



UNIVERSIDAD  
CATÓLICA  
DE CUENCA

**UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA**

*Comunidad Educativa al Servicio del Pueblo*

**UNIDAD ACADÉMICA DE SALUD Y BIENESTAR**

**CARRERA DE MEDICINA**

**ESTUDIO DESCRIPTIVO DE LAS CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS Y  
HALLAZGOS RADIOGRÁFICOS EN ACROMEGALIA. REVISIÓN  
SISTEMÁTICA**

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

**AUTOR: JUAN ANDRÉS VINTIMILLA CANTOS**

**DIRECTORA: DRA. MARÍA SILVANA CALLE GUTIÉRREZ**

**AZOGUES - ECUADOR**

**2023**

**DIOS, PATRIA, CULTURA Y DESARROLLO**



**UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA**

*Comunidad Educativa al Servicio del Pueblo*

**UNIDAD ACADÉMICA DE SALUD Y BIENESTAR**

**CARRERA DE MEDICINA**

ESTUDIO DESCRIPTIVO DE LAS CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS Y  
HALLAZGOS RADIOGRÁFICOS EN ACROMEGALIA. REVISIÓN  
SISTEMÁTICA

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

**AUTOR: JUAN ANDRÉS VINTIMILLA CANTOS**

**DIRECTOR: DRA. MARÍA SILVANA CALLE GUTIÉRREZ**

**AZOGUES - ECUADOR**

**2023**

**DIOS, PATRIA, CULTURA Y DESARROLLO**

**Declaratoria de Autoría y Responsabilidad**

Juan Andrés Vintimilla Cantos portador(a) de la cédula de ciudadanía N° 1724244536. Declaro ser el autor de la obra: "Estudio descriptivo de las características clínicas y hallazgos radiográficos en acromegalia. Revisión Sistemática", sobre la cual me hago responsable sobre las opiniones, versiones e ideas expresadas. Declaro que la misma ha sido elaborada respetando los derechos de propiedad intelectual de terceros y eximo a la Universidad Católica de Cuenca sobre cualquier reclamación que pudiera existir al respecto. Declaro finalmente que mi obra ha sido realizada cumpliendo con todos los requisitos legales, éticos y bioéticos de investigación, que la misma no incumple con la normativa nacional e internacional en el área específica de investigación, sobre la que también me responsabilizo y eximo a la Universidad Católica de Cuenca de toda reclamación al respecto.

Azogues, 23 de octubre del 2023

Ft. 

Juan Andrés Vintimilla Cantos

C.I. 1724244536

Azogues, 23 de octubre del 2023

### CERTIFICACION DEL TUTOR

Presente

De mi consideración

Certifico que el presente trabajo de titulación denominado "Estudio descriptivo de las características clínicas y hallazgos radiográficos en acromegalia. Revisión Sistemática.", realizado por la señor estudiante Juan Andrés Vintimilla Cantos, con documento de identidad: 1724244536, previo a la obtención del título de Médico/a ha sido asesorado, orientado, revisado y supervisado durante su ejecución, bajo mi tutoría en todo el proceso, por lo que certifico que el presente documento, fue desarrollado siguiendo los parámetros del método científico, se sujeta a las normas éticas de investigación que exige la Universidad Católica de Cuenca, por lo que está expedito para su presentación y sustentación ante el respectivo tribunal.

Por la atención que sepa dar a la presente me suscribo de Usted con sentimientos de gratitud y estima.

Atentamente,



**DRA. MARÍA SILVANA CALLE GUTIÉRREZ**

**Médico Especialista en Endocrinología**

**CI: 0302220074**

**TUTOR**

## 1. DEDICATORIA

Le dedico el resultado de este trabajo a mis padres que me han apoyado en cada momento.

Gracias por enseñarme a afrontar las dificultades sin perder mi enfoque.

Me han enseñado a ser la persona que soy hoy, mis principios, valores, perseverancia y empeño.

Todo esto gracias al gran amor y apoyo sin pedir nada a cambio.

También quiero agradecer a mis hermanas y hermano Fernanda, Sofia, Camila y Cristian mis sobrinas y sobrinos por todo el apoyo y amor incondicional.

A mis abuelos paternos y maternos, sin duda se lo orgullosos que se sentirían al ver la persona en la que me he convertido.

He llegado al final y también quiero dedicárselo a mis amigos y amigas que a lo largo de la carrera se han vuelto como una familia para mí Angie, Alejandra, Juan José, María José, Doménica, Fabiola y Erika, sin duda alguna toda esta aventura durante estos años ha sido de mucho provecho gracias a ustedes con quienes he compartido y han sabido ser mi apoyo incondicional durante todo momento.

## 2. AGRADECIMIENTO

Le doy gracias a Dios por permitirme seguir avanzando en mi carrera profesional por bendecirme con salud y por guiarme en cada paso a lo largo de mi vida.

Estoy eternamente agradecido con mis padres quienes me han apoyado en cada meta que me propongo, a ellos va dedicada mi carrera profesional, gracias por ser partícipes de cada logro.

Agradezco a mis hermanos por el apoyo y animo a lo largo de la carrera, llenándome de esperanza y ganas de seguir adelante.

Gracias a mi tutora Dra. Silvana Calle por haberme brindado su apoyo incondicional y amistad durante los momentos más difíciles durante mi paso por la universidad y más aún por ser mi guía en este proyecto tan importante.

Agradezco a mis amigos de la universidad como son: Angie, Alejandra, Juan José, María José, Doménica, Fabiola y Erika, gracias por haber sido parte de cada momento, por haber estado para mí apoyándome en cada paso a lo largo de este gran camino.

Por último, agradezco a mis amigos del internado por permitirme vivir juntos aquellas grandes experiencias, agradezco a mi hospital IESS Ceibos por permitirme ganar conocimiento, gracias a las doctoras que sin lugar a dudas fueron de gran apoyo durante mi paso por el hospital Dra. Karina Veliz y Dra. Ninika Yuniz, gracias IESS CEIBOS por permitirme conocer a grandes amigos y en un futuro colegas: Marisol, Gabriela, Hillary, Jean Pierre, David, Evelyn, Paullette, Yajaira, Elías y Carlos.

## **Estudio descriptivo de las características clínicas y hallazgos radiográficos en acromegalia.**

### **Revisión Sistemática**

Juan Andrés Vintimilla Cantos<sup>1</sup>, Dra. María Silvana Calle Gutiérrez<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Universidad Católica de Cuenca Sede Azogues, [javintimillac36@est.ucacue.edu.ec](mailto:javintimillac36@est.ucacue.edu.ec)

### **3. RESUMEN**

**Antecedentes:** Describir las características clínicas y hallazgos radiográficos, la acromegalia se caracteriza por ser crónica, analizar los métodos de diagnóstico más efectivos, ya que, muchas de las veces se lo hacen de manera tardía, detallar las manifestaciones locales que presenta un paciente con acromegalia es lo que al médico le hace pensar en distintas etiologías, es por ello que el diagnóstico de la acromegalia se suele tardar en hacer unos 4 a 10 años.

**Métodos:** Se incluyeron artículos con un enfoque cualitativo, que respondan a la pregunta de investigación, artículos de tipo descriptivo y analítico de revisión bibliográfica. Para la realización de este trabajo se usó artículos científicos de los últimos 5 años, en idioma inglés y español a través de plataformas de búsqueda científica como PubMed, Scielo, Google NCBI, ScienceDirect y SCOPUS.

**Resultados:** Se incluyeron 26 estudios, que cumplieron con los criterios de elegibilidad y se analizaron en relación a la clínica y diagnóstico, se plantea obtener herramientas y el conocimiento identificar un paciente con acromegalia, con un enfoque descriptivo también se planteará los métodos diagnósticos y las características clínicas de la enfermedad, el mismo será realizado con el apoyo de artículos científicos.

**Discusión:** Es necesario indagar, ya que, alrededor de los últimos años no existe información actualizada, se deben establecer estrategias en prevención y crear políticas que ayuden a disminuir la prevalencia e incidencia de pacientes adultos con acromegalia no controlada y evitar complicaciones a largo plazo.

*Palabras clave:* acromegalia, glándula pituitaria, hipófisis, hormona de crecimiento.

## 4. ABSTRACT

### *Descriptive Study of Clinical Features and Radiographic Findings in Acromegaly. A Systematic Review*

**Background:** Describing the clinical characteristics and radiographic findings. Acromegaly is characterized as a chronic condition. Analyzing the most effective diagnostic methods is crucial since the diagnosis is often delayed. Detailing the local manifestations of acromegaly patients leads the physician to consider different etiologies. Therefore, the diagnosis of acromegaly often takes approximately 4 to 10 years.

**Methods:** Articles with a qualitative focus responding to the research question were used as descriptive and analytical literature review papers. Scientific articles published in the last five years in English and Spanish were obtained from scientific search platforms including PubMed, SciELO, Google NCBI, ScienceDirect, and Scopus.

**Results:** Twenty-six studies that met the eligibility criteria concerning clinical aspects and diagnosis of acromegaly were included and analyzed. The aim was to obtain tools and knowledge to identify a patient with this condition. A descriptive approach was used to pose diagnostic methods and the clinical characteristics of the disease, supported by scientific articles.

**Discussion:** It is necessary to delve deeper as there has been a lack of updated information recently, strategies for prevention should be established, and policies should be developed to help reduce the prevalence and incidence of uncontrolled acromegaly in adult patients, thus avoiding long-term complications.

*Keywords:* acromegaly, pituitary gland, growth hormone



## 5. ÍNDICE

1. DEDICATORIA .....	III
2. AGRADECIMIENTO .....	IV
3. RESUMEN .....	V
4. ABSTRACT.....	VI
1. INTRODUCCIÓN.....	1
<b>1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....</b>	<b>1</b>
<b>1.2. JUSTIFICACIÓN.....</b>	<b>2</b>
<b>1.3. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN.....</b>	<b>2</b>
2. OBJETIVOS.....	3
3. MARCO TEORICO.....	4
4. MÉTODOS.....	15
<b>4.1. CRITERIOS DE ELEGIBILIDAD.....</b>	<b>15</b>
<b>4.2. FUENTES DE INFORMACION.....</b>	<b>15</b>
<b>4.3. ESTRATEGIA DE BUSQUEDA.....</b>	<b>15</b>
<b>4.4. PROCESO DE SELECCIÓN DE ESTUDIOS.....</b>	<b>15</b>
<b>4.5. PROCESO DE EXTRACCIÓN DE DATOS:.....</b>	<b>16</b>
5. BASE DE DATOS.....	17
6. RESULTADOS.....	22
<b>6.1. DIAGRAMA DE FLUJO.....</b>	<b>22</b>
7. DISCUSIÓN.....	38
8. CONCLUSIONES.....	40
9. FINANCIACIÓN.....	40
10. CONFLICTO DE INTERESES.....	40
11. BIBLIOGRAFÍA.....	41

## **1. INTRODUCCIÓN**

La acromegalia es una patología de origen endocrinológica cuya principal causa es una secreción inadecuada de la Hormona de Crecimiento. Se estima que su incidencia al año es de 6 a 8 por cada millón de personas. Se conoce que la acromegalia se diagnostica comúnmente entre los 40 - 45 años de edad (1)

Es una patología poco frecuente que afecta a las células somatotropas, su principal causal es el adenoma hipofisiario puede aparecer en cualquier persona indistintamente de su raza, lugar geográfico y en cuanto al sexo muestra un mayor predominio en el sexo femenino . (1)

En Ecuador en el año 2018 se registraron 48 casos, de los cuales 17 casos fueron varones y 31 fueron mujeres, dando una relación mujer/hombre de 1,8: 1. La prevalencia de esta enfermedad en Ecuador es de 18.7 casos por millón de personas y la incidencia de 1.3 casos por millón de habitantes al año . (1,2)

Cabe recalcar que en los últimos años ha mejorado el manejo de la patología ya que se han planteado estrategias de manejo terapéutico y métodos diagnósticos mejor estudiados por lo que ha llevado a cambiar la tasa de mortalidad al momento de intervenir debido a que se logra evitar complicaciones con un diagnóstico temprano y oportuno. (1,2)

### **1.1.PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

La acromegalia es de prevalencia e incidencia baja pero el problema radica en que el diagnóstico siempre suele hacerse de manera tardía aproximadamente de 4 a 10 años después de que la patología se ha instaurado en el paciente, con este trabajo lo que se plantea es reconocer de manera oportuna y temprana las principales características clínicas y radiológicas que nos ayuden a plantear el diagnóstico, de esta forma reduciendo complicaciones a largo plazo en el paciente. (1,2)

Si bien es cierto la acromegalia es una patología no muy frecuente, lo cual le ha restado importancia a lo largo de los años y la información acerca de la misma es muy escasa. Presenta a nivel mundial una prevalencia de 38 a 69 casos por millón y una incidencia anual de 3 a 4 casos por millón de habitantes. (3)

En los últimos años ha mejorado el manejo de la patología, ya que, se han planteado estrategias de manejo y métodos diagnósticos mejor estudiados lo que ha llegado a tener un impacto significativo al momento de abordar la patología y así evitar complicaciones con un diagnóstico

temprano. (4)

## **1.2.JUSTIFICACIÓN**

La OMS menciona que, debido al inicio insidioso y progresión lenta de la patología, se diagnostica con frecuencia de 4 a 10 años luego de su aparición, a nivel mundial la prevalencia es 38 a 69 casos por millón. En cuanto a la incidencia anual es de 3 a 4 casos por millón de habitantes. Si bien es cierto no presenta cifras altas, sin embargo, este estudio nace con el objetivo de dar a conocer las características clínicas para un diagnóstico precoz conjuntamente con los métodos de imagen para un manejo oportuno.

