

7. Fiallo, J. (2001). La interdisciplinariedad en la escuela: de la utopía a la realidad. Curso prerreunión. Evento Internacional Pedagogía 2001. La Habana: MINED.
8. Fumagalli, L. (1993). El desafío de enseñar ciencias naturales. Buenos aires: Troquel.
9. Gutiérrez, R., Serrano, T. & Juncosa, A. (1977). *La ciencia integrada en el programa escolar*. Narcea, S. A. Ediciones. Martí, J. (1975). *Obras completas*. Tomo 11. La Habana: Ciencias Sociales.
10. Martínez, F., Ortiz, E. & González, Q. (2007). Hacia una Epistemología de la Transdisciplinariedad. *Humanidades Médicas*.
11. Mena, J.A. (2012). *Integración educación-trabajo: necesidad de la formación profesional*. Saarbrück, Alemania: Editorial Académica Española.
12. Mena, J.L. & Mena, J.A. (2011). Concepción didáctica para una enseñanza-aprendizaje de las ciencias básicas centrada en la integración de los contenidos, en la carrera de Agronomía. *Pedagogía Universitaria*, 16(4), Retrieved from <http://cvi.mes.edu.cu/peduniv/base-de-datos/2011-vol-xvi-no.-4>
13. Mena, J.L. (2012). *Didáctica de la Integración de los Contenidos (Primera Parte)*. Saarbrück, Alemania: Editorial Académica Española. Piaget, J. (1978). Las estructuras cognitivas. Madrid: Siglo XXI.
14. Portela, R. (2004). La enseñanza de las ciencias desde un enfoque integrador. En M.

## **ACONDROPLASIA: SU REPRESENTACIÓN EN OBRAS DE ARTE Y SU VINCULACIÓN CON LA DOCENCIA DE GENÉTICA MÉDICA.**

Yusiem González Carmona,

Escuela Latinoamericana de Medicina, La Habana, Cuba,

[yusiemgonzalezcarmona@gmail.com](mailto:yusiemgonzalezcarmona@gmail.com), Máster en Ciencias en Genética Médica.

<https://orcid.org/0009-0002-8680-0764>

Anorys Regla Herrera Armenteros,

Escuela Latinoamericana de Medicina, Cuba, [anorysherrera@gmail.com](mailto:anorysherrera@gmail.com), Máster en Ciencias en Asesoramiento Genético, jefa de departamento. <https://orcid.org/0000-0001-5536-3288>

Sadia Lumis Gómez Ríos,  
Escuela Latinoamericana de Medicina, Cuba, [sadia.gomez74@gmail.com](mailto:sadia.gomez74@gmail.com), Máster en  
Ciencias de la Educación Virtual. <https://orcid0000-0002-7461-3665>

Yeniseys Beltrán Blanes,  
Escuela Latinoamericana de Medicina, La Habana, Cuba,  
[yeniseysbeltrán@gmail.com](mailto:yeniseysbeltrán@gmail.com), Máster en Ciencias en Genética  
Médica. <https://orcid.org/0009-0001-1668-2806>.

Dianlet Minaberriet Avellaneda,  
Escuela Latinoamericana de Medicina, Cuba, [dianletma@infomed.sld.cu](mailto:dianletma@infomed.sld.cu), Máster en  
Ciencias en Genética Médica. <https://orcid-:0009-0005-5508-0903>

## Resumen:

**Introducción:** Las enfermedades genéticas han sido motivo de inspiración en diferentes manifestaciones artísticas durante la historia de la humanidad. La acondroplasia fue reflejada en obras de arte incluso antes de que fuera descubierta por la ciencia. **Objetivo:** Identificar la acondroplasia representada en obras de arte para su vinculación con actividades docentes de tres asignaturas del departamento de Genética Médica. **Desarrollo:** Se realizó un estudio cualitativo descriptivo, se enfatizó en la descripción de la enfermedad genética, en la historia y en las obras de arte que la reflejaron así como en las actividades docentes con las que se vincularon. Se efectuaron las búsquedas en idioma Inglés y Español, priorizando artículos de los últimos 5 años. Los buscadores utilizados fueron, Google Académico, Redalyc, Scielo y Dialnet. Se identificaron 4 obras de artes plásticas en las que se representó la acondroplasia y se elaboraron recursos educativos digitales sobre estos contenidos que serán incluidos en el aula virtual de la Escuela Latinoamericana de Medicina. **Conclusiones:** La identificación de la acondroplasia en las 4 obras de artes plásticas de diferentes épocas de la humanidad y su utilización en la docencia favoreció la formación científica y humanista de los profesores y estudiantes, así como

su preparación integral y motivación con relación a estos temas. Además, aportó información complementaria para su utilización en las asignaturas y permitió el cumplimiento de la estrategia curricular tecnologías de la información y las comunicaciones e investigación médica, así como de la estrategia educativa.

