servicio de Endocrinología Pediátrica del Hospital de Niños Víctor J. Vilela entre el período 1 de enero de 2022 y 30 de junio de 2025, se tuvieron en cuenta 193 pacientes para los cuales se consideraron diversas variables relevantes que permiten describir las características clínicas, se realiza un análisis descriptivo de cada una de ellas con tablas y gráficos. Se utiliza el Software IBM SPSS Statistics.

Cabe destacar que, se arribó al número de 1000 consultas comprendidas en el periodo de tiempo señalado, codificadas por el CIE10 como Pubertad Precoz (E30.1) El listado de pacientes fue proporcionado por el Servicio de Estadísticas del Hospital. Dichas consultas pertenecen a 288 pacientes. De este número de pacientes fueron descartados 95, ya que no cumplían con los criterios de inclusión:

-Diagnóstico antes del 1er de enero de 2022 o después del 30 de junio de 2025: 55 pacientes (estaban codificados porque aún estaban en control con el servicio, o llegaron después de la fecha de corte)

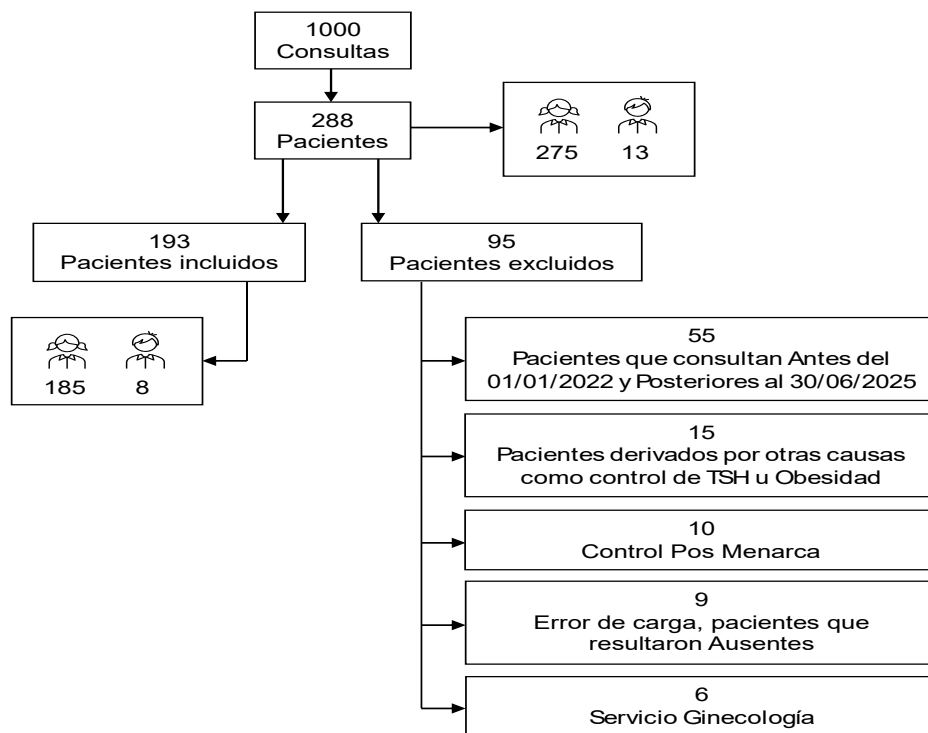
-Otro motivo de consulta: 15 pacientes (estaban codificados como pubertad precoz, pero al revisar las historias clínicas, el motivo de derivación era otro: tsh elevada, obesidad, baja talla, entre otros).

-Error de carga/Ausentes: 9, constituyen pacientes que, al abrir sus historias clínicas, estaban en blanco, es decir no tenían cargados datos o figuraba ausente al llamado.

-Atendidos por el Servicio de Ginecología únicamente: 6 pacientes.

-Control pos menarca: 10 pacientes (control de ciclos irregulares, entre otros)

El resto de los pacientes (193) con lo que se desarrolló el trabajo, fueron pacientes que consultaron por primera vez al servicio de endocrinología, en donde se los estudió, y se arribó al tratamiento de PP en 79 de ellos, el resto de los mismos, continuaron tratamiento o abandonaron los controles.



Entre las principales variables incluidas en el estudio se encuentran:

- Género del paciente (Variable Cualitativa: Femenino, Masculino)
- Edad (en años) de los niños al momento de la derivación (Variable cuantitativa continua)
- Edad (en años) de los niños al momento de la consulta (Variable cuantitativa continua)
- Tiempo transcurrido hasta la primera consulta (en años) (Variable cuantitativa continua)
- Tipo de efector derivador (Variable cualitativa: Centros de Salud, Hospitales)
- Efector derivante (Variable cualitativa)
- Distrito del Efactor derivador (Variable cualitativa: Centro, Sur, Norte, Oeste, Noroeste)
- Estudios presentados en la primera consulta (Variable cualitativa: Si, No)
- Tipo de Estudio: Laboratorio (Variable cualitativa: Si, No)
- Tipo de Estudio: Ecografía (Variable cualitativa: Si, No)
- Tipo de Estudio: Placa radiográfica (Variable cualitativa: Si, No)
- Antecedentes familiares (Variable cualitativa: Si, No)
- Indicación de Resonancia (Variable cualitativa: Si, No)

- Antecedentes personales (Variable cualitativa: Si, No)
- Signo de Pubertad (Variable cualitativa: Telarca, Pubarca, Sudoración, Test)
- Escala de Tanner (Variable cuantitativa discreta)
- Pubertad Precoz (Variable cualitativa: Si, No)
- Indicación de tratamiento (Variable cualitativa: Si, No)
- Tipo de tratamiento (Variable cualitativa: Acetato Leuprolide, Triptorelina)
- Año inicio del tratamiento (Variable cualitativa: 2022, 2023, 2024, 2025)
- Duración del tratamiento (Variable cualitativa: 2022, 2023, 2024, 2025, control)

Aspectos éticos: este estudio fue aprobado por el Comité de Docencia del Hospital de Niños Víctor J. Vilela. Para proteger la confidencialidad de los pacientes se reemplazó su nombre y su apellido por un código alfanumérico. Esta información sólo fue procesada por los autores y bajo ningún punto estuvo en conocimiento de personas ajenas al estudio. Los procedimientos seguidos en este estudio fueron conformes a la declaración de Helsinki.