Este trabajo tendrá como objetivo el ser una herramienta para el sistema de salud del país y en base a ello realizar capacitaciones que sean dirigidas a la comunidad en general. La investigación está acorde a las líneas de investigación del Universidad Católica de Cuenca basada en los lineamientos del Ministerio de Salud Pública “Salud y bienestar por ciclos de vida”, acorde con las políticas del Plan Nacional Creando Oportunidades 2021-2025, el objetivo 6 “Garantizar el derecho a la salud integral, gratuita y de calidad” y a la política 6.1”Mejorar las condiciones para el ejercicio del derecho a la salud de manera integral abarcando la prevención y promoción , enfatizando la atención a mujeres, niñez, adolescencia, adultos mayores, personas con discapacidad y todos aquellos en situación de vulnerabilidad”.

## **1.3.PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN**

¿Cuáles son las principales características clínicas y hallazgos radiológicos en la acromegalia

## **2. OBJETIVOS**

### **2.1.General**

Describir las principales características clínicas y hallazgos radiológicos en acromegalia.

### **2.2.Específicos**

- Analizar las causas desencadenantes de los signos y síntomas de la acromegalia
- Identificar las manifestaciones clínicas con mayor aparición en acromegalia
- Exponer los hallazgos radiológicos más relevantes y comunes en acromegalia.

### **3. MARCO TEORICO**

#### **3.1. Definición**

La acromegalia fue descrita en 1800 por el doctor Johannes Wier como una patología caracterizada por ser crónica, de transcurso progresivo y potencialmente letal, en la mayor parte de los casos la causa es por un adenoma hipofisario que se encarga de la secreción de la hormona de crecimiento y el exceso de hormona de crecimiento (GH) en sangre. (1)

Los cambios que ocurren tanto facial como acrales se dan por que existe un crecimiento inadecuado o descontrolado de los tejidos blandos, de esta manera las complicaciones que producen afección al sistema cardiaco, respiratorio y a las articulaciones, se asocia con las alteraciones del metabolismo y cancerígenas, que dan una mayor clínica, por lo que la calidad de vida de los pacientes disminuye. (1,3)

La mayor parte de pacientes llegan a mostrar características de la enfermedad de manera tardía ya que el diagnóstico no se hace de manera temprana y existe un retraso en el abordaje de la patología. (1,3)

#### **3.2. Epidemiología**

Giustina y colaboradores en su estudio en 2020 mencionan que en todo el mundo se ha llevado a cabo investigaciones y distintos tipos de estudios para determinar la incidencia y prevalencia de esta patología. En la actualidad determinaron que contamos con una incidencia anual de 3 a 4 casos por millón de habitantes en el mundo y una prevalencia de 38 a 69 casos por millón. (4)

La edad en promedio que se diagnostica la acromegalia es alrededor de los 32 años, la edad media de 40 - 45 años, esto es debido al retraso en el diagnóstico. La incidencia no varía según el género, raza u etnia. En España se puede notar que existe mayor prevalencia en el sexo femenino. (5)

En Ecuador se estima que la prevalencia es de 18.7 casos por millón de habitantes y en cuanto a la incidencia es de 1.3 casos por millón de personas al año. La patología predomina en personas de sexo femenino, comúnmente se diagnostica entre los 40 años con un retraso de 8 años, este retraso suele ser incluso mayor en personas de sexo masculino. (5)

#### **3.3. Fisiopatología**

La glándula hipófisis se encarga de regular la función de las glándulas del cuerpo con señales de retroalimentación positiva y negativa. La hormona de crecimiento se sintetiza en la hipófisis que es estimulada por la hormona que libera la hormona de crecimiento. Cuando es liberada se une a un receptor que se activa en cascada de señalización intracelular el gen Janus quinasa 2

(JAK-2) que luego inicia con la síntesis de proteínas, entre las que se encuentra el factor de crecimiento que es parecido a la insulina tipo 1. El factor de crecimiento similar a la insulina tipo 1 llega a favorecer la síntesis de las proteínas y la proliferación de las células. (6)

### **3.4.Etiología**

Oluwaseun y colaboradores en su investigación realizada en 2023 determino que las causas de la acromegalia se pueden dividir en exceso primario de GH y exceso de GH ectópico o iatrogénico y exceso de hormona liberadora de GH (GHRH). Además, menciona que la acromegalia en gran parte se presenta por un tumor hipofisiario que secreta hormona de crecimiento en grandes cantidades, en la mayoría de las personas se presentan adenomas grandes y van a representar entre el 25 y 30% de los tumores secretores de GH. Podemos hablar de distintos tipos de etiologías de acuerdo a la ubicación, anatomía y manifestaciones clínicas para de esta manera clasificar los tumores. (6)

El adenoma productor de GH, en su estructura va a depender de la cantidad de gránulos dentro de su citoplasma, el adenoma acidófilo clásico aparece en personas adultas, y se suele asociar a que el crecimiento es acelerado y se va a encontrar en la silla turca, por otro lado, los tumores con menos gránulos como el adenoma cromófobo clásico suele presentarse en personas jóvenes pero la característica de este tumor es que suele ser más agresivo. (7)

Los adenomas mixtos son aquellos que están compuestos por dos tipos de células, las lactotropas que son las que sintetizan, secretan y almacenan la prolactina y por otro lado están las somatotropas que son las que van a producir la hormona de crecimiento, por lo general son de crecimiento lento y muy poco agresivos. (7)

El carcinoma hipofisiario, es muy raro que llegue a presentarse, para llegar a diagnosticarlo se necesita que exista metástasis que afecte de preferencia a las meninges, hígado, huesos y a los ganglios linfáticos. (7)

Los adenomas hipofisarios ectópicos producen hormona de crecimiento suelen originarse en las áreas en las que las características del desarrollo embriológico representan un factor de riesgo, en este caso pueden quedar restos de células anterohipofisarias, esto quiere decir que puede presentarse en el seno esfenoidal o parafaríngeo. (7, 8)

### **3.5. Manifestaciones clínicas**

Las manifestaciones clínicas van a depender de la concentración de hormona de crecimiento, la edad del paciente, el tamaño del tumor y el tiempo que se demore en diagnosticar la enfermedad. Sholmo Melmed y colaboradores en 2020, en un estudio con 43 pacientes con gigantismo debido al exceso de hormona de crecimiento identificaron microduplicaciones en el cromosoma Xq26.3 y se han asociado estos cambios con el exceso de GH en niños con gigantismo, los 43 pacientes en estudio con esta microduplicación presentaron un inicio de la enfermedad antes de los 5 años. (6)

Dentro de las características clínicas de la acromegalia, se presentan, en la estructura ósea de los huesos faciales, prognatismo, hiperhidrosis, cefalea, parestesias, disfunción sexual, hipertensión arterial, bocio, visceromegalias artralgiás, hiperglucemia, osteoartropatía, miocardiopatía, insuficiencia cardíaca, apnea del sueño y dificultad respiratoria. Suelen también presentar síntomas que son derivados de manifestaciones locales del tumor, como la alteración de la visión. (6)

Esta patología se desarrolla de forma insidiosa, lo mismo que resulta en un diagnóstico tardío siendo la media entre 8 a 10 años. (7)

Las manifestaciones de mayor relevancia son las del sistema cardiovascular, siendo la hipertrofia ventricular izquierda y derecha las más relevantes, acompañada de la hipertensión arterial. En algunos casos se ha presentado arritmias, extrasístole ventricular y enfermedades coronarias. (7,8)

Como uno de los principales efectos locales se va a presentar cefalea que suele tener una presentación retroorbitaria o a nivel frontal, la misma suele ser ocasionada por el crecimiento de la duramadre, la lesión del nervio trigémino o como efecto secundario a la elevación de los niveles de la hormona de crecimiento. La alteración del campo visual es muy frecuente ya que el adenoma produce una compresión en el quiasma, otro efecto local que suele ser común es la hiperprolactinemia la misma que se produce por la compresión del tallo hipofisario lo cual genera una secreción de prolactina inadecuada. (9)

Al momento de la consulta médica un signo muy frecuente es el crecimiento de partes acras y tejidos blandos los mismos que derivan en cambios físicos por ensanchamiento de manos y pies. lo que da como resultado cambio en el número de calzado, así como de guantes y anillos. Vamos a poder denotar aumento de tamaño del cartílago de la nariz, orejas y labios lo que dificulta cerrar la boca por disminución del espacio entre los dientes, voz más gruesa, piel y poros más gruesos y la aparición de manchas pigmentadas con predominación en el torso, además la aparición de bocio, crecimiento de bazo, riñones, hígado, glándula prostática y glándulas salivales. (10,11)

Las manifestaciones del sistema digestivo se han visto relacionadas a una acromegalia de larga data, la presencia de divertículos en el colon se relaciona con los niveles de hormona de crecimiento, además existe un marcado aumento de lesiones a nivel de páncreas e intestino por aumento de tamaño. (12,13)

Como principal manifestación endocrinológica esta la galactorrea que suele presentarse por secreción inadecuada de prolactina por compresión del tallo hipofisario. Además, los pacientes con acromegalia suelen presentar impotencia sexual desencadenada por hipogonadismo, la patología tiroidea suele presentarse con bastante frecuencia con la aparición de bocio que está directamente en relación con el tiempo de evolución de la enfermedad, las personas que desarrollan hipertiroidismo pueden llegar a desarrollar una patología nodular, con ello aumento la prevalencia de nódulo tiroideo frente a otros tipos de tumores. Se ha dado a notar que en ambos sexos la patología tiroidea no tiene diferenciación, si la acromegalia no es tratada a tiempo, puede llegar a desarrollar un cáncer de tiroides. (12,13)

Las artralgias se presentan de manera muy frecuente por crecimiento del cartílago de las articulaciones y aumento del tejido sinovial, existe cambio a nivel microanatómico de los huesos lo que aumenta el riesgo de fracturas, las fracturas a nivel vertebral suelen ser frecuentes y no presentan síntomas. (14)

González en su estudio descriptivo con 218 pacientes en 2021 menciona que la presencia de enfermedad cardiovascular aumenta la tasa de mortalidad en pacientes con diagnóstico de acromegalia, la hipertensión arterial es una de las afecciones cardiovasculares más frecuentes con una prevalencia entre el 11% y 54.7%. En su estudio además ha visto que al disminuir los valores de GH también reduce la presión arterial, el número de medicamentos antihipertensivos



y algunas veces incluso puede llegar a una reversión de la enfermedad cardiaca de base. (3)

Las manifestaciones más prevalentes a nivel mundial son las del sistema cardiovascular en pacientes con acromegalia, la hipertensión arterial diastólica no presenta relación en cuanto al sexo, se ha visto que no existe relación con los niveles de hormona de crecimiento y el diagnóstico de hipertensión pero existen mecanismos desencadenados a partir del desarrollo de la acromegalia como el aumento de gasto cardiaco, retención de sodio (Na) y agua, aumenta el volumen de sangre y las resistencias periféricas. (3,15)

La hipertrofia del ventrículo izquierdo se presenta en la mayoría de los pacientes con acromegalia, la miocardiopatía por acromegalia se caracteriza por agrandamiento del corazón, luego presenta disfunción diastólica y por último en casos más avanzados llega a fallar la función sistólica, esto debido a la acción de la hormona de crecimiento sobre el corazón, existen también otros factores que aumentan el riesgo vascular como la elevación de triglicéridos y LDL. (3,15)

La disfunción de las válvulas suele tener una estrecha relación con la hipertrofia, el mismo que se da por un desequilibrio en la regulación de la matriz extracelular, al no existir una buena acción de regulación empieza a acumularse colágeno y mucopolisacáridos lo cual hace que las válvulas pierdan su organización y empieza las complicaciones como la regurgitación y disminución en la fuerza del anillo de la válvula, el tiempo que la patología este sin tratamiento es un factor predisponente para desencadenar la disfunción válvulas cardiacas. (3,15)

