

## **Consideraciones anatómicas a tener en cuenta para administrar anestesia a pacientes con espondilitis anquilosante**

Anatomical considerations to take into account when administering anesthesia to patients with ankylosing spondylitis

Verónica Alexandra Ramos Guambo<sup>1\*</sup> <https://orcid.org/0009-0007-2056-9412>

Andrea Cristina Torres Jara<sup>1</sup> <https://orcid.org/0000-0002-2362-0216>

Ivone de Lourdes Santillán Castillo<sup>1</sup> <https://orcid.org/0000-0002-4374-7994>

Jessica Fernanda Alarcón Guambo<sup>2</sup> <https://orcid.org/0000-0002-4720-1278>

Bryan Alejandro Alarcón Guambo<sup>2</sup> <https://orcid.org/0009-0000-1940-0926>

<sup>1</sup>Universidad Nacional de Chimborazo, Riobamba, Chimborazo, Ecuador.

<sup>2</sup>Ministerio de Salud Pública, Ecuador.

\*Autor por correspondencia. [veryto85@hotmail.com](mailto:veryto85@hotmail.com)

### **RESUMEN**

El conocimiento de los elementos y referentes anatómicos de los seres humanos resulta fundamental para realizar los procedimientos médicos necesarios en dependencia del estado de salud del paciente. Distintas enfermedades, como es el caso de la espondilitis anquilosante, condicionan cambios estructurales a nivel de la anatomía humana que dificultan la realización de procedimientos como es la administración de anestesia general y epidural. El objetivo de esta investigación es exponer los cambios anatómicos que se presentan en pacientes con espondilitis anquilosante que condicionan dificultades al proceso de anestesia previa a una intervención quirúrgica. Para esto se realiza un estudio básico, no experimental y descriptivo en el cual se realiza un análisis de la estructura anatómica normal y en pacientes con espondilitis anquilosante, para interpretar las dificultades que se presentan en la aplicación de la anestesia. Como principales resultados se incluyen, además de la descripción de los

cambios anatómicos, la identificación del proceso inflamatorio mantenido de la enfermedad como el elemento responsable de la afectación muscular y ligamentosa que dificulta el procedimiento de administración de anestesia general y epidural específicamente. Se emiten recomendaciones ante esta situación. Se concluye que el proceso inflamatorio condiciona cambios irreversibles en la anatomía de la columna vertebral de pacientes con espondilitis anquilosante que genera dificultades para la administración de anestesia.

**Palabras clave:** Anatomía; Anestesia; Enfermedad reumática; Espondilitis anquilosante; Sistema Inmune

## **ABSTRACT**

Knowledge of the anatomical elements and references of human beings is essential to carry out the necessary medical procedures depending on the patient's health status. Different diseases, such as ankylosing spondylitis, cause structural changes in the human anatomy that make it difficult to perform procedures such as the administration of general and epidural anesthesia. The objective of this research is to expose the anatomical changes that occur in patients with ankylosing spondylitis that cause difficulties in the anesthesia process prior to surgical intervention. For this, a basic, non-experimental and descriptive study is carried out in which an analysis of the normal anatomical structure is carried out and in patients with ankylosing spondylitis, to interpret the difficulties that arise in the application of anesthesia. The main results include, in addition to the description of the anatomical changes, the identification of the sustained inflammatory process of the disease as the element responsible for the muscular and ligamentous involvement that makes the procedure for administering general and epidural anesthesia difficult. Recommendations are issued in this situation. It is concluded that the inflammatory process causes irreversible changes in the anatomy of the spinal column of patients with ankylosing spondylitis that generates difficulties for the administration of anesthesia.

**Keywords:** Anatomy; Anesthesia; Rheumatic disease; ankylosing spondylitis; Immune system

**Recibido:** 17/9/2023

**Aceptado:** 11/11/2023

## Introducción

Las espondiloartropatías constituyen un grupo dentro de las enfermedades reumáticas (ER) que comparten características comunes entre sí. Desde el punto de vista conceptual son consideradas como afecciones de carácter autoinmune y curso crónico. El proceso inflamatorio es el responsable de todas sus manifestaciones clínicas y complicaciones. Estas pueden presentarse tanto a nivel local como sistémico, por, lo que pueden afectar otros órganos y sistemas de órganos distintos del sistema osteomioarticular.<sup>(1),(2)</sup>

Como grupo de enfermedades está compuesto por 5 entidades clínicas, dentro de las cuales la espondilitis anquilosante es la de mayor frecuencia de presentación. También forman parte del grupo la espondilitis enteropática, artropatía psoriásica, artritis reactiva (síndrome de Reiter) y espondiloartropatías indiferenciadas; estas últimas consideradas como un grupo transitorio donde se incluyen pacientes con enfermedad que aún no cumple los criterios diagnósticos de las otras 4 afecciones.<sup>(1),(3)</sup>

Desde el punto de vista epidemiológico se describe que las espondiloartropatías, de forma general, son más frecuentes en el sexo masculino; aunque la espondilitis enteropática y psoriasis han sido descritas con igual predilección de aparición en cuanto a sexo y algunos estudios las señalan como predominantes en el sexo femenino. La edad de diagnóstico es casi siempre antes de los 40 años de edad. Si bien es cierto que su frecuencia de presentación no es tan elevada, su presentación en edades tempranas de la vida y la gran afectación que genera en la calidad de vida y capacidad funcional de los pacientes, hace que sea una enfermedad considerada como muy discapacitante.<sup>(2),(4),(5)</sup>

Los pacientes con espondilitis anquilosante, secundariamente al proceso inflamatorio mantenido, sufren daños articulares considerables, destruyendo la articulación en algunos casos y generando una gran afectación a la movilidad de cualquier segmento de la columna vertebral, con énfasis en el segmento lumbar en los hombres y el segmento cervical en las mujeres; todos estos cambios son más frecuentes y agresivos en personas con diagnóstico de espondilitis anquilosante (EA).<sup>(2),(3)</sup>

Los pacientes con EA no están exceptos de padecer alguna enfermedad o condición de salud en la cual, para su resolución definitiva, se necesite aplicar procedimientos quirúrgicos. En este sentido, debido a la afectación articular y de los segmentos de la columna vertebral, se hace difícil la aplicación de los procedimientos anestésicos.<sup>(5)</sup>

Es por eso que, teniendo en cuenta las dificultades que se presentan para poder administrar anestesia a pacientes con EA, debido a los cambios estructurales y de la movilidad que genera la enfermedad y la necesidad de comprender las principales afectaciones anatómicas que se presentan; se decide realizar esta investigación con el objetivo de exponer los cambios anatómicos que se presentan en pacientes con espondilitis anquilosante que condicionan dificultades al proceso de anestesia previa a una intervención quirúrgica.

## Desarrollo

La EA es la enfermedad más frecuentemente diagnosticada dentro del grupo de las espondiloartropatías; el patrón articular de afectación característico de la enfermedad es la toma del eje axial; en el caso de los pacientes masculinos; donde es más frecuente la enfermedad el segmento lumbar es el más afectado, aunque también se describe afectación en los otros segmentos. En el caso de las pacientes femeninas se afecta con mayor significación el segmento cervical.<sup>(3),(4)</sup>

A pesar de que se describa un segmento determinado como el de mayor grado de afectación, el proceso inflamatorio afecta todo el eje axial, incluyendo las articulaciones sacroilíacas. A esto, se puede adicionar de igual manera afectación variable de grandes articulaciones como son el caso de rodillas, caderas y hombros fundamentalmente.<sup>(2),(5)</sup>

El daño de la columna vertebral, en pacientes con EA, se expone tanto a nivel óseo, articular como periarticular. Desde el punto de vista óseo el proceso inflamatorio afecta su remodelado, por lo que predispone la pérdida de matriz ósea con la consiguiente disminución de la densidad mineral ósea. Adicionalmente condiciona afectación de los meniscos y cartílagos articulares, pudiendo llegar a generar afectación neurológica por compresión de estructuras nerviosas. Por último, y secundariamente al proceso inflamatorio también, se presenta una exacerbación

del proceso degenerativo de la columna vertebral que se expresa en diagnóstico temprano de osteoartrosis de columna vertebral, independientemente del segmento afectado.<sup>(2),(6)</sup>

Desde el punto de vista articular se pueden presentar afectación de las carillas articulares que disminuye el adecuado contacto entre las superficies articulares; esto, además de general dolor de intensidad y frecuencia de presentación variable. La afectación articular genera disminución de la movilidad de la columna vertebral, la cual se presenta en cualquiera de los segmentos: lumbar, cervical y dorsal.<sup>(1),(4),(7)</sup>

Sin embargo, según la opinión del equipo de investigación, la mayor afectación se puede encontrar en las estructuras periarticulares. En este sentido se describe que se afecta tanto la musculatura como los ligamentos paravertebrales. Se describe una contractura de los músculos paravertebrales secundaria a la liberación y acumulación de fibrina como parte de los componentes del proceso inflamatorio. En los ligamentos paravertebrales se identifica precozmente una calcificación y, de manera secundaria y con el paso del tiempo, una osificación de los mismos. Todos estos cambios repercuten de manera inminente en la disminución de la movilidad y grado de anquilosis de la columna vertebral.<sup>(2),(6),(7),(8)</sup>

Es precisamente esto, la disminución de la movilidad de los distintos segmentos de la columna vertebral, lo que afecta la realización de procedimientos para la administración de anestesia. La dificultad se centra en dos elementos fundamentales: la entubación orofaríngea necesaria en muchos casos en los cuales se procede a administrar anestesia general y la realización de la punción lumbar en los casos en los cuales se administra anestesia epidural o raquídea.

En relación con la entubación es necesario recordar que el segmento cervical es uno de los de mayor grado de afectación en pacientes con EA. La contractura de los músculos paravertebrales y la calcificación u osificación de los ligamentos común vertebral anterior y posterior limitan en más de un 60 % la movilidad del segmento. Si existe disminución de la movilidad, se dificulta obtener la posición anatómica ideal para introducir la cánula orofaríngea. No llegar a la posición adecuada incide de manera negativa se dificulta la visualización y pueden introducirse la cánula en la vía digestiva en detrimento de la vía respiratoria como debe ser de manera correcta.<sup>(6),(7)</sup>

En el caso específico del procedimiento para la anestesia epidural o raquídea. La dificultad se centra, además, de en la disminución de la movilidad del segmento lumbar; en la calcificación de los ligamentos paravertebrales y la contractura muscular; en este caso, se dificulta

atravesar estas estructuras anatómicas para poder llegar al canal medular o raquídeo, que es donde debe de depositarse el anestésico.<sup>(6),(8),(9)</sup>

Como se puede apreciar en los elementos antes mencionados, las alteraciones anatómicas que se presentan en pacientes con EA condicionan dificultad extrema a la hora de realizar procedimientos anestésicos. Estos pueden ser necesarios no solo en caso de necesidades quirúrgicas, sino también en otras situaciones que demanden uso anestésico con fines diagnósticos o terapéuticos.

Los cambios anatómicos suceden secundariamente a la presencia de un proceso inflamatorio mantenido; cuya liberación de fibrina no solo genera la contractura muscular, sino también la calcificación inicial de los ligamentos paravertebrales. Las demás sustancias proinflamatorias circulantes son responsables del daño óseo y articular.<sup>(9),(10)</sup>

Es por eso que, en pacientes con diagnóstico confirmado de EA, es vital el control del proceso inflamatorio. De no lograrse, además de las complicaciones descritas de la enfermedad, se presentan otros riesgos importantes para la salud como son los relacionados con la realización de procedimientos anestésicos. Los recursos terapéuticos deben orientarse hacia el control de la tormenta de citocinas proinflamatorias que se generan y posteriormente a la regulación funcional de la actividad del sistema inmune.<sup>(11)</sup>

## Conclusiones

El proceso inflamatorio condiciona cambios irreversibles en la anatomía de la columna vertebral de pacientes con espondilitis anquilosante que genera dificultades para la administración de anestesia. De ahí la importancia de mantener activa la sospecha clínica de la enfermedad para propiciar su diagnóstico precoz y posterior tratamiento, con la finalidad de minimizar el daño articular.

## Referencias bibliográficas

1. Hernández Castro JL, Casas Figueredo N, Tamargo Barbeito TO, Hernández Castillo AR. Caracterización ultrasonográfica del daño articular en rodilla para evaluación de las espondiloartropatías. Revista Cubana de Medicina [Internet]. 2022[citado 2023 Jun 28];61(1).

Disponible en: <https://especialidades.sld.cu/ortopediatrauma/2022/05/23/caracterizacion-ultrasonografica-del-dano-articular-en-rodilla-para-evaluacion-de-las-espondiloartropatias/>

2. Bazán PL, Bravo MA, Gutiérrez EE, Terraza S, Cortés C, Borri ÁE, et al. Fracturas de la columna vertebral en pacientes con espondilitis anquilosante. Revista de la Asociación Argentina de Ortopedia y Traumatología [Internet]. 2021[citado 2023 Jun 26];86(1):58-63.

Disponible en: [http://www.scielo.org.ar/scielo.php?pid=S1852-74342021000100058&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.org.ar/scielo.php?pid=S1852-74342021000100058&script=sci_arttext)

3. Cañar Lascano GG, Sper Sempértegui A, Fernández Villarroel JG. La espondilitis anquilosante, causas y diagnóstico. Una revisión sistemática . AP [Internet]. 5 de febrero de 2022 [citado 2023 Jul 02];4(1.1):448-72. Disponible en:

<https://alfapublicaciones.com/index.php/alfapublicaciones/article/view/170>

4. Arce S, Lombas M, Ustar C, Castell C, Almaguer M, Ballester J. Antígeno HLA B-27 como marcador genético en la espondilitis anquilosante. Revista Cubana de Medicina [Internet]. 2020 [citado 2023 Jul 01];19(2). Disponible en:

<https://revmedicina.sld.cu/index.php/med/article/view/1487>

5. Miranda Jorge AM, Licea Alfonso D, Alfonso García M. Caracterización clínico-epidemiológica de la Espondilitis Anquilosante. Presentación de caso. Scalpelo [Internet]. 2023 [citado 2023 jun 30];4(2). Disponible en:

<https://rescalpelo.sld.cu/index.php/scalpelo/article/view/201>

6. Velasco Bustamante JA, Velasco Bustamante DL, Baquero Vallejo GA, Gómez Valverde JL, Villacres Pinza MA, Jinez Coca KA. (2019). Abordaje práctico de la espondiloartritis. Revista Cubana de Reumatología [Internet]. 2023 [citado 2023 jun 28];21(3). Disponible en:

[http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1817-59962019000300011&script=sci\\_arttext](http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1817-59962019000300011&script=sci_arttext)

7. Manotoa Vinuesa MG. Evaluar calidad de vida y funcionalidad en pacientes con espondilitis anquilosante. Tesis de Grado. Pontificia Universidad católica del Ecuador. 2019. Disponible en: <http://repositorio.puce.edu.ec/handle/22000/17221>

8. García VG, Figueroa AB, Expósito MV, Cáceres BB, Corral JB. Otras espondiloartritis. Medicine-Programa de Formación Médica Continuada Acreditado [Internet]. 2021 [citado 2023 jun 25];13(29):1635-48. Disponible en:

<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0304541221000731>

9. Chimborazo Cambo AC, Benavides Bautista PA, Guerra Zambrano AN. Punción lumbar en pacientes con espondilitis anquilosante, precauciones y sugerencias. Revista Cubana de Reumatología [Internet]. 2022 [citado 2023 jun 27]; 24(2). Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1817-59962022000200011&script=sci\\_arttext&lng=pt](http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1817-59962022000200011&script=sci_arttext&lng=pt)
10. Solis Cartas U, Prada Hernández DM, Morejón Gómez JA, de Armas Hernandez A, Amador García DM. Ankylosing Spondylitis and Klippel-Feil Syndrome. An uncommon association. Rev Cubana Reumatol. [Internet]. 2022 [citado 2023 jun 26];17(Supl 1):1-11. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1817-59962015000300004&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1817-59962015000300004&lng=es)
11. Ruiz MAL, Solis Carta U, Mera LPR. Reporte de necrosis avascular en un paciente con espondilitis anquilosante. Revista Cubana de Reumatología, 21(S1):1-5. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=89388>

### **Conflicto de interés**

Los autores no refieren conflicto de interés.

### **Contribución de los autores**

Verónica Alexandra Ramos Guambo: participó en la concepción de la investigación, búsqueda de la información, análisis de la información recopilada, elaboración de resultados, redacción del manuscrito y revisión final del manuscrito.

Andrea Cristina Torres Jara: participó en la concepción de la investigación, búsqueda de la información, análisis de la información recopilada, elaboración de resultados, redacción del manuscrito y revisión final del manuscrito.

Ivone de Lourdes Santillán Castillo: participó en la concepción de la investigación, búsqueda de la información, análisis de la información recopilada, elaboración de resultados, redacción del manuscrito y revisión final del manuscrito.

Jessica Fernanda Alarcón Guambo: participó en la concepción de la investigación, búsqueda de la información, análisis de la información recopilada, elaboración de resultados, redacción del manuscrito y revisión final del manuscrito.

Bryan Alejandro Alarcón Guambo: participó en la concepción de la investigación, búsqueda de la información, análisis de la información recopilada, elaboración de resultados, redacción del manuscrito y revisión final del manuscrito.