**Palabras clave:** expresión artística, obras de arte, acondroplasia, baja talla.

**Abstract:**

**Introduction:** Genetic diseases have been a source of inspiration in different artistic manifestations throughout the history of humanity. Achondroplasia was reflected in works of art even before it was discovered by science. **Objective:** Identify achondroplasia represented in works of art for its connection with teaching activities of three subjects of the Medical Genetics department. **Development:** A qualitative descriptive study was carried out, emphasizing the description of the genetic disease, the history and the works of art that reflected it as well as the teaching activities with which they were linked. The searches were carried out in English and Spanish, prioritizing articles from the last 5 years. The search engines used were Google Academic, Redalyc, Scielo and Dialnet. Four works of plastic arts were identified in which achondroplasia was represented and digital educational resources were developed on these contents that will be included in the virtual classroom of the Latin American School of Medicine. **Conclusions:** The identification of achondroplasia in the 4 works of plastic arts from different periods of the humanity and its use in teaching favored the scientific and humanistic training of teachers and students, as well as their comprehensive preparation and motivation in relation to these topics. In addition, it provided complementary information for use in the subjects and allowed compliance with the curricular strategy of information and communications technologies and medical research, as well as the educational strategy.

**Keywords:** artistic expression, works of art, achondroplasia, short stature.

## **INTRODUCCIÓN**

La antigua colaboración del arte y la medicina, ha permitido grandes contribuciones al progreso científico y médico, además de conocer las condiciones sociales de la época y del impacto que puedan tener las enfermedades en la sociedad; como ocurrió con la representación artística de la peste negra (Saura- Carretero et al., 2019). En la historia de la humanidad, específicamente las enfermedades genéticas, a pesar de ser consideradas como raras, han sido motivo de inspiración en diferentes manifestaciones artísticas.

Se coincide con lo planteado por Alfonso (2020) y por Mendoza y García (2023) en que en las instituciones de nivel superior se debe educar e instruir en la cultura y el arte en el marco de una profesión. Asimismo, el proceso docente puede favorecer al desarrollo de las actividades, que sin perder la esencia académica, beneficie la apropiación de elementos artísticos como potencial de cualidades y valores para lograr un profesional más culto y sensible en todas las esferas de actuación a las que se enfrente.

Las actividades formativas en humanidades médicas tienen el objetivo global de ayudar a que se desarrolle esa otra persona que está detrás del estudiante, a que se desarrolle como hombre y, que de esta forma, se aproxime a la demanda de formar perfiles profesionales centrados en el paciente y no solo en la enfermedad; es decir, de médicos portadores de valores humanos y conocedores de su aplicación. Por otra parte, la medicina es una profesión muy sensual, es decir, requiere de los sentidos para su plena expresión (González-García, Cantabrana e Hidalgo, 2019).

El Ministerio de Salud Pública (2019) plantea que es imprescindible, en la carrera de Medicina, profundizar en una formación socio-humanista como parte integrante de la formación en ciencias biomédicas y clínicas. Se resalta que el sujeto (paciente) es una unidad biopsicosocial. Asimismo, la política educacional cubana establece que el trabajo formativo, se debe ocupar del fortalecimiento de los valores humanos esenciales de dicha profesión.

La Escuela Latinoamericana de Medicina, institución a la que pertenecen las autoras de la presente investigación, tiene la misión de contribuir, desde una perspectiva innovadora, a la satisfacción de las demandas crecientes de médicos orientados hacia la atención primaria de salud en diversas regiones de América Latina y otras latitudes del mundo, con un alto nivel académico; a la solución de problemas científicos – técnicos de la salud, al desarrollo sustentable y a la elevación de la cultura en el contexto del ejercicio médico.

