

**UNIVERSIDAD LAICA ELOY ALFARO DE MANABI**

**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS**

**CARRERA DE MEDICINA**

**TEMA:**

**PROTOCOLO: ENFERMEDADES ENDOCRINAS MÁS COMUNES**

**EN PACIENTES PEDIÁTRICOS Y SU FISIOPATOLOGÍA**

**ASIGNATURA Y PARALELO:**

**FISIOPATOLOGIA II 5º "C"**

**TÍTULO:**

**ENFERMEDADES ENDOCRINAS MÁS COMUNES  
EN PACIENTES PEDIÁTRICOS Y SU  
FISIOPATOLOGÍA.**

**AUTOR(ES):**

**CARLOS WILLINGTON ZAMBRANO MACIAS**

**FECHA:**

21 de marzo del 2021

**Manta – Manabí - Ecuador**



**Uleam**  
UNIVERSIDAD LAICA  
ELOY ALFARO DE MANABÍ

**Fisiopatología  
& Diagnóstico Médico**

## ÍNDICE

ENFERMEDADES ENDOCRINAS MÁS COMUNES EN PACIENTES PEDIÁTRICOS Y SU FISIOPATOLOGÍA. ....	2
<b>RESUMEN:</b> .....	2
<b>1. INTRODUCCIÓN</b> .....	3
<b>2.- PLANEAMIENTO DEL PROBLEMA</b> .....	4
<b>3. JUSTIFICACIÓN</b> .....	4
<b>4.- FUNDAMENTO TEÓRICO</b> .....	4
<b>4.1. SISTEMA ENDOCRINO.</b> ....	4
<b>4.2. ENFERMEDADES ENDOCRINAS Y DESARROLLO EN LOS NIÑOS</b> .	6
<b>4.3. DISRUPTORES ENDOCRINOS Y SU POSIBLE IMPACTO SOBRE LA SALUD</b> .....	8
<b>5. PREGUNTA DE INVESTIGACION</b> .....	9
<b>6. OBJETIVOS</b> .....	9
<b>6.1 OBJETIVOS GENERALES</b> .....	9
<b>6.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS:</b> .....	10
<b>7.- METODOLOGÍA</b> .....	10
<b>8. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES:</b> .....	10
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS</b> .....	11

## ENFERMEDADES ENDOCRINAS MÁS COMUNES EN PACIENTES PEDIÁTRICOS Y SU FISIOPATOLOGÍA.

### RESUMEN:

La atención primaria es la corresponsable del cuidado integral de los niños que presenten alguna patología endocrina. La identificación temprana de los problemas endocrinológicos es fundamental, y su valoración se basará en la interpretación adecuada de la historia clínica: anamnesis, exploración física y pruebas complementarias.

El Sistema Endocrino es de vital importancia, ya que regula el crecimiento corporal, interviene en la maduración del organismo, en la reproducción y en el comportamiento del cuerpo humano. Al momento de presentar alteraciones en alguna de sus glándulas de secreción internas podría presentar enfermedades dependientes de éstas. Estas alteraciones pueden presentarse por problemas congénitos o genéticos. La mayoría de los problemas son adquiridos, por ejemplo por enfermedades tumorales que presionan la glándula y ésta deja de funcionar. Algunos de los problemas más frecuentes presentes en los niños son obesidad, diabetes, déficit del crecimiento o síndrome metabólico.

La investigación tiene como objetivo conocer las implicaciones fisiopatológicas que presentan los pacientes pediátricos por patologías endocrinas, congénitas o adquiridas. Para la obtención de datos se utilizará la técnica de recopilación documental y bibliográfica, el tipo de investigación utilizado es el transversal y correlacional.

**Palabras clave:** sistema endocrino, pediatría, patología endocrina, metabolismo, hormonas.

### ABSTRACT

Primary care is jointly responsible for the comprehensive care of children with endocrine pathology. Early identification of endocrinological problems is essential, and its assessment will be based on the adequate interpretation of the medical history: anamnesis, physical examination and complementary tests.