RESULTADOS:

Se analizaron 193 historias clínicas, en donde se evalúa a los niños a través de la Escala de Tanner, la cual puede tomar valores entre 1 y 4. (Tabla 1) Para el caso de las niñas se evalúa las mamas donde el valor promedio es 2,5 con una variabilidad de $\pm 0,9$, para los niños se valora el desarrollo de sus genitales cuyo promedio es de 2,8 con una variación que puede alcanzar 1,5 y 4. Para ambos sexos se mide el crecimiento de vello púbico, en este caso el valor promedio fue 1,7 con una variación de ± 1 . (Tabla 1)

Tabla 1. Escala de Tanner

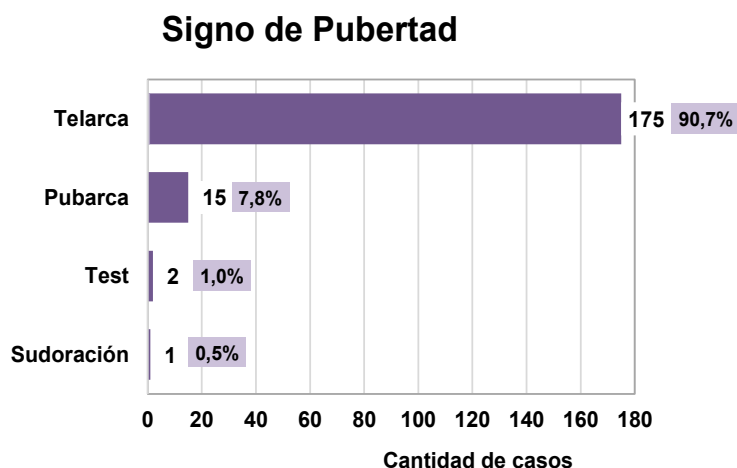
| Medida descriptiva | Mamas | Genitales masculinos | Pubis |
|---------------------|-------|----------------------|-------|
| N Válido | 185 | 8 | 193 |
| Media | 2,5 | 2,8 | 1,7 |
| Mediana | 2,0 | 3,0 | 1,0 |
| Desviación estándar | 0,9 | 1,3 | 1,0 |
| Mínimo | 1,0 | 1,0 | 1,0 |
| Máximo | 4,0 | 4,0 | 4,0 |

A través del motivo de derivación, se pudo recabar que el signo de pubertad (motivo de derivación) predominante es la telarca que representa el 90,7% de los casos, seguido posteriormente por el 7,8% correspondiente a la Pubarca. (Tabla 2 y Gráfico 1)

Gráfico 1

Tabla 2. Signo de Pubertad

| Signo de pubertad | Cantidad de casos | Porcentaje |
|-------------------|-------------------|------------|
| Telarca | 175 | 90,7 |
| Pubarca | 15 | 7,8 |
| Test | 2 | 1,0 |
| Sudoración | 1 | 0,5 |
| Total | 193 | 100 |



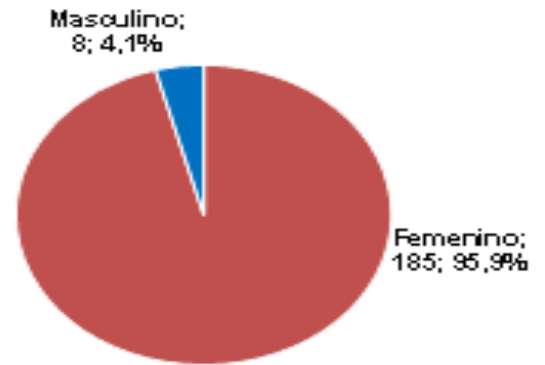
A través de los datos analizados (193 pacientes), se muestra una marcada predominancia de consultas de casos femeninos, valor que alcanza al 95,9%, mientras que el 4,1% fueron masculinas. (Tabla 3 y Gráfico 2)

Tabla 3. Cantidad de casos que consultan por Pubertad Precoz

| Género | Cantidad de casos | Porcentaje |
|-----------|-------------------|------------|
| Femenino | 185 | 95,9 |
| Masculino | 8 | 4,1 |
| Total | 193 | 100 |

Grafico 2

Género de los niños



La edad de los pacientes cuando reciben la derivación de algún Efactor de Salud hacia el Servicio de Endocrinología Pediátrica del H. Vilela tienen en promedio 7,7 años (7años y 8 meses) con una variabilidad de $\pm 1,8$ años (1 año y 9 meses), el valor mínimo observado fue de 9 meses y un máximo de 11,2 años (11 años y 2 meses). Al momento de la consulta, los niños presentan 8 años en promedio con una variabilidad de 1,9 años (1 año y 11 meses) y valores mínimos y máximos de 9 meses y 11,5 años (11 años y 6 meses). (Tabla 4)

Es de interés evaluar el tiempo transcurrido entre la edad del niño al momento de la derivación, hasta que realiza la primera consulta, arroja que en promedio demoran 4 meses en hacerla, con una variabilidad de entre 0 y 9 meses. El valor mínimo fue 0, esto quiere decir que concurrió inmediatamente a la consulta con el especialista y se observa un valor máximo de demora de 2.4 años (2 años y 5 meses). (Tabla 4)