Investigar sobre la representación de la acondroplasia en obras de arte pudiera contribuir a la profundización del estudio de las enfermedades genéticas y al incremento del acervo cultural de los profesores y estudiantes, despertando el interés por estos temas. En muchos de los países donde residen los estudiantes que actualmente estudian en la ELAM, no existe la Genética Clínica como especialidad médica al servicio de todos; por lo que es la asignatura Genética Médica y los cursos optativos relacionados con el tema los más apropiados para adueñarse de los conocimientos sobre genética, arte y medicina. Sin embargo, estos contenidos no se encuentran relacionados en textos básicos de la especialidad y sumado a lo difícil que puede ser su comprensión, se plantea el siguiente problema: ¿Cómo contribuir a la preparación de los estudiantes de medicina en la identificación de la acondroplasia representada en obras de arte, favoreciendo así su formación integral?

El trabajo tiene como objetivo identificar la acondroplasia representada en obras de arte para su vinculación con actividades docentes de tres asignaturas del departamento de Genética Médica.

## **DESARROLLO**

### **1. MÉTODO:**

La investigación pedagógica se efectuó mediante un diseño cualitativo con la realización de un estudio descriptivo acerca de la acondroplasia representada en obras de arte. Se enfatizó en la descripción de la enfermedad genética, en la historia y en las obras que la reflejaron, así como en las actividades docentes con las que se vincularían. Para realizar la búsqueda bibliográfica se utilizaron los descriptores: expresión artística, obras de arte, acondroplasia y baja talla. Se analizaron bibliografías en idioma Inglés y Español, priorizando artículos de los últimos 5 años. Los buscadores utilizados fueron, Google Académico, Redalyc.org, Scielo y Dialnet. Se obtuvieron 10 resultados. Se elaboraron recursos educativos digitales con la información obtenida, para emplearlos en la docencia de tres asignaturas del departamento Genética Médica (una curricular y dos optativas).

### **2. RESULTADOS Y DISCUSIÓN:**

#### **2.1 La baja talla en la historia:**

En la historia se ha conocido que entre los apelativos que recibían los hombres de placer estaban los bufones. Estos eran personajes de viva inteligencia y mordaz ingenio; mientras que el de los enanos (baja talla extrema) era ser amigos de los animales y compañeros ideales de los infantes, aunque en ocasiones, también maestros en agudezas y desplantes. Esa familiaridad, que venía determinada desde la infancia, es el origen de la indulgencia con que eran tratados y su importancia en la vida de palacio, pues asistían en lugares destacados a las ceremonias oficiales y estaban presentes en las comidas del rey. Esa es también la razón por la que Velázquez los retrató, como si fueran familiares de aquel ya que, como pintor de cámara, solo podía pintar al rey y a sus próximos (De Vicente-González, 2019).

#### **2.2 Acondroplasia (displasia esquelética):**

La Acondroplasia es la causa más frecuente de baja talla, se trata de una alteración ósea de origen monogénico caracterizada por el acortamiento simétrico de todos los huesos largos, siendo normal la longitud de la columna vertebral, lo que provoca un crecimiento disarmónico del cuerpo. Se puede heredar como un rasgo autosómico dominante. Sin embargo, la mayoría de los casos aparecen como mutaciones espontáneas, por la sustitución de un aminoácido por otro en un receptor del factor de crecimiento fibroblástico tipo 3. Su incidencia se estima en 1: 20.000 nacidos vivos (Maia- Filho et al., 2022).

Las manifestaciones clínicas clásicas incluyen: macrocefalia con frente prominente; raíz nasal deprimida, con achatamiento; acortamiento de miembros por falta de desarrollo de las epífisis de húmero y fémur (los antebrazos son más largos que los brazos), genuvarum, que origina unas extremidades inferiores arqueadas, incapacidad de extender completamente el codo, configuración de la mano “en tridente” (separación entre los dedos corazón y anular) e hiperlordosis lumbar, junto con pies cortos, anchos y planos (Maia- Filho et al., 2022). Todo ello, con desarrollo intelectual normal.

### **2.3 La Acondroplasia en el arte:**

Si la medicina es un poderoso medio de intervención del hombre con respecto a su naturaleza vulnerable, el arte es también un valioso instrumento que el hombre ha podido encontrar para expresar su propia condición. Personas con Acondroplasia han sido representadas en obras de las civilizaciones más antiguas como por ejemplo en: Egipto, China, Grecia, Roma o las culturas precolombinas (De Vicente-González, 2019).