### **3.6.Diagnóstico**

Giustina y colaboradores en su estudio realizado en 2020 determinaron que la acromegalia se debe a un aumento de secreción de la hormona de crecimiento y el factor de crecimiento similar a la insulina tipo 1 (IGF-1), para poder dar un diagnóstico tenemos que tomar como base los valores de estas hormonas. Cuando la persona tiene una clínica sugestiva de acromegalia se debe implementar el uso de otros estudios que nos ayuden a llegar al diagnóstico definitivo. (4,16)

La medición de GH y factor de crecimiento similar a la insulina tipo 1 es una herramienta de mucha importancia para el diagnóstico de acromegalia, sin embargo, personas adultas que es la edad de mayor prevalencia de captación de pacientes, el valor suele ser de 0,2 µg/ml. Existen distintos tipos de factores que suele influir en la variabilidad de los valores de estas hormonas como son: el ayunar por varias horas, personas con sobrepeso, la hora en la que se realiza tomando en cuenta que la hora que llega a su nivel pico de secreción de la GH en la noche. (16, 17)

La IGF-1 es la prueba a elección para personas en las que sospechemos que pueda tener acromegalia, existen factores que pueden llevar a que existan irregularidades en los resultados y presentar falsos negativos como pacientes con patologías renales, hepáticas, diabetes, patología tiroidea y alimentación inadecuada. (16,17)

### **3.7.Hallazgos radiológicos**

Tovar y colaboradores en su estudio realizado en 2022 mencionan que en la mayoría de los casos el adenoma hipofisiario es la principal causa de acromegalia, que suele ser el causante de la secreción exagerada de hormona de crecimiento, en caso de no tratarse a tiempo aumenta la probabilidad de muerte del paciente. (17)

Se ha reportado pacientes con una característica en común que es la hiperprolactinemia, sabiendo que la prolactina es similar a la hormona de crecimiento en su estructura, debido a la acción que cumple en el crecimiento de diferentes tejidos, la alteración de la prolactina por encima de sus valores normales en pacientes con acromegalia se da por la secreción que produce el tumor, siendo común que se observa en la mayor parte de los acuden a la consulta médica o suele también ser causada la alteración de la prolactina por una interrupción del tallo hipofisiario. (17,19)

Couto y colaboradores en su estudio realizado en 2023 mencionan que existen varios hallazgos radiológicos evidenciados como cambios muy característicos de la patología que son visibles en la radiografía y estos signos son el agrandamiento de los espacios de las articulaciones y además el ensanchamiento de los tejidos, esto es muy frecuente en las etapas iniciales de la enfermedad. Al tener cambios radiológicos no quiere decir necesariamente que existirá la presencia de síntomas, esto va a tener una variación según el estadio y progresión de la patología. (15)

La enfermedad puede llegar a presentar gran afectación a nivel articular haciendo que las mismas pierdan el cartílago, existe también persistencia de espacios articulares muy amplios a pesar de que exista control médico por mucho tiempo. La persistencia de un gran espacio articular suele asociarse con dolor. (19,20)

Zahr y colaboradores en su estudio realizado en 2019 mencionan que los pacientes con tumores hipointensos en T2 presentaron disminución de GH e IGF-1 de 88% y 59%, respectivamente, luego de 6 meses de tratamiento. Los cambios a nivel articular también pueden ser observados por resonancia magnética, al comparar pacientes no controlados con pacientes que llevan un control de la enfermedad se puede observar que los pacientes con acromegalia activa presentan menos quistes y lesiones de medula, pero existe la presencia de osteofitosis y pérdida de

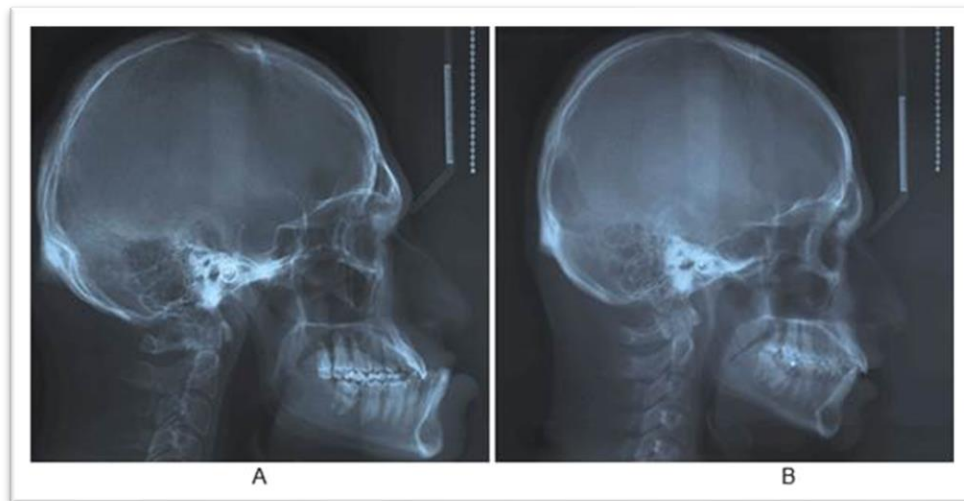
cartílago. (19,20)

El aumento de espesor de la bóveda lo podemos medir mediante tomografía, tomando la parte más alta de las alas del esfenoides, se debe trazar una línea transversa que conecta estas dos partes anatómicas, luego trazamos una bisectriz desde la intersección de estas líneas hacia el hueso frontal y en este punto podemos medir el espesor de la bóveda craneana a nivel frontal, ahora para medirlo a nivel occipital se hace una línea en la proyección ósea más anterior del occipital y cuando esta línea se pone en contacto con la cortical externa se traza un ángulo recto desde el punto equidistante y esto nos da la medida de la occipital. (20)

Las medidas normales al verse alteradas demuestran que existen un engrosamiento de la bóveda craneana:

Cortical ósea	Valor normal	Valor en acromegalia
Frontal	0,67 +/- 0,27 cm	1,12 +/- 0,43 cm
Occipital	0,55 +/- 0,14cm	0,75 +/- 0,28 cm

Pérez T, Pascual O, Sánchez B, Bao S, et al. Eye symptoms in acromegaly, beyond visual field alteration. SCOPUS [Internet]. 2021.

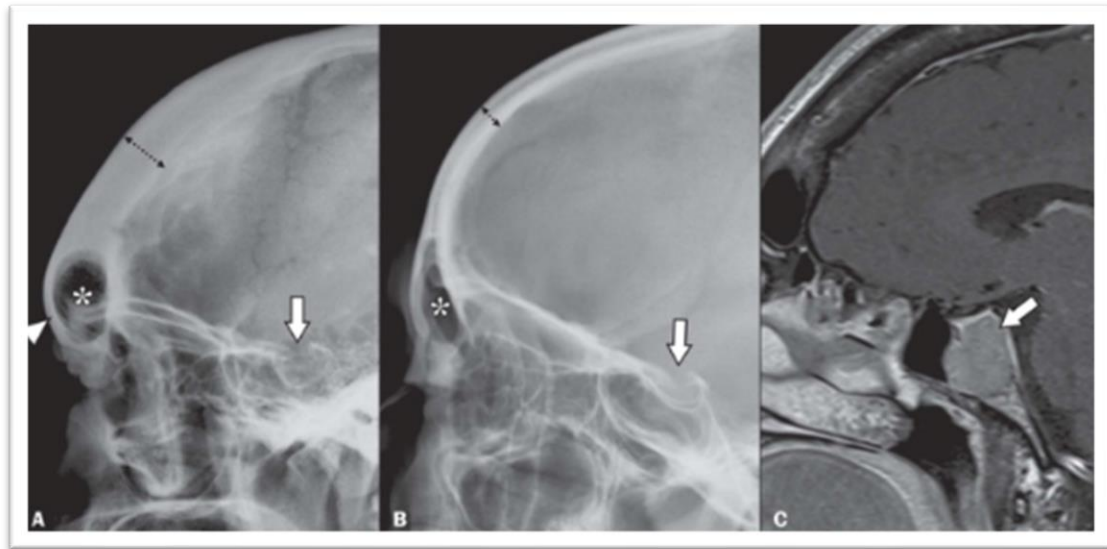


Pérez T, Pascual O, Sánchez B, Bao S, et al. Eye symptoms in acromegaly, beyond visual field alteration. SCOPUS [Internet]. 2021.

### Hiperneumatización de los senos paranasales

Seno paranasal	Valor normal	Valor en acromegalia
Frontal	2,92 +/- 0,71 cm	3,31 +/- 0,62 cm
Maxilar	4,06 +/- 0,24 cm	4,22 +/- 0,30 cm

Freundlich T, Arueste D, Manríquez G, Diaz A. Comparación cefalométrica entre un paciente acromegálico y su hermano gemelo. *Odontoestomatología* [Internet]. 2019; 21(33).



Freundlich T, Arueste D, Manríquez G, Diaz A. Comparación cefalométrica entre un paciente acromegálico y su hermano gemelo. *Odontoestomatología* [Internet]. 2019; 21(33).

Las alteraciones faciales en personas con acromegalia presentan diferentes cambios en la estructura de sus huesos de la cara, algunas de estas alteraciones son el prognatismo, patrones de mala oclusión, ensanchamiento de labios, aumento de grosor del maxilar, macroglosia, diastemas dentales, hipertrofia del hueso nasal, han existido múltiples casos en los que se ha dado hipertrofia de las mucosas, engrosamiento de la voz por hipertrofia de la laringe.

La mayor parte de los pacientes con acromegalia tienen una evolución de la enfermedad de cinco a diez años con diferentes variaciones en la estructura facial antes de diagnosticar la patología. (20,21)

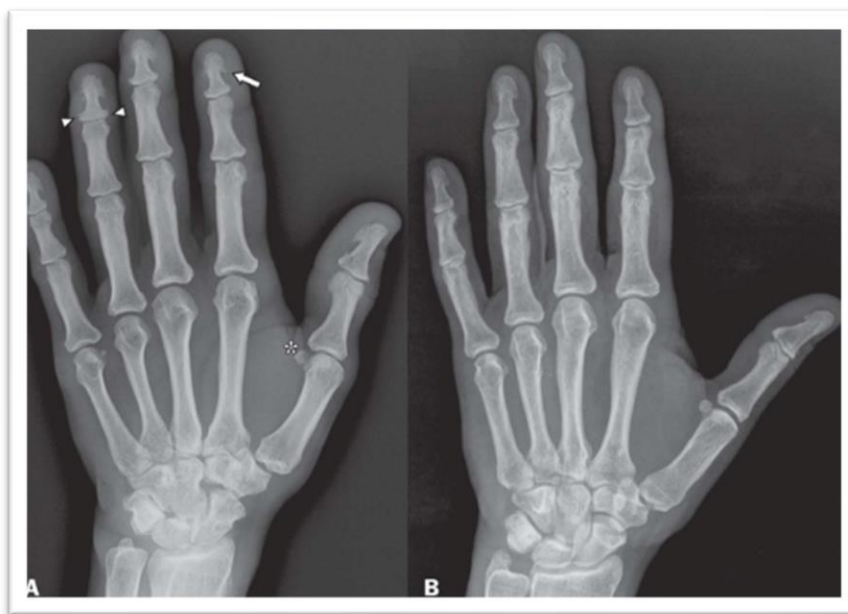
La afección orbitaria en pacientes con acromegalia se ha vuelto un hallazgo no muy frecuente, pero cuando se presenta suele darse secundario a la parálisis de nervios craneales, y presenta problemas de campimetría, como miopía, diplopía, proptosis.

En los estudios de imagen lo que vamos a poder observar es un agrandamiento de los músculos extraoculares, el grado de agrandamiento va a estar directamente relacionado con los años de evolución de la enfermedad y no con los niveles de las hormonas. (22)

Couto y colaboradores en su estudio realizado en 2023 describen a los signos más comunes de la acromegalia y es el aumento del tamaño de las manos, signo de puntas de flecha y los pies. Por ejemplo, puedes notar que algunos anillos ya no te quedan en los dedos y que el número de tamaño del calzado aumenta progresivamente. (23)

Debido a que el progreso de la acromegalia es lento, los primeros signos pueden no ser evidentes durante años. En ocasiones, las personas notan los cambios físicos solo al comparar fotografías viejas y nuevas. (23,24)

En la radiografía de manos vamos a poder observar cambios significativos como la aparición de penachos a nivel de falanges terminales, engrosamiento del espacio articular, también como signo característico podemos ver que el pulgar presenta cambios degenerativos a nivel de la articulación carpometacarpiana. (24)



Hordon L. Rheumatologic manifestations of acromegaly. UPTODATE [Internet]. 2022; 16 (4): 56-74.