Tabla 4. Medidas de tendencia para Edad de Derivación; Edad de Consulta y Tiempo hasta la 1° consulta

| Medida descriptiva | Edad de Derivación (en años) | Edad de consulta (en años) | Tiempo hasta la 1° consulta |
|---------------------|------------------------------|----------------------------|-----------------------------|
| Cantidad de casos | 192 | 192 | 192 |
| Media | 7,7 (7años 8meses) | 8,0 | 0,3 (4meses) |
| Mediana | 8,0 | 8,3 (8año 4meses) | 0,2 (2meses) |
| Desviación estándar | 1,8 (1año 9meses) | 1,9 (1año 11meses) | 0,4 (5meses) |
| Mínimo | 0,8 (9 meses) | 0,8 (9 meses) | 0,0 |
| Máximo | 11,2 (11años 2 meses) | 11,5 (11años 6 meses) | 2,4 (2años 5meses) |

Nota: no se tienen información de la edad de 1 paciente.

A la primera consulta con el especialista en Endocrinología Pediátrica el 52,8% (102) de los casos concurre con estudios solicitados desde el primer nivel de atención u efector derivante, entre los cuales se obtiene que el 45,6% (88) fueron con resultados de laboratorio, el 31,1% (60) con ecografía y el 40,9% (79) con placa radiográfica. (Tabla 6 y 7) (Ver gráficos 3 en anexos)

Tabla 6. Cantidad de casos que concurren con estudios a la consulta

| Concurre con Estudios a la consulta | Cantidad de casos | Porcentaje |
|-------------------------------------|-------------------|------------|
| Si | 102 | 52,8 |
| No | 91 | 47,2 |
| Total | 193 | 100 |

Tabla 7. Tipo de Estudios presentados

| Tipo de estudios | Cantidad de casos | Porcentaje (N=193) |
|------------------|-------------------|--------------------|
| Laboratorios | 88 | 45,6 |
| Ecografía | 60 | 31,1 |
| Placa (Rx) | 79 | 40,9 |

Siguiendo con la evaluación de los pacientes, se observa que el 25,9% tiene antecedentes personales. Entre esos antecedentes se presenta Obesidad en primer lugar teniendo coincidencia

con la literatura tanto nacional como internacional, seguido de disruptores endocrinos, como el uso de maquillaje (pinturas). En menor frecuencia, se puede recabar que se encuentra la epilepsia, Bajo peso, ECNE, TEA, entre otros. (Tabla 8) Ver gráfico 4 en anexos.

Tabla 8. Cantidad de casos con Antecedentes personales

| Antecedentes personales | Cantidad de casos | Porcentaje |
|-------------------------|-------------------|------------|
| Si | 50 | 25,9 |
| No | 143 | 74,1 |
| Total | 193 | 100 |

Se analiza si los niños tienen antecedentes familiares recabados, para lo cual el 25,4% (49) lo presentan. Entre ellos se recabo que la edad de menarca materna se encontraba dentro entre los 9 y 13 años, diabetes en la abuela o mamá, hipotiroidismo de la mamá, hermana con pubertad precoz o tratamiento hormonal. (Tabla 9)

Tabla 9. Cantidad de casos con Antecedentes familiar

| Antecedentes familiares | Cantidad de casos | Porcentaje |
|-------------------------|-------------------|------------|
| Si | 49 | 25,4 |
| No | 144 | 74,6 |
| Total | 193 | 100 |

Del total de los 193 niños (consultas que fueron de primera vez) que son derivados al servicio de endocrinología por sospecha de pubertad precoz, se determina en el tiempo comprendido del estudio del 1er de enero del 2022 al 30 de junio del 2025, que el **43,5%** (84) tienen pubertad precoz. (Tabla 10 y Tabla 11). De esos niños, el 94,0% (79) se les inicia el tratamiento con Acetato Leuprolide (97,5%; 77) y Triptorelina (2,5%; 2). (Tabla 12). El resto de los niños (5) no se les realiza el tratamiento debido a que no iba a impactar en la talla por tener edad cronológica avanzada. (Anexos gráfico 5)

Tabla 10. Cantidad de casos con Pubertad Precoz

| Pubertad Precoz | Cantidad de casos | Porcentaje |
|-----------------|-------------------|------------|
| Si | 84 | 43,5 |
| No | 109 | 56,5 |
| Total | 193 | 100 |

Gráfico 5:

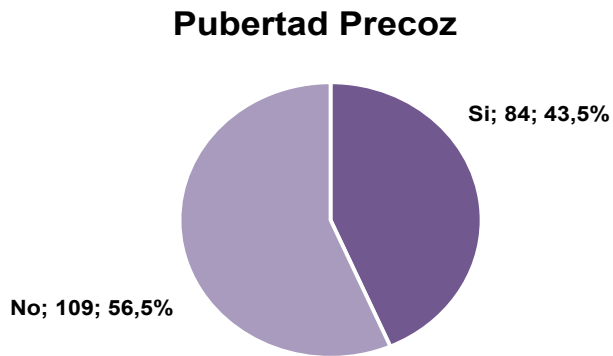


Tabla 11. Cantidad de casos con Tratamiento con análogos

| Tratamiento con análogos | Cantidad de casos | Porcentaje |
|--------------------------|-------------------|------------|
| Si | 79 | 94,0 |
| No | 5 | 6,0 |
| Total | 84 | 100 |

Tabla 12. Tipo de Tratamiento

| Tipo de tratamiento | Cantidad de casos | Porcentaje |
|---------------------|-------------------|------------|
| Acetato Leuprolide | 77 | 97,5 |
| Triptorelina | 2 | 2,5 |
| Total | 79 | 100 |