#### **Cultura Egipcia:**

Un ejemplo de la representación de la baja talla en la cultura egipcia es la escultura del “enano Khnumhotep” (**Figura1, ver Anexos**), de la V dinastía egipcia (hacia 2.500 a.C., se encuentra en el museo egipcio de El Cairo), que era un funcionario real (encargado de guardarropa) y que padecía muy probablemente de

Acondroplasia. Enfermedad que históricamente aparece como la primera y más frecuente representada en la Historia del Arte (Front de Mora- Turón, 2015).

### **Cultura en Grecia:**

En la civilización Grecolatina, a pesar de que en su esplendor el arte discurre por la vía de la armonía y la proporción canónicas, no faltan las imágenes en cerámica de personas que padecían alguna enfermedad. Así se observa en el “Aríbalo” de Peytel, donde se puede apreciar un enano acondroplásico con los rasgos típicos (macrocefalia, micromelia y las piernas en varo) que sostiene una liebre; es el criado del médico y la liebre es el pago de la visita **(Figura 2, ver Anexos)** (Front de Mora-Turón, 2015).

### **Cultura precolombina:**

El enanismo acondroplásico también se evidenció entre los aborígenes del Perú precolombino. La cerámica precolombina es fiel testimonio de la existencia de esa rara displasia. En sus preciosos ceramios están presentes, espléndidamente, varones adultos con las típicas características de este trastorno (Paico, 2019): baja talla, macrocefalia, su frente abombada, la nariz corta en silla de montar y los brazos cortos. **(Figura 3, ver Anexos)**

### **La Acondroplasia en una obra de Diego Velázquez:**

Uno de los artistas que reflejó la baja talla en sus obras fue Diego Velázquez. De acuerdo con Riello, Rosenkranz y Justi, según lo citado por González (De Vicente-González, 2019), resulta importante el reconocimiento de la grandeza moral del pintor sobre el modo de tratar al “distinto”, donde hay mucha alma, en carne viva. Es por ello que pinta a los enanos junto a aquellos seres (los niños), que no van a evidenciar su escasa estatura. Velázquez trata a sus personajes con una total falta de afectación y gran naturalidad. El factor técnico más importante es el claroscuro, que consigue con unos simples puntos y líneas de marrón tenue situadas con dispersión por el rostro, haciendo desaparecer la plenitud, y unas franjas de luz o sombra detrás de la figura, para separarla del fondo.

Un ejemplo de Acondroplasia es el encarnado por Maribárbola (**Figura 4, ver Anexos**). Se representa en “Las meninas”, como la bautizó Madrazo en su catálogo. Este cuadro se pintó en 1656. Es una obra importante, no solo por razones pictóricas sino historiográficas del arte. Velázquez incluye, por primera vez, junto a las figuras de la casa real a dos enanos que ocupan un lugar preeminente en la composición y que podrían distraer la mirada hacia la infanta, figura capital del lienzo, si no fuera porque establecen un contrapunto con la delicada belleza de aquella. Se representa a María Bárbara Asquín, nombre de la enana de origen alemán, que entró en el palacio en 1651 al morir la condesa de Villerbal, su anterior señora (De Vicente-González, 2019). A pesar de que existen contradicciones en cuanto al diagnóstico del tipo de enfermedad que presenta este personaje, las autoras del trabajo coinciden con lo planteado por Madrazo que se trata de un enanismo acondroplásico, ya que presenta todos los signos físicos de la enfermedad.

#### **2.4 Vinculación de la docencia de tres asignaturas del Departamento Genética Médica con obras de arte en las que se representa la Acondroplasia:**

La baja talla es un fenotipo abordado en tres asignaturas del Departamento Genética Médica. Específicamente en el Tema 3: Transmisión de caracteres expresados a partir de simples mutaciones, de la asignatura Genética Médica, se estudian las enfermedades monogénicas. Entre ellas, la Acondroplasia, es objeto de investigación en el primer seminario: Bases bioquímicas de la expresión de las enfermedades genéticas. En esta actividad docente, a partir de las características genéticas y clínicas de la enfermedad, se identifican los fenómenos que dificultan el análisis de la segregación mendeliana. Posteriormente, es abordada esta enfermedad en el tema 8: Prevención de las enfermedades genéticas.