El aumento de tamaño de la almohadilla plantar es signo clásico muy característico de la patología, cuando llega a medir más de 21 mm podemos decir que es positivo para acromegalia, podemos valorar este signo a través de una Rx lateral de pie. (25,26)

Un síntoma muy característico de que ha existido aumento de tamaño es el dolor mecánico en el centro del talón que suele empeorar cuando la persona camina y que mejora cuando la persona está sentada. Los pacientes suelen referirse con la sensación de tener una piedra en el zapato, además pueden llegar a presentar hormigueos y parestesias en los dedos de los pies. (25,26)



Hordon L. Rheumatologic manifestations of acromegaly. UPTODATE [Internet]. 2022; 16 (4): 56-74.



Hordon L. Rheumatologic manifestations of acromegaly. UPTODATE [Internet]. 2022; 16 (4): 56-74.



Hordon L. Rheumatologic manifestations of acromegaly. UPTODATE [Internet]. 2022; 16 (4): 56-74.

## **4. MÉTODOS**

### **4.1.CRITERIOS DE ELEGIBILIDAD**

Se tomaron en cuenta estudios que responden a la pregunta de investigación acerca de las características clínicas y hallazgos radiológicos en la acromegalia. También se tomaron artículos científicos, estudios descriptivos, reportes de casos, guías de práctica clínica, tesis de pregrado y posgrado, en los idiomas de inglés y español, cuyo tema incluya las características clínicas y hallazgos radiológicos en acromegalia. Además, se incluyeron estudios relevantes para abarcar los objetivos de esta investigación. Por otra parte, se excluyeron estudios cuya publicación exceda los 5 años de antigüedad, estudios que no se encuentren en los idiomas mencionados y artículos de revistas que no estén indexadas, se tomara en cuenta la literatura gris para desarrollar fundamento teórico, sin embargo, la vamos a excluir al momento de presentar los resultados de este trabajo investigativo.

### **4.2.FUENTES DE INFORMACION**

La búsqueda de información fue realizada entre abril y julio de 2023 en las siguientes bases de datos: SCOPUS, Scientific Electronic Library Online (SCIELO), National Center for Biotechnology Information (NCBI), PubMed, ScienceDirect. En el caso de la literatura gris, se utilizó Google Académico; además, por la pregunta de investigación se incluyeron información dada por parte de la Organización Mundial de la Salud (OMS) y el Ministerio de Salud Pública del Ecuador (MSP). En las bases de datos descritas se utilizó el idioma inglés y español, todas las fuentes fueron revisadas en el mes de julio del 2023.

### **4.3.ESTRATEGIA DE BUSQUEDA**

Se utilizó el mismo filtro en todas las bases de datos, años de publicación 2019 a 2023 y en los idiomas inglés y español, también se incluyeron distintos tipos de publicaciones como: artículos científicos, reportes de casos, estudios descriptivos, revisiones sistemáticas, tesis y guías de práctica clínica. La búsqueda se realizó de fuentes de información en español con la siguiente combinación de palabras: “Acromegalia”, “síntomas”, “clínica”, “diagnóstico”, para la búsqueda en inglés se usó la siguiente combinación de palabras: “Acromegaly”, “causes and clinical”, “radiographics”. Para mejor entendimiento de la información en inglés se hizo uso de la herramienta Google traductor.

### **4.4.PROCESO DE SELECCIÓN DE ESTUDIOS**

Para seleccionar los artículos adecuados para esta revisión sistemática se hizo lectura de los mismos en su totalidad por parte del autor; luego de la lectura se pudo excluir artículos que no respondían a la pregunta de investigación. La búsqueda de los estudios se encontró por medio



de las bases de datos y fueron incluidos mediante el diagrama de flujo siguiendo la norma Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses 2020 Statement (PRISMA).

#### **4.5.PROCESO DE EXTRACCIÓN DE DATOS:**

Con la información recolectada se podrá reunir todos los documentos que serán producto de la primera búsqueda los cuales estarán conformados por revistas, artículos, libros y ensayos los cuales serán elegidos de acuerdo a la validez y evidencia científica, luego se determinara cuáles son los de mayor importancia y la información que cumpla con los objetivos de la investigación.

## 5. BASE DE DATOS

N.	BASE DE DATOS	TITULO	AÑO	LINK
1	UPTODATE	Causes and clinical manifestations of acromegaly	2023	<a href="https://www-uptodate-com.vpn.ucacue.edu.ec/contents/causes-and-clinical-manifestations-of-acromegaly?search=acromegalia&amp;source=search_result&amp;selectedTitle=2~88&amp;usage_type=default&amp;display_rank=2#H1">https://www-uptodate-com.vpn.ucacue.edu.ec/contents/causes-and-clinical-manifestations-of-acromegaly?search=acromegalia&amp;source=search_result&amp;selectedTitle=2~88&amp;usage_type=default&amp;display_rank=2#H1</a>
2	REVISTA MEDICA SINERGIA	ACROMEGALIA	2020	<a href="https://revistamedicasinergia.com/index.php/rms/article/view/540">https://revistamedicasinergia.com/index.php/rms/article/view/540</a>
3	Revista Médica del Instituto Mexicano del Seguro Social	Acromegalia y sus implicaciones cardiovasculares.	2021	<a href="https://doi.org/10.24875/RMIMSS.M21000054">https://doi.org/10.24875/RMIMSS.M21000054</a>
4	PUBMED	Multidisciplinary management of acromegaly: A consensus.	2020	<a href="https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7942783/">https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7942783/</a>
5	MEDISUR	Gigantismo acromegaloide . Presentación de caso.	2022	<a href="https://www.redalyc.org/journal/1800/180071529021/180071529021.pdf">https://www.redalyc.org/journal/1800/180071529021/180071529021.pdf</a>
6	MEDISUR	Acromegalia a propósito de un caso.	2021	<a href="https://www.redalyc.org/journal/1800/180071523014/">https://www.redalyc.org/journal/1800/180071523014/</a>
7	PUBMED	A Pituitary Society update to acromegaly management guidelines. Pituitary.	2021	<a href="https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33079318/">https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33079318/</a>
8	Revista Médica Sinergia	Acromegalia	2020	<a href="https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=94833">https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=94833</a>
9	The Journal of Clinical	Consensus on the Diagnosis	2020	<a href="https://doi.org/10.1210/clinem/dgz096">https://doi.org/10.1210/clinem/dgz096</a>

	Endocrinology & Metabolism	and Treatment of Acromegaly Comorbidities : An Update.		
10	ELSEVIER	Engrosamiento de la bóveda craneal en acromegalia	2023	<a href="https://www-scopus-com.vpn.ucacue.edu.ec/record/display.uri?eid=2-s2.0-85149427192&amp;origin=resultslist&amp;sort=plff&amp;src=s&amp;sid=bfde21dac515d33592ed39bca0c9188c&amp;sot=b&amp;sdt=b&amp;s=TITLE-ABS-KEY%28acromegalia%29&amp;sl=26">https://www-scopus-com.vpn.ucacue.edu.ec/record/display.uri?eid=2-s2.0-85149427192&amp;origin=resultslist&amp;sort=plff&amp;src=s&amp;sid=bfde21dac515d33592ed39bca0c9188c&amp;sot=b&amp;sdt=b&amp;s=TITLE-ABS-KEY%28acromegalia%29&amp;sl=26</a>
11	SCOPUS	Eye symptoms in acromegaly, beyond visual field alteration.	2021	<a href="https://www-scopus-com.vpn.ucacue.edu.ec/record/display.uri?eid=2-s2.0-85108950441&amp;origin=resultslist&amp;sort=plff&amp;src=s&amp;sid=bfde21dac515d33592ed39bca0c9188c&amp;sot=b&amp;sdt=b&amp;s=TITLE-ABS-KEY%28acromegalia%29&amp;sl=26&amp;sessionSearchId=bfde21dac515d33592ed39bca0c9188c">https://www-scopus-com.vpn.ucacue.edu.ec/record/display.uri?eid=2-s2.0-85108950441&amp;origin=resultslist&amp;sort=plff&amp;src=s&amp;sid=bfde21dac515d33592ed39bca0c9188c&amp;sot=b&amp;sdt=b&amp;s=TITLE-ABS-KEY%28acromegalia%29&amp;sl=26&amp;sessionSearchId=bfde21dac515d33592ed39bca0c9188c</a>
12	SCOPUS	Manifestations in acromegaly: Diagnostic and therapeutic implications of the coexistence of acromegalic arthropathy and rheumatoid arthritis	2020	<a href="https://www-scopus-com.vpn.ucacue.edu.ec/record/display.uri?eid=2-s2.0-85105390279&amp;origin=resultslist&amp;sort=plff&amp;src=s&amp;sid=bfde21dac515d33592ed39bca0c9188c&amp;sot=b&amp;sdt=b&amp;s=TITLE-ABS-KEY%28acromegalia%29&amp;sl=26&amp;sessionSearchId=bfde21dac515d33592ed39bca0c9188c">https://www-scopus-com.vpn.ucacue.edu.ec/record/display.uri?eid=2-s2.0-85105390279&amp;origin=resultslist&amp;sort=plff&amp;src=s&amp;sid=bfde21dac515d33592ed39bca0c9188c&amp;sot=b&amp;sdt=b&amp;s=TITLE-ABS-KEY%28acromegalia%29&amp;sl=26&amp;sessionSearchId=bfde21dac515d33592ed39bca0c9188c</a>
13	PUBMED	Gigantismo y Acromegalia.	2023	<a href="https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK538261/">https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK538261/</a>
14	PUBMED	Acromegaly. National Library of medicine	2023	<a href="https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK431086/">https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK431086/</a>
15	PUBMED	Radiographic findings in acromegaly: pictorial essay.	2023	<a href="https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC10165974/">https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC10165974/</a>

		National Library of medicine		
<b>16</b>	PUBMED	Updates in diagnosis and treatment of acromegaly. National Library of medicine	2019	<a href="https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6182922/">https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6182922/</a>
<b>17</b>	Revista Colombiana de Endocrinología	Consenso sobre definición de criterios diagnósticos terapéuticos y de seguimiento de la acromegalia en pacientes colombianos.	2022	<a href="https://revistaendocrino.org/index.php/rcedm/article/view/780">https://revistaendocrino.org/index.php/rcedm/article/view/780</a>
<b>18</b>	REVISTA DE REUMATOLOGIA ARGENTINA	Manifestaciones articulares en la acromegalia: implicaciones diagnósticas y terapéuticas de la coexistencia de la artropatía acromegálica y artritis reumatoide	2020	<a href="https://scielo.isciii.es/pdf/asisna/v44n1/1137-6627-asisna-44-01-97.pdf">https://scielo.isciii.es/pdf/asisna/v44n1/1137-6627-asisna-44-01-97.pdf</a>
<b>19</b>	ELSEVIER	Recomendaciones sobre el diagnóstico y seguimiento radiológico de los tumores neuroendocrinos hipofisarios.	2022	<a href="https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2530016421002767">https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2530016421002767</a>
<b>20</b>	REVISTA DE ENDOCRIN	Acromegalia y Silla turca	2019	<a href="http://revistasoched.cl/3_2019/1.pdf">http://revistasoched.cl/3_2019/1.pdf</a>

	OLOGIA DE CHILE	vacía. Una asociación infrecuente		
21	SCIELO	Comparación cefalométrica entre un paciente acromegálico y su hermano gemelo.	2019	<a href="http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci_arttext&amp;pid=S1688-93392019000100081">http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci_arttext&amp;pid=S1688-93392019000100081</a>
22	SCIELO	Acromegalia por macroadenoma hipofisiario en paciente con síndrome de McCune – Albright	2022	<a href="http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&amp;pid=S2227-47312022000200018">http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&amp;pid=S2227-47312022000200018</a>
23	PUBMED	Acromegaly: a challenging condition to diagnose.	2018	<a href="https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6112775/">https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6112775/</a>
24	PUBMED	Acromegaly a clinical perspective.	2020	<a href="https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7441684/">https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7441684/</a>
25	PUBMED	Clinical features and complications of acromegaly at diagnosis are not all the same: data from two large referral centers.	2021	<a href="https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8284952/">https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8284952/</a>
26	UPTODATE	Rheumatologic manifestations of acromegaly	2022	<a href="https://www-uptodate-com.vpn.ucacue.edu.ec/contents/rheumatologic-manifestations-of-acromegaly?search=x-ray%20of%20hands%20in%20acromegaly&amp;source=search_result&amp;selectedTitle=1~150&amp;usage_type=default&amp;display_rank=1#H">https://www-uptodate-com.vpn.ucacue.edu.ec/contents/rheumatologic-manifestations-of-acromegaly?search=x-ray%20of%20hands%20in%20acromegaly&amp;source=search_result&amp;selectedTitle=1~150&amp;usage_type=default&amp;display_rank=1#H</a>
27	SCIELO	Acromegalia	2010	<a href="http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&amp;pid=S1817-74332010000100016#:~:text=La%20acromegalia%20tambi%C3%A9n%20llamado%2">http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&amp;pid=S1817-74332010000100016#:~:text=La%20acromegalia%20tambi%C3%A9n%20llamado%2</a>