Para aquellos niños que no manifestaron pubertad precoz (109 casos del total de 193), el 56,9% (62) se les realiza un seguimiento de control en su desarrollo. El resto deja de consultar o se desconoce la forma de continuidad (43,1%). (Tabla 13)

Tabla 13. Cantidad de casos para tipo de seguimiento de pacientes sin diagnóstico de Pubertad Precoz

| Tipo de seguimiento | Cantidad de casos | Porcentaje |
|------------------------------------|-------------------|------------|
| Control | 62 | 56,9 |
| Dejaron de consultar/ se desconoce | 47 | 43,1 |
| Total | 109 | 100 |

El especialista, le solicita al 33,2% (64) de los pacientes la realización de una Resonancia, donde al 82,8% (53) su resultado fue normal. (Tabla 14 y 15)

Tabla 14. Cantidad de casos a los que se les solicita Resonancia

| Resonancia | Cantidad de casos | Porcentaje |
|------------|-------------------|------------|
| Si | 64 | 33,2 |
| No | 129 | 66,8 |
| Total | 193 | 100 |

Tabla 15. Resultado de la Resonancia

| Resultado de la Resonancia | Cantidad de casos | Porcentaje |
|--|-------------------|------------|
| Normal | 53 | 82,8 |
| Aspecto puberal | 1 | 1,6 |
| Hamartoma hipotalámico | 1 | 1,6 |
| Pérdida de concavidad de techo glandular que no supera los 8 mm de diámetro longitudinal | 1 | 1,6 |
| Ventriculomegalia | 1 | 1,6 |
| Sin información | 7 | 10,9 |
| Total | 64 | 100 |

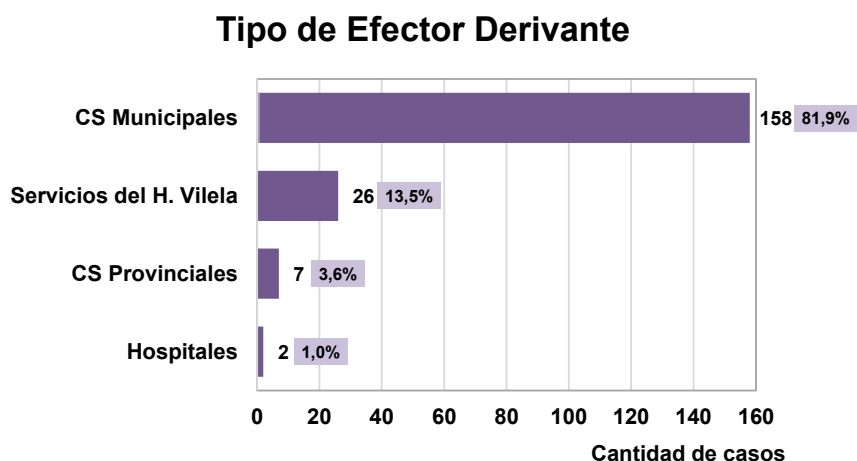
En el año 2024 se presenta la mayor cantidad de casos diagnosticados con pubertad precoz, a los que se les inicia el tratamiento 43,0% (34), seguido por el año 2023 (24,1%; 19). Vale aclarar que en el año 2025 se registraron 13 casos y se cuenta hasta el 30 de junio del corriente año. (Tabla 16) Ver gráfico 6 en anexos

Tabla 16. Cantidad de casos de acuerdo al Inicio del tratamiento

| Año Inicio de tratamiento | Cantidad de casos | Porcentaje |
|---------------------------|-------------------|------------|
| 2022 | 13 | 16,5 |
| 2023 | 19 | 24,0 |
| 2024 | 34 | 43,0 |
| 2025 | 13 | 16,5 |
| Total | 79 | 100 |

Del total de casos (193), se describe que el 81,9% (158) de los casos fueron derivados de Centros de Salud para que los niños sean evaluados por el especialista, el 13,5% (26) corresponde a servicios dentro del H. Vilela, el 3,6% (9) son de Centros de Salud Provinciales y el resto a otros Hospitales. Entre los Centros con mayor derivación se encuentran el CS Maradona (9,8%, 19), CS Martin (6,7%, 13) y CS Luis Pasteur (5,2%, 10). (Tabla 16 ver en anexos, y 17 ver en anexos) (Gráfico 7)

Gráfico 7:

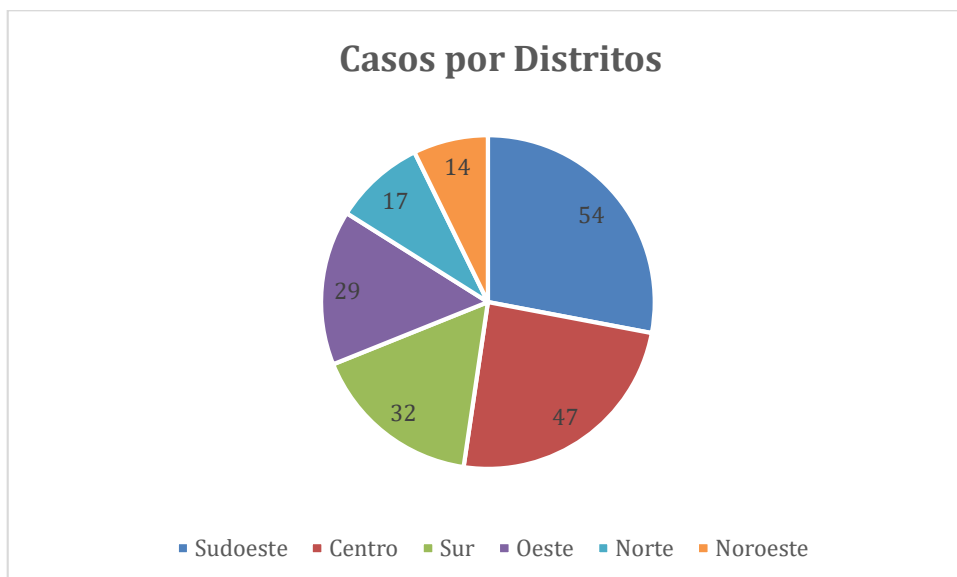


De estos efectores, el 28% (54) corresponden al distrito Sudoeste de la ciudad de Rosario, el 24,4% (47) al Centro y el 16,6% (32) son del Sur. En menor frecuencia se encuentran los del Oeste (15,0%, 29), Norte (8,8%, 17) y Noroeste (7,3%, 14). (Tabla 18) (Gráfico 8)

Tabla 18. Cantidad de casos de acuerdo al Distrito del Efecto Derivante

| Distrito | Cantidad de casos | Porcentaje |
|----------|-------------------|------------|
| Sudoeste | 54 | 28,0 |
| Centro | 47 | 24,4 |
| Sur | 32 | 16,6 |
| Oeste | 29 | 15,0 |
| Norte | 17 | 8,8 |
| Noroeste | 14 | 7,3 |
| Total | 193 | 100 |

Gráfico 8:



DISCUSIÓN:

En este estudio retrospectivo, descriptivo y observacional, se analizaron las características clínicas y sociodemográficas de los pacientes derivados con sospecha de Pubertad Precoz al Servicio de Endocrinología del HNVJV. Se analizaron 193 pacientes derivados en el período comprendido entre 1 de enero de 2022 al 30 de junio de 2025. Los resultados muestran una clara predominancia del sexo femenino (95.9%), lo cual coincide con lo reportado nacional e internacionalmente, donde la pubertad precoz se presenta predominantemente en niñas, y en su mayoría de causa central idiopática (1,14). A nivel mundial estudios como el de Kim et al. Registran proporciones similares en poblaciones asiáticas con incidencia extremadamente alta en niñas (16).

La edad promedio de inicio de los síntomas puberales en nuestra población fue de 7,7 años, similar a lo publicado en reportes internacionales que sitúan el inicio entre los 7 y 8,5 años (6,9). De manera relevante, múltiples estudios han observado un aumento global de consultas por PP post pandemia por COVID- 19, fenómeno atribuido a cambios en la actividad física, obesidad, estrés crónico y aumento de tiempo de exposición de pantallas (2,17). Esto también fue reportado previamente en Argentina por Figueroa et al. (2), coincidiendo con el incremento observado en nuestro hospital de referencia.

Con respecto al Estadio de Tanner, fueron derivados en su mayoría en estadio II, siendo el motivo de consulta más frecuente la Telarca (90,7%), siguiendo después la pubarca, coincidiendo con muchos artículos de literatura internacional, en el cual la telarca es reportada como manifestación principal de una PP de origen central (3,16).

Con respecto a la etiología, la pubertad precoz central idiopática fue el diagnóstico más frecuente en nuestra población, lo que concuerda con muchos estudios previos, donde representa más del 80% de los casos en niñas (1,4,14). Cabe destacar que esta población se encontró como etiología también, al hallazgo casual en una RMI un Hamartoma hipotalámico, que continuó seguimiento por el Servicio de Neurología y Neurocirugía del hospital, lo cual coincide con las recomendaciones de la guía clínicas de realizar neuroimágenes frente a hallazgos atípicos o progresión acelerada (18).

Entre los antecedentes personales, se encontró con mayor frecuencia la obesidad, teniendo relación con artículos que describen la asociación de la misma con la pubertad precoz, lo que coincide con estudios que asocian un aumento de tejido adiposo con hiperleptinemia, aromatización periférica de andrógenos y adelanto puberal en niñas (9,18,19). Este hallazgo, refuerza el rol del pediatra en las consultas, en la promoción y prevención del sobrepeso y obesidad, como estrategia indirecta sobre el desarrollo puberal.

El 52.8% de los pacientes, asistieron con estudios complementarios, se observa que un gran porcentaje lo hizo con laboratorio, le sigue radiografía y por ultimo ecografía, esto refleja la importancia del trabajo del pediatra para la derivación al especialista con estudios previos, agilizando el diagnóstico y tratamiento oportuno, evitando demoras (25).

En cuanto al tratamiento, se les indico a 79 pacientes análogos de GnRH ya que se arriba en los mismos al diagnóstico de PPC Idiopática (PPC I), lo que permitió detener la edad ósea, y con ello

también detener el riesgo de comprometer la talla final (17). En nuestra cohorte, 5 pacientes con diagnóstico de PPC I no recibieron tratamiento hormonal ya que el mismo no iba a producir un impacto sobre la talla final, debido a la edad cronológica avanzada, coincidiendo con otros estudios en donde se destaca que el beneficio disminuye a medida que aumenta la edad cronológica (5,3). Los criterios utilizados para iniciar tratamiento se alinean con la evidencia internacional, que demuestra mayor beneficio sobre la talla final cuando el tratamiento se inicia antes de los 6 años y menor impacto cuando se indica después de los 8 años (3,17,20).

Con respecto a la indicación todos recibieron o reciben actualmente acetato de leuprolide, menos dos pacientes que se les indico triptorelina, no se encontró en los registros de las historias clínicas porque se decidió utilizar dicho análogo. De los mismos, actualmente 54 pacientes, se encuentran realizando tratamiento en el hospital al cierre del trabajo (30 de junio de 2025).