La Acondroplasia también se estudia en los cursos optativos: “Las enfermedades monogénicas y su prevención” y “Las enfermedades genéticas y su relación con la historia y el arte”, por lo que resulta de gran interés vincular la docencia de estas asignaturas con el arte. Razón por la que se elaboraron recursos educativos digitales (**Figura 5, ver Anexos**) que serán ubicados en el aula virtual de la ELAM, para su utilización en las actividades docentes. Estos aportan información

complementaria para profundizar en el estudio de la acondroplasia y su vinculación con la historia y el arte. También permite el cumplimiento de la estrategia curricular tecnologías de la información y las comunicaciones e investigación médica además de la educativa por permitir contribuir a la formación integral de los estudiantes.

Las autoras de este trabajo consideran que con la presente investigación se contribuye al mejoramiento científico y humanista de los involucrados en el proceso docente-educativo. Con la inclusión del arte en las actividades docentes, los estudiantes pueden comprender mejor las características clínicas de la enfermedad y motivarse en la búsqueda del conocimiento de las causas genéticas específicas. Además, se coincide con Beltrán-Blanes et al. (2019) que hacen notar la insuficiente bibliografía disponible que vinculen la historia, arte y medicina (enfermedades genéticas).

## **CONCLUSIONES**

La acondroplasia es una enfermedad genética que se identificó en 4 obras de artes plásticas de diferentes épocas de la humanidad. La utilización de las obras en la docencia de tres asignaturas del departamento de Genética Médica de la Escuela Latinoamericana de Medicina, contribuye a la formación científica y humanista de los profesores y estudiantes; así como al desarrollo del trabajo con las estrategias curriculares tecnologías de la información y las comunicaciones e investigación médica además de la educativa, favoreciendo a la formación integral de los estudiantes.

## **Referencias**

Alfonso, MA. (2020). La formación cultural en el contexto médico. Principales concepciones teóricas. Recuperado en: <http://www.monografías.com>

Beltrán-Blanes, Y., Minaberriet-Avellaneda, D., González-Carmona, Y., Blanco-Díaz, A.T, Gómez-Ríos, S., Vega-Conejo, V., Fouz- Castro, H., Reyes. S.Y., Castrillón-Álvarez, O. y Herrera-Armenteros, A.R. (2019). Cuaderno complementario: enfermedades genéticas, su historia y el reflejo de estas en pinturas célebres /

Complementary notebook: Genetic diseases, their history and their reflection of these in famous paintings. *Panorama Cuba y Salud*, 14(1). Especial: 17-20. <http://www.revpanorama.sld.cu/index.php/panorama/article/view/1155>

De Vicente-González, F.J. (2019). Los enanos de Velázquez. Una visión médica. Tesis de fin de grado en Internet. Universidad de Zaragoza. <https://zaguan.unizar.es/record/85761>

Front de Mora- Turón, A. (2015). Presentación de la enfermedad y estilos artísticos. *Anales*; (16). <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5720697>

González –García, M., Cantabrana, B., e Hidalgo, A. (2019). La más sensorial de las profesiones. El papel de los sentidos en la comunicación médica. *Rev med Cine [Internet ]*.15(2):107-19.

Maia- Filho, J.M., Medeiros, L.O., Freitas, A.P.A., Bringel, A.C., Malheiro Rodrigues, J.M., Lima-Filho, M.R., Oliveira L.Ch. y Marques-Ribeiro E. (2022). Clinical and epidemiological aspects of Achondroplasia: a case series from Northeast Brazil. *RSD*, 11(6). <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/28727>

Ministerio de Salud Pública (2019). Plan de Estudio E para la Carrera de Medicina en Cuba. Editorial Ecimed.

Mendoza, R.M. y García Torres, D.S. (2023). El arte una aplicación oportuna en la formación humanista de estudiantes de medicina. I convención de Atención primaria y Salud Comunitaria "Dr José Raimundo Oquendo Abreus".

Paico-Vilchez, Emiliano. (2019). El enanismo en la cerámica del Perú Precolombino. *Acta Heredia* 62(1):49.

Saura- Carretero, Z., López- Aragón, M., López – Catellanos, A., y Rodilia, V. (2019). El arte como herramienta docente. *Educación Médica*, 20(1). Páginas 59-63. ISSN 1575-1813.