The Endocrine System is of vital importance, since it regulates body growth, intervenes in the maturation of the organism, in reproduction and in the behavior

---

of the human body. At the time of presenting alterations in any of its internal secretion glands, it could present diseases dependent on these. These alterations can be due to congenital or genetic problems. Most of the problems are acquired, for example by tumor diseases that press on the gland and it stops working. Some of the most common problems in children are obesity, diabetes, growth deficit, or metabolic syndrome.

The research aims to know the pathophysiological implications that pediatric patients present due to endocrine, congenital or acquired pathologies. To obtain data, the documentary and bibliographic collection technique will be used, the type of research used is cross-sectional and correlational.

## **1. INTRODUCCIÓN**

El sistema endocrino es un sistema indispensable para mantener el desarrollo, el crecimiento, la reproducción, el metabolismo y la homeostasis del organismo. Está constituido por células que liberan al torrente sanguíneo unas sustancias denominadas hormonas que actúan como «mensajeros químicos», de forma similar a los impulsos eléctricos que utiliza el sistema nervioso; producen efectos únicamente en las células diana, que son las que disponen de receptores específicos para dichas hormonas. Éstas son transportadas por el torrente circulatorio solas o asociadas a determinadas proteínas, y poseen un sistema de autorregulación a través de los ejes hipotalámico-hipofisoglandular utilizando mecanismos de retroalimentación; es decir, las hormonas segregadas por una glándula inhiben la liberación de las hipotalámicas y de las hipofisarias. Con esto, es necesario recordar que al hacer referencia a las hormonas dentro del ámbito sanitario se utilizan siglas y abreviaturas derivadas del inglés con la intención de agilizar la comunicación científica.

Los distintos síndromes endocrinos pueden deberse a dos mecanismos que no son excluyentes: la modificación del tamaño de la glándula y las modificaciones de la actividad funcional (hipofunción o hiperfunción), derivando sus manifestaciones clínicas del mecanismo causante. Las manifestaciones de hipo o hiperfunción vendrán dadas por el exceso o déficit de las acciones que fisiológicamente desempeñan las hormonas que están implicadas; además, un aumento de tamaño glandular podrá ocasionar lesión o compromiso de espacio en una localización anatómica o en sus estructuras próximas.

## **2.- PLANEAMIENTO DEL PROBLEMA**

El Sistema Endocrino es el encargado de los procesos de crecimiento corporal, interviene en la maduración del organismo, en la reproducción y en el comportamiento del cuerpo humano, al momento de presentar alteraciones en alguna de sus glándulas de secreción internas podría presentar enfermedades dependientes de éstas. Algunas son de origen congénito o adquirido con el crecimiento, los cuales han aumentado con los diferentes tipos de estilos de vida tanto de la embarazada como de los infantes; también están las relacionadas a la transmisión genética.

## **3. JUSTIFICACIÓN**

El siguiente trabajo de investigación tiene la finalidad de llegar a conocer los diferentes mecanismos que actúan en las enfermedades endocrinas más comunes en los pacientes pediátricos, también se desea conocer cuáles son las complicaciones que se presentan dependiendo la zona alterada, relacionándola a la fisiopatología.

## **4.- FUNDAMENTO TEÓRICO**

### **4.1. SISTEMA ENDOCRINO.**

#### **4.1.1. DEFINICIÓN DEL SISTEMA ENDOCRINO**

El sistema endocrino coordina el funcionamiento de los diferentes órganos, aparatos y sistemas a través de hormonas, que son compuestos químicos que se secretan a la circulación sanguínea desde tipos específicos de células ubicadas dentro de glándulas endocrinas (carentes de conductos). Una vez en la circulación, las hormonas afectan la función de los tejidos diana, que puede ser una glándula endocrinológica o un órgano terminal. Algunas ejercen un efecto en las células del órgano que las secretó (efecto paracrino), mientras que otras incluso actúan sobre el mismo tipo celular (efecto autocrino).