Entre las limitaciones del estudio, se encuentra que es un estudio retrospectivo basado en la revisión de historias clínicas, lo que implica la posibilidad de sesgos de registros incompletos, se trata de un estudio unicéntrico lo que restringe la generalización de los resultados. También cabe destacar que los mismos son codificados como Pubertad Precoz (E30.1) por el CIE-10, ya que no posee una variable con nombre de Sospecha de Pubertad Precoz, si bien el Servicio del Hospital cuenta con el acuerdo que todas las derivaciones son codificadas en el sistema como Pubertad Precoz, existe la posibilidad que se pueda perder algún paciente en el registro. Sin embargo, el presente trabajo aporta información relevante sobre la epidemiología local, evidencia la importancia de los controles pediátricos y el rol del primer nivel en la detección y derivación precoz.

En síntesis, nuestros hallazgos muestran que la pubertad precoz central idiopática constituye la forma más frecuente en niños derivados al servicio de endocrinología del Hospital de Niños Víctor J. Vilela, con una edad de inicio entre los 6 y 8 años, asociada al exceso de peso y tratamiento con análogos de GnRH. Este estudio coincide en gran medida con los publicados a nivel internacional.

A modo personal, considero que los pediatras tienen un rol fundamental en el control sano de los niños/as, dicho espacio debe ser tomado con la responsabilidad que conlleva, con un interrogatorio y examen físico detallado y minucioso, como personal de la salud, tenemos esa importancia, que no debe pasar desapercibida, ya que es el momento de poder detectar alguna anomalía física o de carácter de salud mental y poder actuar en forma rápida y segura, para poder realizar tratamientos o derivaciones oportunas.

Ante el arrasamiento social actual, fundamentalmente en los extractos sociales más vulnerados de sus derechos, es donde más hincapié tenemos que hacer en esta minuciosidad, con respecto al tema elegido, tenemos que poder instaurar una promoción y prevención adecuada en cada consulta, pudiendo charlar desde la alimentación, el peso del niño, el sedentarismo, y el uso de disruptores, entre ellos pinturas en niñas, cuestión que se ve bastante instalada hoy en la sociedad, hasta la solicitud de exámenes complementarios o derivaciones si así lo requirieran.

CONCLUSIÓN:

La pubertad precoz constituye un motivo de consulta frecuente de derivación al Servicio de Endocrinología Pediátrica, representa un desafío diagnóstico y terapéutico.

En este trabajo, se analizaron 193 pacientes derivados con sospecha de pubertad precoz desde distintos efectores: centro de salud municipales, provinciales o servicios del mismo hospital, para ser evaluados por el Servicio de Endocrinología. Cabe destacar que 95 pacientes fueron descartados por no contemplar los criterios de inclusión.

Es importante el trabajo que se realiza desde Atención Primaria de la Salud, así como también desde otros efectores, para poder detectar a tiempo la aparición de caracteres sexuales tempranos para poder realizar la derivación en forma correcta, para el estudio de los niños/as en tiempo y forma adecuada, y evaluar por parte del especialista la necesidad de realizar o no tratamiento hormonal, dependiendo si se diagnostica la entidad.

Se observó que la mayoría de las consultas correspondían al sexo femenino, más del 95%, siendo el principal motivo de derivación de los pacientes con sospecha la telarca, seguido de la pubarca, realizando dicha derivación en el estadio de tanner II.

Los casos de pubertad precoz, corresponde a causa central idiopática, de predominio en el sexo femenino, con una edad promedio entre 6 y 8 años, en concordancia con la literatura internacional y regional. Con respecto a los pacientes que realizaron tratamiento por tener diagnóstico de pubertad precoz, se utilizó análogos de GnRH (77) y un grupo reducido de pacientes (5) no recibió tratamiento porque no se iba a obtener beneficios sobre la talla final, debido a una edad cronológica avanzada.

Es de destacar, la importancia que los mismos lleguen al turno con el especialista con los exámenes complementarios pedidos por el médico que los está derivando, para así agilizar el diagnóstico, y evitar demoras en el mismo, aprovechando ya ese turno para que el especialista los evalúe y no tener que esperar otro turno para eso. De este estudio se obtuvo que más de la mitad de los pacientes concurrían con los exámenes complementarios solicitados (52%), siendo en orden de mayor solicitud laboratorio, radiografía y por último ecografía. Aquí hacemos mención que muchas veces por factores externos a la indicación médica, los pacientes pueden llegar al turno sin los exámenes realizados, influyen muchas variables como disponibilidad de turnos, acceso a poder dirigirse a un segundo o tercer nivel (movilidad) o hasta factores subjetivos del cuidador del niño, entre otros.

Con respecto a la geo referencia, fueron derivados de todos los distritos de la ciudad de Rosario, tanto de efectores municipales en su gran mayoría, pero también desde provinciales (5), siendo en orden de frecuencia el distrito sudoeste (28%) el que más pacientes con sospecha de pubertad precoz derivó, siguiendo el centro (24.4%) y el sur (16.6), después se encuentran los otros efectores con menor porcentaje de derivación.

Es aquí donde los pediatras tenemos un rol fundamental en el control del niño sano para poder detectar la aparición de caracteres sexuales tempranos y una vez detectados poder solicitar los

estudios para la derivación correcta. Este trabajo queda abierto a poder seguir analizando las variables para poder brindar información sobre las características de nuestra población.

A través de lo expuesto anteriormente, una práctica que se podría implementar desde El Tercer Nivel de Atención (Especialistas) es la capacitación continua al personal de salud que atiende en los efectores derivantes (APS) ya sea municipal como provinciales, a través de charlas informativas que se podrían dar tanto a pediatras como médicos generalistas, teniendo en cuenta los signos que hay que estar alertas, como así una vez detectados los mismos, clarificar los estudios complementarios que se pueden pedir desde el primer nivel de atención, para que el paciente en la primer consulta con el especialista pueda llevarlos y ya adelantar el pedido de los mismos, aprovechando al máximo ese turno del servicio de mayor complejidad, que muchas veces cuesta obtener desde el primer nivel de atención.