				0adenoma, los%20efectos%20de%20la%20GH.
28	SCIELO	Acromegalia: diagnóstico y tratamiento	2015	<a href="http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&amp;pid=S1029-30192015000300013">http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&amp;pid=S1029-30192015000300013</a>
29	ELSEVIER	Documento de expertos sobre el manejo de la acromegalia	2017	<a href="https://www.elsevier.es/es-revista-endocrinologia-diabetes-nutricion-13-articulo-documento-expertos-sobre-el-manejo-S2530016418301320">https://www.elsevier.es/es-revista-endocrinologia-diabetes-nutricion-13-articulo-documento-expertos-sobre-el-manejo-S2530016418301320</a>
30	SCIELO	Manejo de pacientes con acromegalia	2013	<a href="https://ve.scielo.org/pdf/rvdem/v11n1/art06.pdf">https://ve.scielo.org/pdf/rvdem/v11n1/art06.pdf</a>
31	Revista Médica del Instituto Mexicano del Seguro Social	Diagnóstico y tratamiento actual de la acromegalia	2015	<a href="https://www.redalyc.org/pdf/4577/457744935015.pdf">https://www.redalyc.org/pdf/4577/457744935015.pdf</a>

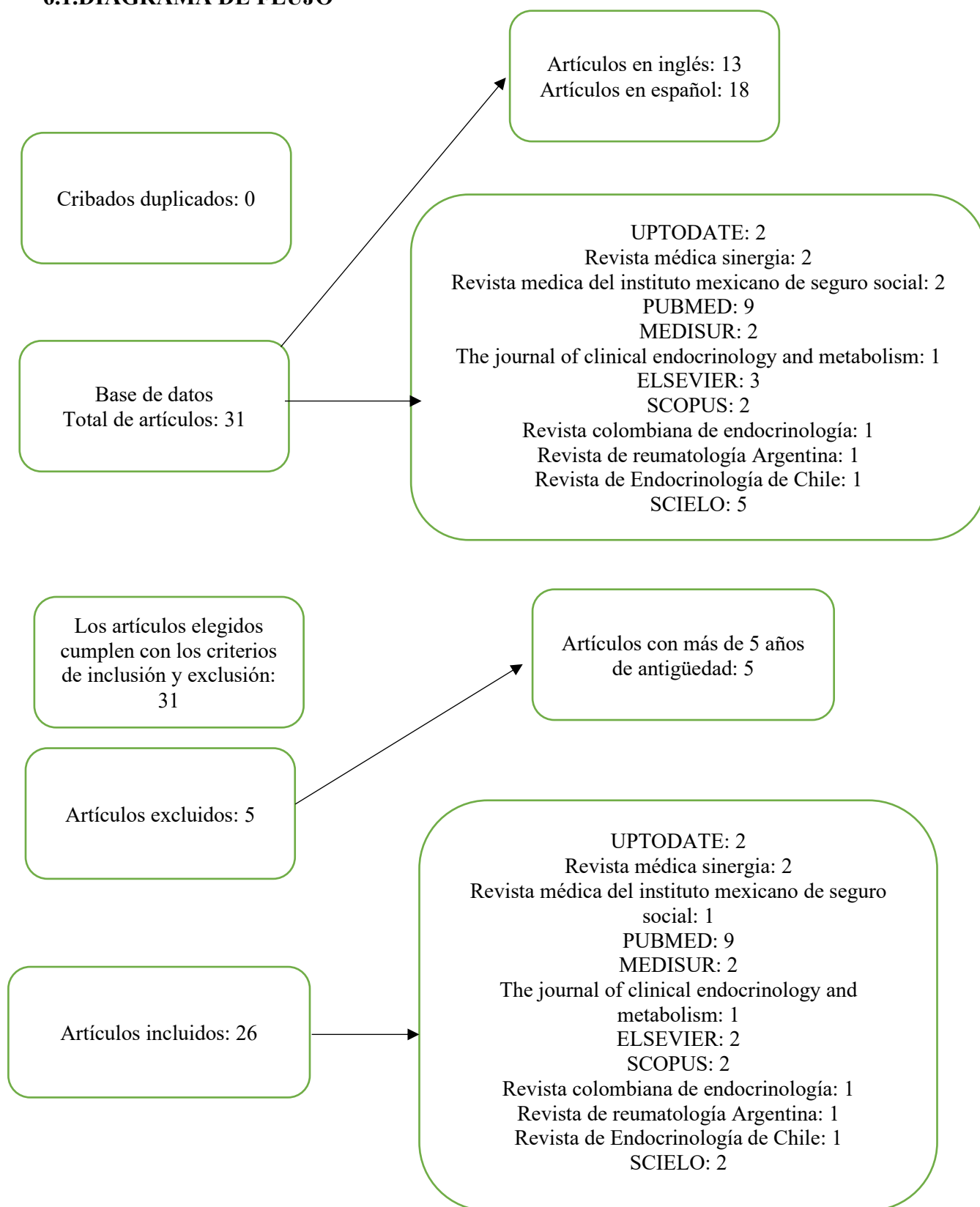
### 8.1. RESULTADOS:

1. Se creó una base de datos de 31 artículos originales, revisiones sistemáticas y metaanálisis y revisiones bibliográficas, tomando en cuenta bases de datos indexadas: UpToDate, PubMed, SCIELO, Elsevier, SCOPUS, NCBI, ScienDirect y Google academic.
2. Después de una segunda lectura de todos los artículos elegidos, se excluyeron 5 de estos por exceder el periodo de 5 años de antigüedad.
3. En total se incluyeron 26 artículos para estructurar la revisión sistemática. UpToDate (2), Revista médica sinergia (2), Revista médica del instituto mexicano de seguro social (1), PUBMED (9), MEDISUR (2), The journal of clinical endocrinology and metabolism (1), ELSEVIER (2), SCOPUS (2), Revista colombiana de endocrinología (1), Revista de reumatología Argentina (1), Revista de Endocrinología de Chile (1), y SCIELO (2).

## 6. RESULTADOS

### SELECCIÓN DE ESTUDIOS

#### 6.1. DIAGRAMA DE FLUJO



**Gráfico 1:** El diagrama de flujo indica que el proceso de selección para la revisión sistemática se cumple. Se identificaron 31 artículos, de los cuales 26 cumplieron con los criterios de elegibilidad y los 5 que restan son de la literatura gris.



## CARACTERISTICAS DE LOS ESTUDIOS Y RESULTADOS

**Tabla 1. Características clínicas y hallazgos radiográficos**

#	Base de datos	Autor	Año	Título	Tipo de estudio	Objetivo y resultados
1	UPTODATE	Melmed S, Katznelson L	2020	Causes and clinical manifestations of acromegaly	Revisión bibliográfica y de literatura	The clinical features of acromegaly are attributable to high serum concentrations of both pituitary-derived GH and liver-derived insulin-like growth factor-1 (IGF-1), which is GH dependent. Excess GH and IGF-1 have both somatic and metabolic effects. In addition, the somatotroph adenoma itself may cause local symptoms.
2	REVISTA MEDICA SINERGIA	González K	2020	ACROMEGALIA		La 13. <sup>a</sup> Conferencia de Consenso sobre Acromegalia se celebró en noviembre de 2019 en Fort Lauderdale, Florida, y estuvo compuesta por expertos en acromegalia, incluidos endocrinólogos y neurocirujanos, que consideraron enfoques óptimos para el tratamiento multidisciplinario de la acromegalia. Las discusiones enfocadas revisaron las técnicas, los resultados y los efectos secundarios de la cirugía, la radioterapia y la terapia médica, y cómo los avances en tecnología y técnicas novedosas han cambiado la forma en que estas modalidades se usan solas o en combinación.
3	Revista Médica del Instituto Mexicano del Seguro Social	Cadena D, Remba I Abreu G, Mercado M.	2021	Acromegalia y sus implicaciones cardiovasculares.	En esta breve revisión se analizan la fisiopatología, las manifestaciones clínicas y el manejo de las complicaciones	Existen diversas complicaciones o comorbilidad asociadas a la acromegalia, de las cuales destacan las enfermedades cardiovasculares, metabólicas y neoplásicas. Las complicaciones cardiovasculares van desde la hipertensión arterial hasta la cardiomiopatía acromegálica, y resultan de la exposición crónica a

					cardiovasculares de la acromegalia.	valores elevados de GH y de IGF-1.
4	PUBMED	Giustina A, Barkhoudaria n G, Beckers A, Ben A	2020	Multidisciplinary management of acromegaly: A consensus.	"Los participantes de la reunión realizaron búsquedas de literatura para identificar nuevos datos en artículos en inglés publicados entre enero de 2014 y octubre de 2019 e indexados en PubMed. Los términos de búsqueda incluyeron "acromegalia" y términos asociados con cada tema, incluido "control bioquímico", "tumor". volumen", "síntomas clínicos", "efectos secundarios", "neurocirugía", "radioterapia", "análogo de somatostatina", "ligando del receptor de somatostatina", "pegvisomant", "morbilidad", "mortalidad", "calidad de vida " y	Se consideraron los efectos del tratamiento sobre los resultados de los pacientes, junto con estrategias para optimizar y personalizar los enfoques terapéuticos. Las recomendaciones del consenso de expertos enfatizan la mejor manera de implementar las opciones de tratamiento disponibles como parte de un enfoque multidisciplinario en los Centros de Excelencia en Tumores Hipofisarios.

					"directrices".	
5	MEDISUR	Rivas E, Aguilar J, Quintana A.	2022	Gigantismo acromegaloid e. Presentación de caso	REPORTE DE CASO	Tanto el gigantismo como la acromegalia pueden deberse a una secreción excesiva de hormona del crecimiento por parte de la hipófisis anterior. Cuando los afectados son jóvenes en edades próximas al cierre de los cartílagos se manifiestan signos y síntomas de gigantismo y de acromegalia. Es indiscutible la importancia del diagnóstico precoz de esta enfermedad, pues acorta la esperanza de vida, aumenta la mortalidad global no solo por la hipersecreción hormonal, sino también por el efecto de masa del tumor.
6	MEDISUR	Rivas E, Cuellar C, Zerquera G	2021	Acromegalia a propósito de un caso.	REPORTE DE CASO	La acromegalia es un síndrome clínico producido por la secreción excesiva de hormona del crecimiento que afecta a prácticamente todos los órganos y tejidos. Tiene una baja incidencia (30 a 60 casos por millón de habitantes) y se requiere tener un alto nivel de sospecha por lo que su diagnóstico continúa siendo tardío a pesar de que físicamente los pacientes inician los signos y síntomas entre cinco y diez años previos al diagnóstico. macroadenoma hipofisario. Se diagnosticó como acromegalia por un tumor hipofisario productor de hormona de crecimiento.
7	PUBMED	Fleseriu M, Biller BMK, Freda PU, Gadelha MR, Giustina A, Katznelson L, Molitch ME, Samson SL, Strasburger CJ, van der	2021	A Pituitary Society update to acromegaly management guidelines.	Revisión bibliográfica y de literatura	Guidelines and consensus statements ensure that physicians managing acromegaly patients have access to current information on evidence-based treatments to optimize outcomes. Given significant novel recent advances in understanding acromegaly natural history and individualized therapies, the Pituitary Society invited acromegaly experts to critically review the current literature in the context of Endocrine Society guidelines and Acromegaly Consensus Group statements.