Las hormonas pueden ser: Péptidos de varios tamaños; Esteroides (derivados del colesterol); y Derivados de aminoácidos.

Estas hormonas se unen selectivamente a receptores localizados dentro o en la superficie de las células blanco. Los receptores intracelulares

---

interactúan con hormonas que regulan la función de genes (p. ej., corticoides, vitamina D, hormona tiroidea). Los receptores ubicados sobre la superficie celular se unen con hormonas que regulan la actividad de enzimas o afectan canales iónicos (p. ej., hormona de crecimiento, hormona liberadora de tirotropina). (Morley 2019)

#### **4.1.2. ESTRUCTURAS U ÓRGANOS DEL SISTEMA ENDOCRINO**

Las glándulas principales que conforman el sistema endócrino humano son el hipotálamo, la hipófisis, la glándula tiroidea, las glándulas paratiroideas, las glándulas suprarrenales, la glándula pineal y las glándulas reproductoras, que incluyen los ovarios y los testículos. El páncreas también forma parte de este sistema de secreción de hormonas, si bien está asociado además al aparato digestivo porque también produce y secreta enzimas digestivas.

Si bien las glándulas endocrinas son los principales productores de hormonas del cuerpo, algunos órganos no endócrinos, como el cerebro, el corazón, los pulmones, los riñones, el hígado, el timo, la piel y la placenta, también producen y liberan hormonas. (Steven Dowshen, MD 2015)

#### **4.1.3. TRASTORNOS ENDOCRINOS**

El sistema endocrino consta de un grupo de glándulas y de órganos que regulan y controlan varias funciones del organismo mediante la producción y la secreción de hormonas.

Los trastornos endocrinos incluyen cualquiera de los siguientes

- Demasiada secreción hormonal (denominado funcionamiento "Hiperperfusión endocrina").- puede ser el resultado de su estimulación excesiva a cargo de la hipófisis pero, con mayor frecuencia, se debe a una hiperplasia o una neoplasia de la glándula propiamente dicha
- Muy poca secreción hormonal (denominado funcionamiento "hipofunción endocrina").- se origina dentro de la glándula periférica propiamente dicha puede ser el resultado de trastornos congénitos o adquiridos (como enfermedades autoinmunitarias, tumores, infecciones, trastornos vasculares y toxinas).

Pueden derivarse de un problema en la propia glándula o de que haya un

exceso o un defecto de estimulación por parte del eje hipotálamo-hipófisis (interacción de señales hormonales entre el hipotálamo y la hipófisis). Según el tipo de célula en la que se originan, los tumores pueden producir un exceso de hormonas o destruir el tejido glandular normal, lo que da lugar a una producción hormonal menor. En ocasiones, el sistema inmunitario del cuerpo ataca a una glándula endocrina (una enfermedad autoinmunitaria), lo que provoca que la producción hormonal disminuya.

Entre los ejemplos de trastornos endocrinos se encuentran: Hipertiroidismo; Hipotiroidismo; Enfermedad de Cushing; Enfermedad de Addison; Acromegalia; Baja estatura en los niños; Diabetes; Trastornos de la pubertad y la función reproductiva. ( John E. Morley 2019)

## **4.2. ENFERMEDADES ENDOCRINAS Y DESARROLLO EN LOS NIÑOS**

Las hormonas son esenciales en el control del crecimiento y el adecuado desarrollo durante la niñez y la pubertad.

Teniendo en cuenta esto, está claro que las enfermedades endocrinas pueden afectar el normal desarrollo de niños y niñas, por lo que es fundamental realizar un diagnóstico adecuado y oportuno, teniendo en cuenta los siguientes signos:

### **4.2.1. DESÓRDENES DEL CRECIMIENTO Y DESARROLLO PUBERAL**

Es cuando el desarrollo se adelanta, por distintas razones, pudiendo producir efectos físicos y psicológicos en los menores. En las niñas el inicio normal de la pubertad es a partir de los ocho años, donde el primer signo habitualmente es la telarquia o aparición del botón mamario. En el caso de los niños, este proceso suele iniciarse a los nueve años, con el crecimiento de los testículos. Generalmente la aparición de vello pubiano es posterior a estos eventos.