Esto se podría realizar con una charla anual, en donde se despejen las dudas del tema, y teniendo un dialogo fluido entre todos los niveles (cuestión que actualmente ocurre en el servicio del HNVJV, ya que las especialistas brindan tanto un mail como sus teléfonos particulares ante dudas o derivaciones de urgencia).

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS:

- 1. Martínez MJ, - Aedo Ollero E, Godoy Medina A. Pubertad precoz y variante de la normalidad: Protocolo diagnóstico y terapéutico. *Pediatría*. 2019;1:239-52. Asociación Española de Pediatría. Disponible en: www.aeped.es/protocolos/.
- 2. Figueroa V. Pubertad precoz y rápidamente progresiva durante el confinamiento de la pandemia de COVID 19. *Arch Argent Pediatr* 2023;121(3):e202202840.
- 3. Salas MV, Ibáñez L. Pubertad precoz y pubertad adelantada. En: *Curso de Actualización Pediátrica*. Madrid: AEPED; 2015.
- 4. Castro-Feijoo L Pombo M. Pubertad Precoz. *An Pediatr (Barc) Contin*.2006;4(2): 79-87
- 5. Temboursy Molina MC. Desarrollo puberal normal. Pubertad precoz. *Rev Pediatr Aten Primaria*. 2009;11 (Supl 16):s127-42.
- 6. Argente J, Soriano L. Pubertad precoz y pubertad retrasada. En: Argente J, Soriano L, eds. *Manual de endocrinología pediátrica*. 2.a ed. Madrid: Ergon; 2014. p. 55-73.
- 7. Ibáñez L, Dimartino-Nardi J, Potau N, Saenger P. Premature adrenarche: variant or forerunner of adult disease? *Endocr Rev*. 2000;21(6):671-96.
- 8. Roman J. Pubertad Normal. *Pediatr Integral* 2020; XXIV (4): 231.e1 – 231.e10.
- 9. Mejorado Molano FJ, Soriano Guillén L. Pubertad Precoz y adelantada. *Pediatr Integral*.2020; 24 (4): 183 – 90.
- 10. Cuervo I, Artime A, Rodríguez L. Características clínicas y epidemiológicas de la pubertad precoz. *Univ Oviedo*;2020
- 11. Martínez S, Blanco F, Galiano L, Jimmi H. Pubertad Precoz en niñas en un hospital de referencia. *Pediatric*. 2024;51 (2):106-14
- 12. Brunetto O. Pubertad normal y sus alteraciones. *Separatas Montpellier*. 1995.
- 13. Audí L, Bureno M, Calzada R, Cassorla F, Diéguez C, Fernández A, et al. *Tratado de Endocrinología Pediátrica*. 4a ed. Madrid: McGraw- Hill Interamericana; 2009. P.505-10.
- 14. Escobar de Lázari ME, Gryngarten MG, Ropelato MG, Arcari AJ, Ballerini MG, Freire AV, et al. Pubertad precoz en niñas. *Separata*. 2013; 21 (1).
- 15. Traggiai C, Stanhope R. Disorders of pubertal development. *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol*. 2003;17(1):41-56.

- 16. Chauhan A, Grissom M. Disorders of childhood growth and development: precocious puberty. *FP Essent.* 2013;410:25-31.
- 17. Corripio Collado R. Indicaciones, eficacia y seguridad del tratamiento con análogos de GnRH. *Rev Esp Endocrinol Pediatr* 2017; 8(2).
- 18. Miranda-Lora AL, Torres-Tamayo M, Zurita-Cruz JN, Blanca E, Et al. Diagnóstico de pubertad precoz: Guía de práctica clínica. *Bol Med Hosp Infant Mex.* 2020
- 19. Abreu AP, Dauber A, Macedo DB, Noel SD, Brito VN, Gill JC, et al. Central precocious puberty caused by mutations in the imprinted gene MKRN3. *N Engl J ed.*2013;368:2467-75.
- 20. Mendez MA, Anthony MS, Arab L. Soy-based formulae and infant growth and development: a review. *J Nutr.* 2002;132:2127-30.
- 21. Diamanti-Kandarakis E, Bourguignon JP, Giudice LC, Hauser R, Prins GS, Soto AM, et al. Endocrine-disrupting chemicals: an Endocrine Society scientific statement. *Endocr Rev.* 2009;30:293-342.
- 22. Ibáñez L, Ferrer A, Marcos MV, Rodríguez Hierro F, de Zegher F. Early puberty: rapid progression and reduced final height in girls with low birth weight. *Pediatrics.* 2000;106:e72.
- 23. Azkoul J, Mejia Y, et al. Manejo de Pubertad Precoz. *Rev Venez Endocrinol Metab* 2013; 11(2):87-94.
- 24. Monné R, Ibañez L, Amat M, Perez P. Protocolo de estudio y actuación de la Pubertad Precoz en Atención Primaria. Barcelona: Sant Joand de Déu; 2020.
- 25. Sociedad Argentina de Peditría. Guía para la evaluación del crecimiento físico: maduración Física. Cap. 5. SAP;2013.
- 26. Jorquera M. Pubertad precoz y obesidad infantil: ¿hay asociación? Escuela de medicina, Chile; 2023.
- 27. Arcari AJ, Rodriguez Azrak MS, Boulgourdjian EM, Constanzo M, Guercio GV, Gryngarten MG. Pubertad precoz relacionada con la pandemia por COVID - 19: encuesta a endocrinólogos pediatras argentinos. *Arch Argent Pediatr.* 2023;121 (3):e 202202767.
- 28. Figueroa V. Pubertad precoz y COVID 19 en Argentina. *Arch Argent Pediatr* 2023;121(3):e202303028