		Lely AJ, Melmed S				
<b>8</b>	Revista Médica Sinergia	González K	2020	ACROMEGALIA	Revisión bibliográfica y de literatura	La acromegalia corresponde a una patología generada a partir de una producción excesiva de la hormona de crecimiento. Entre sus principales manifestaciones se encuentran hiperhidrosis, visceromegalia, síndrome del túnel carpiano y cambios en estructuras de tejido conectivo. Se asocia con comorbilidades como enfermedades cardiovasculares, pulmonares o neoplasias. El diagnóstico se realiza con medición del IGF-1 y con una curva de supresión de hormona de crecimiento con glucosa, siendo esta última el estándar de oro. Existen diversas modalidades de tratamiento, que se dividen en médico y quirúrgico, el cual debe ser individualizado para cada paciente.
<b>9</b>	The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism	Giustina A, Barkan A, Beckers A, Biermasz N	2020	Consensus on the Diagnosis and Treatment of Acromegaly Comorbidities: An Update.	Revisión bibliográfica y de literatura	El objetivo del Grupo de Consenso de Acromegalia fue revisar y actualizar el consenso sobre diagnóstico y tratamiento de las comorbilidades de acromegalia publicado por última vez en 2013. Las recomendaciones de consenso con un enfoque basado en la evidencia abordan cuestiones clínicas importantes relacionadas con el manejo multidisciplinario de las comorbilidades cardiovasculares, endocrinas, metabólicas y oncológicas relacionadas con la acromegalia, la apnea del sueño y los trastornos óseos y articulares y sus secuelas, así como sus efectos sobre la calidad de vida y la mortalidad.
<b>10</b>	SCOPUS	Marques P, Joao M.	2023	Engrosamiento de la bóveda craneal en acromegalia	Revisión bibliográfica y de literatura	Los niveles excesivos de GH e IGF-I circulantes en la acromegalia tienen efectos nocivos en una amplia gama de tejidos y procesos fisiológicos. Los pacientes comúnmente experimentan un crecimiento anormal de huesos y tejidos blandos y tienen un metabolismo de la

						glucosa desregulado con un mayor riesgo de enfermedad cardiovascular, todo lo cual puede afectar el riesgo de mortalidad.
11	SCOPUS	Pérez T, Pascual O, Sánchez B, Bao S	2021	Eye symptoms in acromegaly, beyond visual field alteration.	Revisión bibliográfica y de literatura	Acromegaly is a consequence of chronic and excessive hypersecretion of growth hormone (GH) that produces increased circulating concentrations of IGF-1, once the connecting cartilages are closed. Its development occurs slowly and the classic morphological changes are gradual. The associated excess morbidity and mortality is due to osteoarticular, neurological and cardiovascular involvement. At the ocular level, visual field involvement due to compression of the optic pathway is characteristic, and less frequently, changes in corneal thickness <sup>1</sup> . However, other ocular symptoms are not frequent and are not included in the usual follow-up of this pathology.
12	SCOPUS	Bass H.	2020	Manifestations in acromegaly: Diagnostic and therapeutic implications of the coexistence of acromegalic arthropathy and rheumatoid arthritis	Revisión bibliográfica y de literatura	The presence of arthropathy in patients with acromegaly may suggest recurrence of acromegaly or the existence of an inflammatory joint disease such as rheumatoid arthritis (RA). Few publications have evaluated the coexistence of RA and acromegaly. Two cases were presented with a coexistence of RA and acromegalic arthropathy, which enabled us to evaluate the key factors in differential diagnoses and the implications for treatment. Diagnosis of RA in patients with acromegaly requires a high level of clinical suspicion, and should therefore be considered in cases where adequate symptom control is not achieved. Delay in the diagnosis and treatment of RA can increase joint damage and possibly worsen a patient's functional prognosis.

13	PUBMED	Bello M, Garla V.	2023	Gigantismo y Acromegalia.	Revisión bibliográfica y de literatura	Identificar la fisiopatología del gigantismo y la acromegalia. La acromegalia y el gigantismo se deben a la secreción excesiva de la hormona del crecimiento. La causa más común es un adenoma hipofisario secretor de GH. En raras ocasiones, la causa puede ser la secreción ectópica de GH o un exceso de secreción de GHRH.
14	PUBMED	Oluwaseun O, Minhthao N, Tamaryn J, Fox C	2023	Acromegaly. National Library of medicine	Revisión bibliográfica y de literatura	La acromegalia es un trastorno causado por la producción excesiva de la hormona del crecimiento por parte de la glándula pituitaria anterior, lo que resulta en un crecimiento excesivo de los tejidos corporales y otras disfunciones metabólicas. Las causas de la acromegalia se pueden dividir en exceso primario de GH, exceso de GH ectópico o iatrogénico y exceso de hormona liberadora de hormona del crecimiento (GHRH). Los pacientes adultos con acromegalia tienen los rasgos faciales característicos de una mandíbula inferior grande, una frente prominente y manos y pies grandes. Esto ocurre después de que se fusionan las placas de crecimiento, lo que distingue la acromegalia del gigantismo, que ocurre antes de la fusión de las placas de crecimiento. Esta actividad revisa la evaluación y el manejo de la acromegalia y destaca el papel del equipo interprofesional en la atención a los pacientes afectados por esta afección.
15	PUBMED	Couto Luisa, Mantiohe M Neves V	2023	Radiographic findings in acromegaly: pictorial essay	Revisión bibliográfica y de literatura	La acromegalia es un trastorno metabólico poco común, que a menudo se diagnostica después de un largo retraso. Un síntoma que se observa en muchos pacientes con acromegalia es la artralgia, hallazgo que requiere el uso de radiografía convencional, que puede revelar cambios sutiles que pueden pasar

						desapercibidos. El objetivo de este ensayo pictórico es retratar los aspectos radiológicos de la acromegalia, buscando demostrar la importancia de la radiografía convencional, que, a pesar de su sencillez, puede sugerir el diagnóstico, incluso en etapas tempranas, alterando así el curso clínico de la enfermedad.
16	PUBMED	Zahr R, Fleseriu M	2019	Updates in diagnosis and treatment of acromegaly	Revisión bibliográfica y de literatura	La acromegalia es una enfermedad rara, causada en gran parte por un adenoma hipofisario de la hormona del crecimiento (GH). La incidencia es mayor de lo que se pensaba anteriormente. Debido al aumento de la morbilidad y la mortalidad, si no se trata adecuadamente, los esfuerzos de diagnóstico temprano son esenciales. Se recomienda el cribado a todos los pacientes con características clínicas de exceso de GH. Cada vez se sabe más que los criterios diagnósticos clásicos ya no se aplican a todos, y algunos pacientes pueden tener un exceso de GH con una respuesta normal de la GH a la glucosa. El tratamiento es multifactorial y se aconseja una terapia personalizada.
17	Revista Colombiana de Endocrinología	Tovar H, Rojas W, Gómez C, Abreu A, Pinzón, A, Castellanos R	2022	Consenso sobre definición de criterios diagnósticos terapéuticos y de seguimiento de la acromegalia en pacientes	Revisión bibliográfica y de literatura	Definir criterios para el diagnóstico, tratamiento y seguimiento de la acromegalia en pacientes colombianos. Resultados: Se obtuvieron recomendaciones sobre el seguimiento del paciente colombiano con acromegalia y sobre el abordaje del paciente desde el sistema de salud local, sospecha clínica, diagnóstico bioquímico e imagenológico, tratamiento mediante intervención quirúrgica, tratamiento farmacológico y radioterapia. Materiales y métodos: Se realizó un consenso tipo Delphi modificado, con la opinión de 10 expertos en el

				colombianos		manejo de pacientes con acromegalia (endocrinólogos y neurocirujanos) y un grupo desarrollador. A partir del análisis y discusión de los resultados, se presentaron las recomendaciones en los diferentes apartados.
18	REVISTA DE REUMATOLOGIA ARGENTINA	Horta G	2020	Manifestaciones articulares en la acromegalia: implicaciones diagnósticas y terapéuticas de la coexistencia de la artropatía acromegálica y artritis reumatoide	Revisión bibliográfica y de literatura	La presencia de artropatía en los pacientes con acromegalia puede ser debida a la recurrencia de la acromegalia o a la existencia de una enfermedad articular inflamatoria como la artritis reumatoide (AR). Existen pocas publicaciones que evalúen la coexistencia de AR y acromegalia. La presentación de dos casos con la coexistencia de AR y artropatía acromegálica permite evaluar las claves para su diagnóstico diferencial y sus implicaciones en el tratamiento. El diagnóstico de AR en los pacientes con acromegalia requiere de una alta sospecha clínica, por lo que debería ser considerado en aquellos casos en los que no se consiga un adecuado control de los síntomas. El retraso en el diagnóstico y tratamiento de la AR puede incrementar el daño articular y posiblemente empeora el pronóstico funcional de los pacientes.
19	ELSEVIER	Fajardo C, Villar R, Gomez B, Brea B, Mosqueira A, Ovidio H	2022	Recomendaciones sobre el diagnóstico y seguimiento radiológico de los tumores neuroendocrinos hipofisarios.	Revisión bibliográfica y de literatura	Los tumores neuroendocrinos hipofisarios (TNEH) constituyen un grupo heterogéneo de tumores cuya incidencia ha experimentado un aumento progresivo a la que han contribuido técnicas de imagen más sensibles y mayor experiencia en neurorradiología en este ámbito. Aunque la mayoría de los TNEH son indolentes, algunos presentan un comportamiento agresivo y puede aparecer recurrencia tras la extirpación quirúrgica. Los cambios introducidos por la clasificación de la Organización Mundial de la Salud en 2017 y las controversias terminológicas con relación a los tumores neuroendocrinos hacen necesario actualizar



						<p>las recomendaciones para el diagnóstico, el manejo pre y postoperatorio, y el seguimiento de respuesta al tratamiento de los TNEH. Este documento multidisciplinar, iniciativa del área de Neuroendocrinología de la Sociedad Española de Endocrinología y Nutrición (SEEN), se centra en los estudios neurorradiológicos de imagen médica para el diagnóstico, pronóstico y seguimiento de los TNEH. Se describen los requisitos básicos y aspectos que deben cubrir los estudios con resonancia magnética nuclear y se propone un informe mínimo de radiología que ayude al clínico en sus decisiones terapéuticas. Este trabajo complementa así el consenso entre el Área de Neuroendocrinología de la SEEN y de la Sociedad Española de Anatomía Patológica para el estudio anatomopatológico de los TNEH.</p>
20	REVISTA DE ENDOCRINOLOGIA DE CHILE	Martínez I, Borges C.	2019	Acromegalia y Silla turca vacía. Una asociación infrecuente	Revisión bibliográfica y de literatura	<p>La acromegalia, originada por un exceso de producción de Hormona de crecimiento (Gh), se caracteriza por crecimiento somático exagerado, alto riesgo cardiometabólico, así como reducción de la expectativa de vida. Tiene una incidencia de 3-4 casos por millón de habitantes. El diagnóstico se retrasa hasta 10 años aumentando la morbi-mortalidad. Las alternativas terapéuticas incluyen medicamentos y cirugía, que van encaminados a reducir los efectos de masa tumoral, normalizar los parámetros bioquímicos y resolver las manifestaciones clínicas. En casos muy infrecuentes, el tumor hipofisario que la origina se asocia a silla turca vacía.</p>
21	SCIELO	Freundlich T, Arueste D, Manriquez G,	2019	Comparación cefalométrica entre un	Reporte de caso	<p>La acromegalia es una enfermedad caracterizada por una desfiguración somática de progresión lenta causada por la sobreproducción de hormona de crecimiento</p>

		Diaz A		paciente acromegálico y su hermano gemelo		(GH) y factor de crecimiento insulinoide tipo 1 (IGF-1), predominantemente asociada con un adenoma hipofisario. La manifestación más evidente a nivel facial es un prognatismo mandibular por exceso de crecimiento de la mandíbula. El propósito del presente trabajo fue realizar una comparación morfológica craneofacial mediante análisis cefalométrico y superposición cefalométrica entre un paciente con diagnóstico de acromegalia y su hermano gemelo que no presenta la enfermedad. Nuestros resultados mostraron que en el hermano con acromegalia existe un significativo aumento del tamaño de la silla turca, un desplazamiento hacia anterior del maxilar y mandíbula, siendo más marcado el desplazamiento mandibular. El cambio morfológico que experimenta la mandíbula en la acromegalia es atribuido principalmente al crecimiento de la rama mandibular por aumento de la unidad condilar.
22	SCIELO	Zavaleta M, Ramos A, Ríos J, Urteaga L, Loyola C, Najarro S.	2022	Acromegalia por macroadenoma hipofisario en paciente con síndrome de McCune – Albright	Reporte de Caso	<p>Describimos el caso de una mujer de 44 años, con pubertad precoz periférica, hemorragia uterina anormal, crecimiento de manos y pies, prognatismo, prominencia frontal, manchas café con leche y tumoraciones pétreas en cara y antebrazos.</p> <p>Resultados:</p> <p>apoyados con exámenes laboratoriales y de imágenes, se llegaron a los diagnósticos de acromegalia, hipogonadismo hipogonadotropo y síndrome de McCune-Albright. La paciente fue sometida a tratamiento quirúrgico con persistencia de enfermedad clínica y laboratorial.</p>

23	PUBMED	Dallal S.	2018	Acromegaly: a challenging condition to diagnose	Revisión bibliográfica y de literatura	La acromegalia es una enfermedad crónica poco común, caracterizada por la hipersecreción de una hormona de crecimiento pituitaria por adenomas somatotrofos, junto con niveles elevados de factor de crecimiento similar a la insulina-1. Aunque la acromegalia presenta una amplia gama de manifestaciones clínicas, los síntomas más destacados incluyen agrandamiento de los tejidos acral y blando, dolor articular, insuficiencia cardíaca y respiratoria, diabetes mellitus e hipertensión, lo que conduce a una mayor morbilidad y mortalidad. Por tanto, el diagnóstico precoz de la enfermedad es fundamental para mejorar la esperanza y la calidad de vida. Se están desarrollando nuevos enfoques para el diagnóstico y la vigilancia (tanto de detección como de seguimiento), incluidos ensayos bioquímicos sensibles y el uso de resonancia magnética para visualizar tumores extremadamente pequeños, y son útiles en el diagnóstico temprano de la acromegalia, el tratamiento posterior y el control de la enfermedad.
24	PUBMED	Lawrence L, Alkwatli K, Bena J, Prayson R, Recinos P, Weil R	2020	Acromegaly a clinical perspective.	Una revisión retrospectiva de los expedientes de pacientes con acromegalia sometidos a resección quirúrgica entre 2003 y 2018.	Examinar los perfiles clínicos y hormonales, las comorbilidades, los patrones de tratamiento, la patología quirúrgica y los resultados clínicos de los pacientes diagnosticados con acromegalia en la Clínica Cleveland durante un período de 15 años. Se analizó un total de 136 pacientes (62 hombres; edad media 48,1 años) con evidencia bioquímica de acromegalia. La mediana del nivel del factor de crecimiento similar a la insulina 1 (IGF-1) en el momento del diagnóstico fue de 769,0 ng/ml y la mayoría de los pacientes tenían un macroadenoma (82,2%). Se observó inmunorreactividad a la hormona

						del crecimiento (GH) en 124 adenomas, con tinción conjunta en 89 adenomas. La resección completa del tumor visible durante la cirugía inicial se logró en 87 pacientes (64,0%). En esta cohorte, se observó una respuesta completa a la cirugía sola en 61 pacientes (70,1%), mientras que 31 de 65 pacientes (47,7%) que recibieron medicamentos posquirúrgicos adicionales y/o radioterapia lograron una respuesta completa. En el seguimiento más reciente, 92 pacientes lograron una respuesta completa mediante la normalización documentada de los niveles de IGF-1. Nivel más alto de IGF-1 en el momento del diagnóstico ( P = 0,024) y la invasión del seno cavernoso ( P = 0,028) fueron predictores de falta de respuesta a la cirugía.
25	PUBMED	Varlamov E, Banskota S, Niculescu D, Poiana C, Fleseriu M.	2021	Clinical features and complications of acromegaly at diagnosis are not all the same: data from two large referral centers.	Estudio de cohorte	Estudio epidemiológico comparativo retrospectivo de pacientes con acromegalia en dos centros: Instituto Nacional de Endocrinología CI Parhon, Universidad de Medicina y Farmacia 'Carol Dávila' de Bucarest, Rumania (Parhon), y Centro Pituitario, Universidad de Ciencias y Salud de Oregón, Portland, Oregon, Estados Unidos (OHSU) a partir de repositorios de datos aprobados. Los datos se extrajeron de historias clínicas y cuestionarios. Se realizó un análisis de regresión logística binaria para los síntomas y signos clínicos observados con mayor frecuencia.
26	UPTODATE	Hordon L	2022	Rheumatologic manifestations of acromegaly	Revisión bibliográfica y de literatura	An analysis is carried out about the joint disorders related to the pathology. The causes, different clinical manifestations, forms of diagnosis and the way to treat, we will also review how high GH values affect children and adolescents.

27	SCIELO	Romero K, Rueda Z	2010	Acromegalia	Presentación de caso	Esta enfermedad ocurre cuando ha finalizado el crecimiento lineal; si acontece antes de la osificación de las placas cartilaginosas epifisarias se manifiesta por un cuadro de gigantismo, generalmente acompañado por pubertad retrasada o por un hipogonadismo hipogonadotrófico. La acción de ambos produce un crecimiento exagerado y desmedido de las vísceras y partes acras; asimismo, la acción de la hormona de crecimiento altera el metabolismo intermedio, provocando alteraciones de los diversos órganos y sistemas del organismo. Su desarrollo lento y persistente hace pasar desapercibida la progresiva desfiguración del enfermo, que puede adquirir formas grotescas y diversos grados de incapacidad. Es una enfermedad sistémica grave que contribuye a la disfunción cardíaca y pulmonar, incrementando la morbilidad y mortalidad.
28	SCIELO	Pereira L, Palay M, Rodríguez A	2015	Acromegalia: diagnóstico y tratamiento	Revisión bibliográfica y de literatura	Se desconoce cuál es el momento ideal para evaluar bioquímicamente a los pacientes después de la operación transesfenoidal. Se considera que 3 meses después del procedimiento es tiempo suficiente para que el eje somatotrópico se normalice, si ha de hacerlo, aunque hay casos bien descritos de retraso hasta de 1 año en la normalización de la IGF-I.
29	ELSEVIER	Bernabeu I, Marazuela M, Domingo P	2017	Documento de expertos sobre el manejo de la acromegalia	Revisión bibliográfica y de literatura	Grupos nominales y Delphi. Se seleccionaron 4 expertos que definieron cuestiones relevantes en el manejo de la acromegalia sobre las que se formularon distintas aseveraciones y recomendaciones. Posteriormente, se eligió un grupo de 30 expertos adicionales con el que se determinó el grado de acuerdo con las mismas en 2 rondas Delphi. Se establecieron las siguientes categorías de respuesta: 1) totalmente en

						desacuerdo; 2) básicamente en desacuerdo; 3) básicamente de acuerdo; y 4) totalmente de acuerdo. Se definió acuerdo si, en la segunda ronda Delphi $\geq 70\%$ de las respuestas estaban en las categorías 1 y 2 (consenso con el desacuerdo) o 3 y 4 (consenso con el acuerdo).
30	SCIELO	Martínez L, Zepa J, Guerrero Y, Rivera J, Gómez R.	2013	Manejo de pacientes con Acromegalia	Revisión bibliográfica y de literatura	Actualmente se están desarrollando nuevos fármacos con la capacidad de actuar sobre múltiples SSR, tal es el caso del pasireotide que se une con alta afinidad a los SSR1, SSR2, SSR3 y SSR5, pudiendo posiblemente tener un efecto terapéutico más potente que los análogos octreotide y lanreotide. De igual forma se han realizado estudios in vitro con moléculas quiméricas que tienen afinidad por múltiples SSR y receptores de dopamina; sin embargo, será el tiempo y múltiples estudios clínicos los que determinen el uso de estas nuevas drogas en pacientes con acromegalia <sup>41</sup> .
31	Redalyc	Melga V, Espinoza E, Valle D, Mercado V	2015	Diagnóstico y tratamiento actual de la acromegalia	Revisión bibliográfica y de literatura	En el pasado, la esperanza de vida en la acromegalia estaba marcadamente limitada y las tasas de mortalidad estandarizadas (SMR) llegaban a ser de hasta 2 o 3 veces que en la población general. Con el advenimiento de mejores técnicas quirúrgicas para abordar la silla turca, el surgimiento de terapias farmacológicas eficaces como los AS y el pegvisomant, y el refinamiento en las técnicas radioterapéuticas, el pronóstico de esta enfermedad ha mejorado notablemente. En la actualidad, el tratamiento multimodal de la acromegalia y el manejo cuidadoso de sus comorbilidades han mejorado la calidad de vida de estos pacientes y logrado abatir la mortalidad a cifras encontradas en la población general

## 7. DISCUSIÓN

Con respecto a las características clínicas Shlomo Melmed y colaboradores en su estudio “Causes and clinical manifestations of acromegaly” da a conocer que se atribuye a las altas concentraciones en sangre de la hormona de crecimiento como del factor de crecimiento similar a la insulina tipo 1, el exceso de ambas suele ocasionar alteraciones somáticas y del metabolismo. Las enfermedades cardiovasculares se presentan en un 60-80% de los pacientes con la patología y causa el 50% de muertes, las complicaciones del sistema respiratorio se presentan hasta en el 80% de los pacientes y causa el 25% de muertes, las enfermedades metabólicas se presentan en el 19-56% y las enfermedades del sistema digestivo se presentan en el 7% de los pacientes con la patología. (1,4,15)

Cadena y colaboradores en su estudio “Acromegalia y sus implicaciones cardiovasculares” concuerdan en que las complicaciones que se presentan en la acromegalia son las del sistema cardiovascular siendo así la hipertensión arterial la que se presenta en la mayor parte de pacientes, al controlar los niveles de GH la presión arterial baja e inclusive algunas 0 personas llegar a revertir la patología cardíaca de base. Además, mencionan como la principal causa de la acromegalia al adenoma hipofisiario, las demás lesiones que originan la enfermedad son tumores hipofisiarios que producen GH solamente o asociado a hormonas que van a constituir en gran porcentaje de los tumores presentados en la hipófisis. (4,15)

Su prevalencia es de 4 casos / millón de personas, cuando existe el exceso de hormona de crecimiento esta va a tener acción sobre los osteocitos, condrocitos y fibroblastos, de esta manera van a estimular el crecimiento progresivo de las partes acras del organismo. Las articulaciones suelen ser afectadas frecuentemente e incluso se dice que en algunos casos es la primera manifestación en el paciente. (6,14,26)

De acuerdo al diagnóstico de la patología Karolina González en su estudio “Acromegalia” menciona que el medir la hormona de crecimiento y el IGF-1 es la base para poder emitir un diagnóstico. Al tener la sospecha de que la persona puede tener la patología se deben realizar todos los exámenes que nos ayuden a llegar a un diagnóstico final. A demás menciona que al tener un valor dentro de los límites de IGF-1 podemos descartar la probabilidad de la presencia de la acromegalia, tomar en cuenta que pueden existir factores que nos presenten falsos negativos al medir la IGF-1 como puede ser patología renal, hepática, tiroidea y diabetes. (4)

En términos radiológicos la fase inicial de la patología se produce con el aumento del espacio articular por hipertrofia del cartílago hialino y posterior a ello evoluciona a un patrón que se vuelve indistinguible de artrosis. (16,18)

Hordon, Roula Zahr y Fleseriu en sus estudios concuerdan en que el uso de métodos de imagen es de gran relevancia al momento del diagnóstico de acromegalia para determinar la causa, en la mayoría de los casos la secreción aumentada de GH es por adenoma hipofisario, la resonancia magnética es el método de imagen para valorar el adenoma hipofisario en caso de existir contraindicación para realizar este examen podemos optar por la tomografía. (16,26)

Giustina y colaboradores en su estudio “Consensus on the diagnosis and treatment of Acromegaly, comorbidities: an uptodate” y Tovar y colaboradores en su estudio “Consenso sobre definición de criterios diagnósticos terapéuticos y de seguimiento de la acromegalia en pacientes colombianos” concuerdan en que el uso de la resonancia magnética es de gran utilidad, ya que, nos ayuda a definir el tamaño del adenoma y además a identificar si existe daño de alguna otra zona externa a la hipófisis. Mencionan igual que la tomografía y la radiografía son de gran utilidad para determinar daños causados por la enfermedad a nivel óseo o visceral. (16)

Couto y colaboradores en su estudio “Hallazgos radiológicos en acromegalia” menciona que la acromegalia presenta signos radiológicos sugestivos de acromegalia como son el de puntas de flecha en las manos, formando proyecciones similares a espolones, así como el agrandamiento de las bases de las falanges, también engrosamiento de tejidos blandos alrededor de los dedos. Otro hallazgo radiológico muy característico es el ensanchamiento de la almohadilla plantar, el mismo que varía según el sexo y el origen étnico, un grosor de piel mayor a 2,5 en hombres y 2,3 en mujeres se considera sugestivo de la enfermedad. (15)



## **8. CONCLUSIONES**

La acromegalia es una enfermedad con manifestaciones clínicas sugerentes, suele demorar en ser diagnosticada entre cinco a diez años posterior al inicio de la misma, es una enfermedad incapacitante y desfigurante. La clínica se manifiesta por el incremento de hormona de crecimiento, la secreción inadecuada se mantiene por mucho tiempo y los efectos sobre el paciente se deben a la cantidad excesiva de IGF-1. De acuerdo a la investigación realizada se ha identificado que las características clínicas más comunes son las del sistema cardiovascular, óseo y el agrandamiento de los órganos como el hígado, bazo y riñones.

La principal causa de la acromegalia es el adenoma hipofisiario, existen otros tipos de tumores más pequeños y que se presentan fuera de la hipófisis, tomando en cuenta la presencia del tumor hipofisiario debemos evaluar los valores de GH, ya que su principal función es producir hormona de crecimiento de manera inadecuada, lo que va a desencadenar la sintomatología y los signos clásicos en acromegalia.

La presente investigación confirma que, el diagnóstico de la acromegalia se hace de manera tardía, en relación al tamaño del tumor y las comorbilidades que se asocian. La edad promedio de diagnóstico esta entre los 40 - 50 años, sin embargo, la mitad de casos fueron detectados antes de esta década, lo que nos hace enfatizar en la importancia que tiene el diagnóstico y control adecuado de esta patología.

Los hallazgos radiológicos más relevantes son el signo de punta de flechas y el engrosamiento de la almohadilla plantar, mismos que son de gran ayuda en el diagnóstico de esta patología, nos ayudan a identificar de manera más precisa la patología; ya que, el crecimiento de las partes acras del organismo es muy frecuente, además el crecimiento óseo ocurre como uno de los primeros signos de la enfermedad y los métodos de imagen nos ayudan de manera significativa para realizar un correcto diagnóstico.

## **9. FINANCIACIÓN**

Autofinanciamiento.

## **10. CONFLICTO DE INTERESES**

Declaro que no existe ningún conflicto de intereses que pueda resultar un inconveniente para este trabajo de investigación.

## 11. BIBLIOGRAFÍA

1. Melmed S, Katznelson L. Causes and clinical manifestations of acromegaly. *Rev Int Endocrinol. UpToDate*. 2020; 5(1): 21-25.  
Disponibile en: [https://www-uptodate-com.vpn.ucacue.edu.ec/contents/causes-and-clinical-manifestations-of-acromegaly?search=acromegalia &source = search\\_ result & selected Title= 2~88&usage\\_type=default&display\\_rank=2](https://www-uptodate-com.vpn.ucacue.edu.ec/contents/causes-and-clinical-manifestations-of-acromegaly?search=acromegalia&source=search_result&selectedTitle=2~88&usage_type=default&display_rank=2)
2. Cadena D, Remba I Abreu G, Mercado M. Acromegalia y sus implicaciones cardiovasculares. *Redalyc. Revista Médica del Instituto Mexicano del Seguro Social*. 2021; 59 (1): 73-80.  
Disponibile en: <https://doi.org/10.24875/RMIMSS.M21000054>
3. González K. Acromegalia. *Revista Médica Sinergia*. 2020; Vol. 5 Num. 7. Disponibile en: <https://revistamedicasinergia.com/index.php/rms/article/view/540>
4. Giustina A, Barkhoudarian G, Beckers A, Ben A, et al. Multidisciplinary management of acromegaly: A consensus. *Rev Endocr Metab Trastorno*. 2020; 21(4): 667–678. Disponibile en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7942783/>
5. Rivas E, Aguilar J, Quintana A. Gigantismo acromegaloide. Presentación de caso. *Rev Med Sur. Redalyc*. 2022; 20 (1): 154 – 159.  
Disponibile en: <https://www.redalyc.org/journal/1800/180071529021/180071529021.pdf>
6. Rivas E, Cuellar C, Zerquera G. Acromegalia a propósito de un caso. *Rev Med Sur. Redalyc*. 2021;19(6):1015-1020.  
Disponibile en: <https://www.redalyc.org/journal/1800/180071523014/>
7. Fleseriu M, Biller BMK, Freda PU, Gadelha MR, Giustina A, Katznelson L, Molitch ME, Samson SL, Strasburger CJ, van der Lely AJ, Melmed S. A Pituitary Society update to acromegaly management guidelines. *Pituitary. Rev J Clin Med. National Library of Medicine*. 2021;24(1):1-13.  
Disponibile en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33079318/>
8. González K. Acromegalia. *Revista Médica Sinergia*. 2020;5(07):1-13.  
Disponibile en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=94833>
9. Giustina A, Barkan A, Beckers A, Biermasz N, et al. A Consensus on the Diagnosis and Treatment of Acromegaly Comorbidities: An Update. *Rev Oxf Endocrinol. The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism*. 2020; 105 (4): 937–946.  
Disponibile en: <https://doi.org/10.1210/clinem/dgz096>

10. Marques P, Joao M. Engrosamiento de la bóveda craneal en acromegalia. Rev Malag Med Forens. 2023; 160 (5): 227-228.  
Disponible en: <https://www-scopus-com.vpn.ucacue.edu.ec/record/display.uri?eid=2-s2.0-85149427192&origin=resultslist&sort=plf-f &src = s&sid= bfde21 dac 515d 33 59 2 e d 39bca0c9188c&sot=b&sdt=b&s=TITLE-ABS-KEY%2 8 acromegalia %29 & s l = 2 6 & sessionSearchId=bfde21dac515d33592ed39bca0c9188c>
11. Pérez T, Pascual O, Sánchez B, Bao S, et al. Eye symptoms in acromegaly, beyond visual field alteration. Rev Endocrinol, Diabet, Nutri. 2021; 69 (4): 309-311.  
Disponible en: <https://www-scopus-com.vpn.ucacue.edu.ec/record/display.uri?eid=2-s 2 . 0-85108950441&origin=resultslist&sort=plf-f&sr c =s&s id= bf de 2 1dac 515 d 3359 2 e d39bca0c9188c&sot=b&sdt=b&s=TITLE-ABS-KEY%28acromegalia %2 9& sl=26 & s e s sionSearchId=bfde21dac515d33592ed39bca0c9188c>
12. Bass H. Articular manifestations in acromegaly: Diagnostic and therapeutic implications of the coexistence of acromegalic arthropathy and rheumatoid arthritis. Rev Sist Endocrin. 2020; 44 (1).  
Disponible en: <https://www-scopus-com.vpn.ucacue.edu.ec/record/display.uri?eid=2-s2.0-85105390279&origin=resultslist&sort=plf-f&src= s&s id= bfde2 1da c5 15d 335 92ed3 9 bca0c9188c&sot=b&sdt=b&s=TITLE-ABS-KEY%2 8acromegalia % 29 & s l= 26& se s sionSearchId=bfde21dac515d33592ed39bca0c9188c>
13. Bello M, Garla V. Gigantismo y Acromegalia. Rev Int J Gen Med. National Library of medicine. 2023; 24(1):1-13  
Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK538261/>
14. Oluwaseun O, Minhthao N, Tamaryn J, Fox C. Acromegaly. Rev Endocr. National Library of medicine. 2023; 6(3): 31-41.  
Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK431086/>
15. Couto Luisa, Mantiothe M Neves V. Radiographic findings in acromegaly: pictorial essay. Rev Intern Med. National Library of medicine. 2023; 56(2): 110-115.  
Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC10165974/>
16. Zahr R, Fleseriu m. Updates in diagnosis and treatment of acromegaly. Rev J Clin Med. National Library of medicine. 2019; 14(2): 57-61.  
Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6182922/>
17. Tovar H, Rojas W, Gómez C, Abreu A, Pinzón, A, Castellanos R. Consenso sobre definición de criterios diagnósticos terapéuticos y de seguimiento de la acromegalia en pacientes colombianos. Revista Colombiana de Endocrinología. 2022; 9(4).

- Disponible en: <https://revistaendocrino.org/index.php/rcedm/article/view/780>
18. Horta G. Manifestaciones articulares en la acromegalia: implicaciones diagnósticas y terapéuticas de la coexistencia de la artropatía acromegálica y artritis reumatoide. *Rev Arg Reumatol.* 2020; 44 (1).  
Disponible en: <https://scielo.isciii.es/pdf/asisna/v44n1/1137-6627-asisna-44-01-97.pdf>
19. Fajardo C, Villar R, Gómez B, Brea B, Mosqueira A, Ovidio H. Recomendaciones sobre el diagnóstico y seguimiento radiológico de los tumores neuroendocrinos hipofisarios. *Rev Endocrinol Diabet, Nutric.* 2022; 69 (9): 744-761.  
Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2530016421002767>
20. Martínez I, Borges C. Acromegalia y Silla turca vacía. Una asociación infrecuente. *Rev Chil Endo Diab [Internet].* 2019; 12(3): 162-164.  
Disponible en: [http://revistasoched.cl/3\\_2019/1.pdf](http://revistasoched.cl/3_2019/1.pdf)
21. Freundlich T, Arueste D, Manríquez G, Diaz A. Comparación cefalométrica entre un paciente acromegálico y su hermano gemelo. *Rev Endocrinol Diabet Nutric.* 2019; 21(33).  
Disponible en: [http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1688-93392019000100081](http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1688-93392019000100081)
22. Zavaleta M, Ramos A, Ríos J, Urteaga L, Loyola C, Najarro S. Acromegalia por macroadenoma hipofisario en paciente con síndrome de McCune – Albright. *Rev Cuerpo Med.* 2022; 15(2): 2227-4731.  
Disponible en: [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2227-47312022000200018](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2227-47312022000200018)
23. Dallal S. Acromegaly: a challenging condition to diagnose. *Rev Radiol Clin Nort Am. National Library of Medicine.* 2018; 11: 337-343.  
Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6112775/>
24. Lawrence L, Alkwatli K, Bena J, Prayson R, Recinos P, Weil R. Acromegaly a clinical perspective. *Rev Clinic Diabet Endocrinol. National Library of Medicine.* 2020; 6 (15).  
Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7441684/>
25. Varlamov E, Banskota S, Niculescu D, Poiana C, Fleseriu M. Clinical features and complications of acromegaly at diagnosis are not all the same: data from two large referral centers. *Rev Clinic Diabet Endocrinol. National Library of Medicine.* 2021; 10 (7): 731-741.  
Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8284952/>

26. Hordon L. Rheumatologic manifestations of acromegaly. Rev Int Endocrinol. UpToDate. 2022; 16 (4): 56-74.  
Disponible en: [https://www-uptodate-com.vpn.ucacue.edu.ec/contents/rheumatologic-manifestations-of-acromegaly?search=x-ray % 2 0 o f % 2 0 h a n d s % 2 0 i n % 2 0 a c r o m e g a l y & s o u r c e = s e a r c h \\_ r e s u l t & s e l e c t e d T i t l e = 1 ~ 1 5 0 & u s a g e \\_ t y p e = d e f a u l t & d i s p l a y \\_ r a n k = 1 # H 1](https://www-uptodate-com.vpn.ucacue.edu.ec/contents/rheumatologic-manifestations-of-acromegaly?search=x-ray%20of%20hands%20in%20acromegaly&source=search_result&selectedTitle=1~150&usage_type=default&display_rank=1#H1)
27. Romero K, Rueda Z. Acromegalia. Rev Cient Cienc Med. 2010; 13 (1): 187-743.  
Disponible en: [http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1817-74 3 3 2 0 1 0 0 0 0 1 0 0 0 1 6 #: ~ : t e x t = L a % 2 0 a c r o m e g a l i a % 2 0 t a m b i % C 3 % A 9 n % 2 0 l l a m a d o % 2 0 a d e n o m a , l o s % 2 0 e f e c t o s % 2 0 d e % 2 0 l a % 2 0 G H .](http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1817-74332010000100016#:~:text=La%20acromegalia%20tambi%C3%A9n%20llamado%20adeno ma,los%20efectos%20de%20la%20GH.)
28. Pereira L, Palay M, Rodríguez A. Acromegalia: diagnóstico y tratamiento. Rev Med Endocrin. 201 5; 19 (3): 1029-3019.  
Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1029-3019201500 0 3 0 0 0 1 3](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192015000300013)
29. Bernabeu I, Marazuela M, Domingo P. Documento de expertos sobre el manejo de la acromegalia. Rev Endocrinol Diabet Nutric. 2017; 65 (8): 428-437.  
Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-endocrinologia-diabetes-nutricion-13-articulo-documento-expertos-sobre-el-manejo-S2530016418301320>
30. Martínez L, Zepa J, Guerrero Y, Rivera J, Gómez R. Manejo de pacientes con Acromegalia. Guías clínicas del servicio de endocrinología del instituto autónomo del Hospital Universitario de los Andes. Rev Venez Endocrinol Metab. 2013; 11(1): 39-47.  
Disponible en: <https://ve.scielo.org/pdf/rvdem/v11n1/art06.pdf>
31. Melga V, Espinoza E, Valle D, Mercado V. Diagnóstico y tratamiento actual de la acromegalia. Revista médica del instituto mexicano del seguro social. 2015; 53 (1): 74-83.  
Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/4577/457744935015.pdf>



Juan Andrés Vintimilla Cantos portador(a) de la cédula de ciudadanía Nº 1724244536. En calidad de autor/a y titular de los derechos patrimoniales del trabajo de titulación "Estudio descriptivo de las características clínicas y hallazgos radiográficos en acromegalia. Revisión Sistemática" de conformidad a lo establecido en el artículo 114 Código Orgánico de la Economía Social de los Conocimientos, Creatividad e Innovación, reconozco a favor de la Universidad Católica de Cuenca una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos y no comerciales. Autorizo además a la Universidad Católica de Cuenca, para que realice la publicación de éste trabajo de titulación en el Repositorio Institucional de conformidad a lo dispuesto en el artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Azogues, 23 de octubre del 2023

F: 

Juan Andrés Vintimilla Cantos

C.I. 1724244536