La pubertad precoz es un fenómeno mucho más frecuente en mujeres que en hombres y, en ellas, el 90% de los casos se debe a causas de origen desconocido y sólo el 10% a causas que podemos reconocer. Algunas de estas son la exposición a sustancias con actividad similar a nuestras hormonas sexuales (estrógenos), como uso de champú o cremas con estrógenos o lavanda; causas de origen del sistema nervioso central como tumores de hipófisis; o quistes o tumores ováricos que pueden presentarse

---

en etapas precoces de la vida. En los hombres, en cambio, cuando se presenta este fenómeno siempre hay que sospechar una patología de base como tumores en el hipotálamo, hipófisis, glándula suprarrenal o testículos.

#### **4.2.2. HIRSUTISMO Y ACNÉ DE ORIGEN HORMONAL**

La producción y secreción de hormonas por parte del ovario y la glándula suprarrenal, por lo que el aumento de grasitud y acné pueden ser parte de esta maduración hormonal normal en este período. Cuando no hay una regulación adecuada en la producción de estas hormonas, existen antecedentes familiares de algunas enfermedades como síndrome de ovario poliquístico o hiperplasia suprarrenal congénita o se sufre de obesidad, puede producirse un exceso de vello asociado también a un aumento del acné y a alteraciones en los ciclos menstruales.

El hirsutismo es la presencia de vello oscuro y grueso en una ubicación en la que habitualmente no debiera estar. Entre los signos clínicos más evidentes está la presencia de vello grueso y oscuro en las zonas del bigote y mentón, el pecho, el abdomen, los glúteos y la zona más alta de brazos y piernas.

#### **4.2.3. DESÓRDENES MENSTRUALES**

La primera menstruación -o menarquia- se produce aproximadamente a los dos a tres años después de la aparición del botón mamario, lo que sucede habitualmente entre los 11 y los 13 años, aunque se considera normal entre los 10 y 15 años. Si alguna de las siguientes situaciones se dan es importante un chequeo médico: si la primera menstruación ocurre antes de los 10 años; Si no ocurre a los 13 años y no hay signos de desarrollo puberal; Si no ocurre a los 14 y hay signos de hirsutismo, de algún desorden alimentario o de alguna anomalía en la zona genital; una más de 7 días o el flujo demasiado abundante, por lo que es necesario cambiar el tampón o la toallita cada una o dos horas.

#### **4.2.4. ALTERACIONES TIROIDEAS**

El **hipotiroidismo** se produce cuando la glándula tiroidea presenta problemas en su funcionamiento, se vuelve más lenta y comienza a producir menor cantidad de hormonas tiroideas. Algunos de los signos que pueden ser sospechosos son cansancio, caída del pelo, estreñimiento y piel seca, entre otros.

En el **hipertiroidismo**, en cambio, hay un exceso de hormonas, lo que acelera las funciones de los órganos. Por lo general, son niños muy inquietos o activos, y pueden presentar problemas para dormir.

#### **4.2.5. DIABETES MELLITUS E INSÍPIDA**

La que más afecta a la población infantil es la diabetes mellitus tipo 1, caracterizada porque el páncreas no es capaz de producir suficiente insulina, que es la hormona que ayuda a transformar el azúcar (glucosa) de los alimentos en energía para el organismo. Como consecuencia, ese nivel de glucosa en sangre aumenta, lo que se denomina hiperglucemia y resulta perjudicial para el organismo si no se corrige a tiempo.

La diabetes insípida se caracteriza por orinar en forma abundante y tomar mucho líquido. En estos casos falta la hormona que concentra la orina (ADH) o ésta no puede actuar, aunque la glucemia está normal. (Dra. Verónica Merica 2020)

#### **4.2.6. DEFICIENCIA DE LA HORMONA DE CRECIMIENTO EN NIÑOS (ENANISMO HIPOFISARIO)**

Es la deficiencia de la hormona hipofisaria más frecuente en niños y puede ser aislada o acompañada por la deficiencia de otras hormonas pituitarias. La deficiencia de hormona de crecimiento en los niños produce en general un crecimiento anormalmente lento y baja estatura, con proporciones normales. El diagnóstico consiste en la medición de los niveles de la hormona hipofisaria y la TC o la RM para detectar anomalías estructurales de la hipófisis o tumores cerebrales. El tratamiento generalmente consiste en el reemplazo hormonal específico y la eliminación de cualquier tumor causante. ( Andrew Calabria 2020)

### **4.3. DISRUPTORES ENDOCRINOS Y SU POSIBLE IMPACTO SOBRE LA SALUD**

Se han identificado un gran número de sustancias químicas que se comportan como tales y a las que los seres humanos pueden estar expuestos a través de diferentes vías, como son las actividades profesionales, el consumo dietético y la exposición ambiental (agua, suelo y aire). De acuerdo con la Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos, un disruptor endocrino (DE) se trataría de “un agente que interfiere con la síntesis, secreción, transporte, unión o eliminación de hormonas

---

naturales presentes en el organismo que son responsables del mantenimiento de la homeostasis, la reproducción, el desarrollo y/o el comportamiento. Simplificando, esto significa que los DEs son productos químicos o mezclas químicas, que interfieren con la función hormonal normal.

#### **4.3.1 MECANISMOS DE DISRUPCIÓN ENDOCRINA**

Las acciones biológicas de las hormonas sintetizadas dentro de un organismo, tales como los estrógenos, progesterona, testosterona y tiroxina, son mediadas por proteínas receptoras de alta afinidad localizadas en el interior de las células diana. En definitiva, cada hormona y su receptor particular experimentan una atracción mutua, como si estuviera hecho el uno para el otro. La interacción de una hormona con su receptor inicia una cascada de sucesos que llevan a innumerables efectos asociados con cada hormona en particular. Aunque los mecanismos mediados por receptores han recibido la mayor atención, otros, desde luego muchos más de los considerados antes, han demostrado ser igual de importantes. Partiendo de tal consideración, podríamos concluir que los efectos sobre el equilibrio hormonal de los DEs se explicarían por su capacidad de actuar a diferentes niveles, ya que pueden:

- Mimetizar la acción de las hormonas confundiendo a sus receptores celulares.
- Antagonizar la acción de las hormonas.
- Alterar el patrón de síntesis, transporte y metabolismo hormonal.
- Modular los niveles de los receptores hormonales correspondientes.

(MANUEL POMBO ARIAS 2020)

## **5. PREGUNTA DE INVESTIGACION**

¿Cómo afectan las patologías endocrinas a los pacientes pediátricos?

## **6. OBJETIVOS**

### **6.1 OBJETIVOS GENERALES**

Conocer, identificar y comprender las funciones de sistema endocrino en

pacientes pediátricos, los distintos tipos de hormonas y su participación en los niños en conjunto a sus alteraciones.

## **6.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS:**

- Determinar las enfermedades más frecuentes en los pacientes pediátricos relacionadas en sus bases fisiopatológicas.
- Conocer los mecanismos de acción y el efecto de las patologías endocrinas en los pacientes pediátricos.

## **7.- METODOLOGÍA**

En este trabajo se utilizara una investigación de tipo transversal y correlaciones, aquí para la obtención de datos que nos acerquen a nuestros objetivos la obtención de datos será realizada con la técnica de recopilación documental y bibliografía, haciendo uso de metabuscadores en diversas revistas y artículos científicos relacionados al tema.

## **8. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES:**

En base a las revisiones bibliográficas realizadas en la investigación, se pudo llegar a las siguientes conclusiones.

- Las patologías endocrinas en los niños y niñas o denominados pacientes pediátricos, son serias ya que al presentarse a temprana edad ya sean de origen congénito o adquiridas, tienen efectos que repercuten en su desarrollo normal
- La mayoría de patologías endocrinas en niños afectan principalmente a las funciones o órganos reproductores, en especial a las mujeres como se puede ver en los desórdenes menstruales o el desorden de crecimiento y la etapa de pubertad, relacionándose directamente con problemas de acné o hirsutismo.
- La diabetes tipo 1 y obesidad, también tienen un gran impacto en los pacientes pediátricos, debido a algún problema endocrino, en especial la diabetes que es muy frecuente por problemas del

---

páncreas, en la falta de producción de insulina.

- Aquellos denominados disruptores endocrinos son una de las causas tanto congénitas como no congénitas que causan alteraciones en el sistema endocrino, ya sea durante el embarazo o a la exposición precoz de los niños a estas sustancias.

Entre algunas de las recomendaciones tenemos:

- Evitar el uso y consumo de cualquier objeto o alimento que se podría considerar un disruptor endocrino, por ejemplo reducir el consumo de alimentos enlatados o precocinados, consumir frutas y verduras frescas, lavadas y peladas, tener en cuenta los ingredientes de los cosmético y materiales de limpieza etcétera.
- Al presentar algún indicio anormal en el crecimiento y desarrollo de niñas y niños, acudir a un médico para el respectivo chequeo e iniciar un tratamiento, para evitar complicaciones graves en el futuro.

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Andrew Calabria. *MANUAL MSD*. Julio de 2020. <https://www.msdmanuals.com/es-ec/professional/pediatr%C3%ADa/trastornos-endocrinos-pedi%C3%A1tricos/deficiencia-de-la-hormona-de-crecimiento-en-ni%C3%B1os> (último acceso: 15 de Marzo de 2021).
- John E. Morley. *MANUAL MSD*. Abril de 2019. <https://www.msdmanuals.com/es-ec/hogar/trastornos-hormonales-y-metab%C3%B3licos/biolog%C3%ADa-del-sistema-endocrino/trastornos-endocrinos> (último acceso: 15 de Marzo de 2021).
- Dra. Verónica Merica. *CLÍNICA LAS CONDES*. 19 de Junio de 2020. <https://www.clinicalascondes.cl/BLOG/Listado/Pediatría/enfermedades-endocrinas-desarrollo-ninos> (último acceso: 15 de Marzo de 2021).
- MANUEL POMBO ARIAS, LIDIA CASTRO-FEIJÓO, JESÚS BARREIRO CONDE, PALOMA CABANAS RODRÍGUEZ. «Una revisión sobre los disruptores endocrinos y su posible impacto sobre la salud de los humanos.» *Endocrinología Pediátrica*, 2020: vol. 11 N2.
- Morley, John E. *MNUAL DE MSD*. marzo de 2019. <https://www.msdmanuals.com/es-ec/professional/trastornos-endocrinol%C3%B3gicos-y-metab%C3%B3licos/principios-de-endocrinolog%C3%ADa/generalidades-sobre-el-sistema-endocrino> (último acceso: 15 de Marzo de 2021).

Steven Dowshen, MD. *RDY CHILDRENS*. JULIO de 2015. <https://www.rchsd.org/health-articles/sistema-endocrino/> (último acceso: 15 de Marzo de 2021).

Dowshen, Steven. «Tu sistema endocrino.» *KidsHealth*, 2015: 1.

Galvis, Alejandro. «Alteraciones en el Sistema Endocrino de los niños.» *VANGUARDIA*, 2012: 2.

Segura, Fernández, y a. «Preguntas frecuentes en endocrinología pediátrica.» *Pediatría de Atención Primaria*, 2008: 10.