ANEXOS:

Tabla 16. Cantidad de casos de acuerdo al Tipo de Efecto Derivante.

| Tipo Efecto Derivante | Cantidad de casos | Porcentaje |
|-------------------------------|-------------------|------------|
| Centros de Salud Municipales | 158 | 81,9 |
| Servicios del H. Vilela | 26 | 13,5 |
| Centros de Salud Provinciales | 7 | 3,6 |
| Otros Hospitales | 2 | 1,0 |
| Total | 193 | 100 |

Tabla 17. Cantidad de casos de acuerdo al Efecto derivante

| Efecto Derivante | Cantidad de casos | Porcentaje |
|--|-------------------|------------|
| Servicios dentro del H. Víctor J. Vilela | 26 | 13,5 |
| CS Dr. Esteban Maradona | 19 | 9,8 |
| CS Martin | 13 | 6,7 |
| CS Luis Pasteur | 10 | 5,2 |
| CS San Marcelino Champagnat | 9 | 4,7 |
| CS Tío Rolo | 9 | 4,7 |
| CS Rubén Naranjo | 7 | 3,6 |
| CS Santa Teresita | 7 | 3,6 |
| CS Provinciales | 7 | 3,6 |
| CS Dr. Julio Maiztegui | 6 | 3,1 |
| CS Vecinal Domingo Matheu | 6 | 3,1 |
| CS Vecinal San Martín A | 6 | 3,1 |
| CS Alicia Moreau de Justo | 5 | 2,6 |
| CS Dr. David Staffieri | 5 | 2,6 |
| Cs Las Flores | 5 | 2,6 |
| CS Pocho Lepratti | 5 | 2,6 |
| CS San Vicente de Paul | 5 | 2,6 |
| CS Ceferino Namuncurá | 4 | 2,1 |
| CS Juan B. Justo | 4 | 2,1 |
| CS El Gaucho | 3 | 1,6 |
| CS Itatí | 3 | 1,6 |
| CS Bº Toba | 2 | 1,0 |
| CS Casiano Casas | 2 | 1,0 |
| CS Dr. Roque Coulin | 2 | 1,0 |

| | | |
|-------------------------------|-----|-----|
| CS Dra. Débora Ferrandini | 2 | 1,0 |
| CS Dra. Ena Richiger | 2 | 1,0 |
| CS Emaús | 2 | 1,0 |
| CS Jean Henry Dunant | 2 | 1,0 |
| CS Mangrullo | 2 | 1,0 |
| CS Mauricio Casal | 2 | 1,0 |
| CS Sta. María Josefa Rossello | 2 | 1,0 |
| CS Sur | 2 | 1,0 |
| CS 1° de Mayo | 1 | 0,5 |
| CS 20 de Junio | 1 | 0,5 |
| CS Eva Duarte | 1 | 0,5 |
| CS Juana Azurduy | 1 | 0,5 |
| CS Lic. José Raúl Ugarte | 1 | 0,5 |
| H. Intendente G. Carrasco | 1 | 0,5 |
| H. Juan B. Alberdi | 1 | 0,5 |
| Total | 193 | 100 |

Gráfico 3:

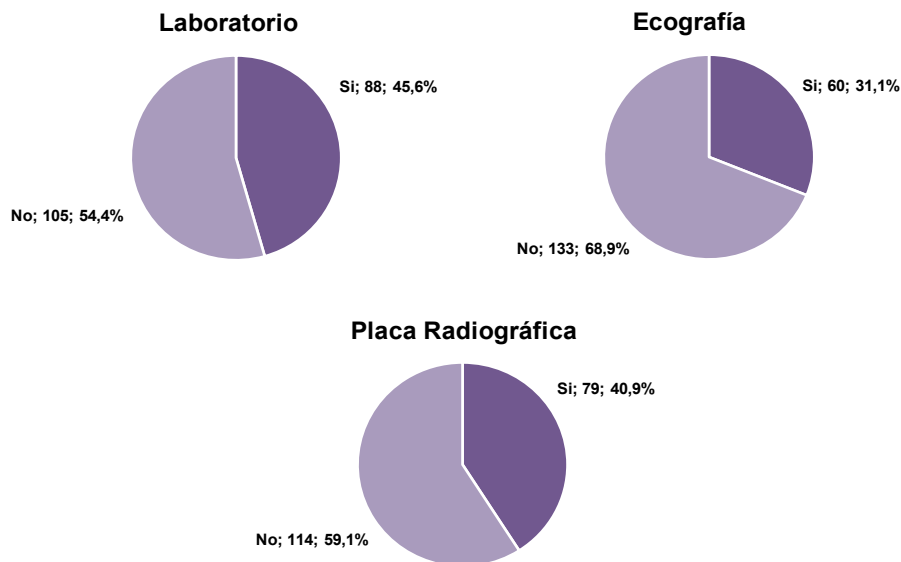


Gráfico 4:

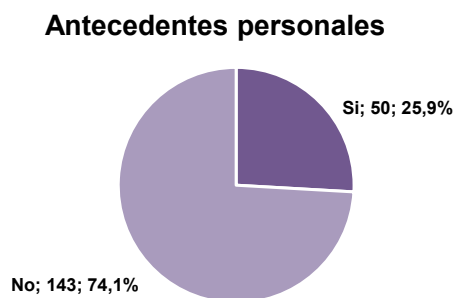


Gráfico 6:

