

# MÉTODOS RADIOGRÁFICOS PARA DETERMINAR LA PROBABILIDAD DE CANINOS SUPERIORES RETENIDOS. REVISIÓN DE LA LITERATURA.

## RADIOGRAPHIC METHODS TO DETERMINE THE PROBABILITY OF RETAINED UPPER CANINES. REVIEW ARTICLE. LITERATURE REVIEW.

González Fernández, Kenny. Facultad de Estomatología. Especialista en 1<sup>er</sup> Grado de Estomatología General Integral. Profesor Instructor. Residente de Ortodoncia. Departamento de Ortodoncia. La Habana, Cuba. Correo: gonzalezfernandezkenny@gmail.com

Lazo Amador, Yaima. Facultad de Estomatología. Especialista de I Grado de Ortodoncia y Estomatología General Integral. Máster en Urgencias Estomatológicas. Profesora Asistente. Departamento de Ortodoncia. La Habana, Cuba. Correo: yaipa@infomed.sld.cu

### RESUMEN

**Introducción:** los caninos superiores retenidos es uno de los principales problemas que puede provocar maloclusiones por lo que es necesaria la detección temprana.

**Objetivo:** identificar los principales métodos radiográficos de diagnóstico de caninos retenidos. **Métodos:** se realizó una revisión bibliográfica automatizada en las bases de datos Scopus, PubMed y Google Scholar, bibliotecas virtuales como Scielo y sitios como Clinical Key. Se analizó e integró la información. Fueron 18 las referencias bibliográficas utilizadas para la revisión, 4 en idioma inglés y 14 en español.

**Resultados:** para el diagnóstico de dientes retenidos según su fase de erupción y origen, el uso de radiografías es fundamental, porque permite evidenciar la morfología del diente y la posición de los dientes retenidos. Existen numerosos métodos radiográficos para el diagnóstico de caninos retenidos entre ellos podemos mencionar el método de Erison y Kurol, Lindauer y colaboradores, análisis de Power-Short, análisis de Warford y colaboradores, análisis de Clark, método de Orton e índice de KPG.

**Conclusiones:** existen disímiles métodos radiográficos mediante los cuales se puede predecir la retención de caninos superiores a edades tempranas los más utilizados son de Lindauer, Warford y Power-Short.

**Palabras clave:** caninos retenidos, diagnósticos radiográficos, retención.

### SUMMARY

**Introduction:** retained upper canines is one of the main problems that can cause malocclusions, therefore early detection is necessary. **Objective:** to identify the main diagnostic radiographic methods of retained canines. **Methods:** an automated bibliographic review was carried out in the Scopus, PubMed and Google Scholar databases, virtual libraries such as Scielo and sites such as Clinical Key. The information was analysed and integrated. There were 18 bibliographic references used

for the review, 4 in English and 14 in Spanish. **Development:** for the diagnosis of impacted teeth according to their eruption phase and origin, the use of radiographs is essential, because it allows to demonstrate the morphology of the tooth and the position of impacted tooth. There are numerous radiographic methods for the diagnosis of retained canines, including the method of Erison and Kurol, Lindauer et al., Power-Short analysis, Warford et al analysis, Clark analysis, Orton method, and KPG index. **Conclusions:** there are dissimilar radiographic methods by means of which the retention of older canines can be predicted at an early age, the most commonly used are Lindauer, Warford and Power-Short.

**Keywords:** retained canines, radiographic diagnoses, retention.

## INTRODUCCIÓN

Cuando se supera el tiempo para la erupción según la secuencia de cronología y el diente se encuentra aun dentro de hueso, se considera al diente impactado. Generalmente, los terceros molares son los dientes que más presentan este problema, seguidos de los caninos maxilares, siendo estos últimos más prevalentes por palatino que vestibular.<sup>1</sup> En un estudio realizado acerca de los factores que afectan la severidad en los dientes retenidos, se concluyó que el ángulo de un diente impactado puede aumentar con la edad y que las mujeres suelen tener una impactación más severa que los hombres, especialmente en caninos maxilares. Por este motivo, es importante un tratamiento temprano y oportuno, y son relevantes inclusive los procedimientos de ortodoncia interceptiva.<sup>2,3</sup>

De entre los diversos estudios a nivel internacional Paz Salazar<sup>4</sup>, refiere que existen diversas explicaciones respecto a la etiología de dientes retenidos, dice que una de las causas es genética; pero también se considera la obstrucción local de tejidos duros, patologías locales, alteraciones del desarrollo normal de los incisivos y factores hereditarios o genéricos como fuentes generadoras de esta anomalía dental.

El uso de las radiografías, es de gran beneficio para llegar a un diagnóstico integral, puesto que se puede observar lo que clínicamente no se ve, por tanto, esto es de gran relevancia en muchas de las alteraciones o patologías que no tienen ningún signo clínico o en muchos de los sucesos donde no hay sintomatología.<sup>5</sup>

Según el diagnóstico que posee el paciente, el saber la posición exacta de dientes con posibles reabsorciones radiculares pueden influir en varias opciones de tratamiento ortodóntico-quirúrgico como: alineación dental de dientes retenidos, luego de la exposición quirúrgica, extracción ortodóntica de dientes retenidos. Al realizar estudios de estos casos se debe tomar en cuenta la ubicación tridimensional de caninos existentes en el maxilar, frecuencia de alcance y determinantes de la reabsorción de la raíz de dientes vecinos.<sup>6</sup>

La detección temprana de caninos impactados es importante, especialmente cuando la pérdida prematura de los caninos deciduos ocasiona la falta de espacio para la erupción normal de los caninos permanentes; por tanto, el examen por imágenes resulta fundamental para diagnosticar y plantear el tratamiento oportuno según el pronóstico del caso.

El objetivo de este trabajo fue identificar los principales métodos radiográficos de diagnóstico de caninos retenidos.

## MÉTODOS

Las fuentes de información fueron bases de datos internacionales como Scopus, Google Scholar y MedLine a través de su buscador especializado (PubMed), bibliotecas virtuales como Scielo y sitios de información clínica como Clinical Key. Adicionalmente, se consultaron revistas científicas especializadas, disponibles en repositorios institucionales de universidades de prestigio en Iberoamérica y revistas publicadas en diferentes países del mundo para hacer búsquedas manuales.

En los buscadores especializados se usaron los idiomas español e inglés, haciendo uso de los correspondientes DeCS (canino retenido; retención; diagnóstico radiográfico) y MeSH (retained canine; retention; radiographic diagnosis). Se utilizó tesauro utilizando los operadores booleanos “or” y “and”, para el idioma español e inglés respectivamente; por ejemplo: canino retenido or retained canine; retention; radiographic diagnosis. El período de búsqueda de la información estuvo comprendido de febrero-agosto de 2022.

Dentro de los criterios de selección se incluyeron aquellos artículos donde se relacionaban los caninos retenidos con los métodos de diagnósticos radiográficos, los que mencionaban etiología, factores de riesgo, incidencia y prevalencia de caninos retenidos y métodos de diagnósticos radiográficos de los mismos. Se excluyeron aquellos artículos que contenían información repetitiva, sin relevancia y que no fueran publicaciones principalmente dentro de los últimos 5 años en caso de artículos de revistas y libros 10 años, aunque se tuvo en cuenta aquellos artículos no tan actuales pero con información relevante sobre el tema en cuestión. Se obtuvo un resultado inicial de 59 artículos, siguiendo el protocolo establecido, se leyeron los títulos y resúmenes para comenzar a eliminar los duplicados y aplicar los criterios de selección. Dos revisores independientes hicieron la aplicación de estos criterios y se seleccionó el total de 35 artículos a analizar. La lectura del texto completo llevó a una última selección en función del objetivo, lo cual llevó a un total de 18 artículos para analizar. De estos 18 artículos, se encontraron en Google Scholar 8, en Pubmed 7, en Scielo 2 y en Clinical Key 1. Se obtuvo un total de 4 artículos en idioma inglés y 14 en español. Se analizó e integró la información en función del objetivo trazado. Finalmente fueron 18 las referencias bibliográficas utilizadas para la revisión.

## RESULTADOS

Entre los diferentes exámenes radiográficos existentes, el de elección para esta patología es la radiografía panorámica. Se debe hacer un estudio imagenológico en edades tempranas, especialmente entre los 9 a 12 años de edad. Este tipo de imágenes proporcionan la información necesaria para diagnosticar con un alto grado de confiabilidad.<sup>7,8,9</sup>

Se conocen diferentes métodos para diagnosticar la impactación canina maxilar, el examen visual, palpación clínica y métodos imagenológicos; de este último clásico son la radiografía panorámica, cefalométrica y la tomografía computarizada *Cone-Beam*.<sup>10</sup>

Existen diferentes opciones de manejo terapéutico para los caninos incluidos como son: extracción quirúrgica; favorecer el brote mediante tratamiento ortodóntico-quirúrgico, o quirúrgico solamente; y finalmente no tratar y tener una conducta expectante. Cualquier tratamiento que se realice va a depender de si se detectó la inclusión a tiempo y de los factores de riesgo que presente el paciente. A pesar de que son conocidos estos procedimientos en el ámbito odontológico, todavía existen limitados estudios enfocados en el diagnóstico y manejo de esta inclusión, específicamente en la práctica odontológica general.<sup>11</sup>

Según Ugalde J.<sup>12</sup>, los caninos retenidos se pueden clasificar según su angulación en relación con el plano oclusal; trazando una línea entre los primeros molares opuestos y una línea que pase por el eje longitudinal del canino retenido formando un ángulo externo: pudiendo identificar una posición horizontal con una angulación aproximadamente de 0° a 30°, mesioangular que presenta una angulación de 31° a 60°, vertical con una angulación de aproximadamente de 61° a 90° y distoangular con una angulación de 91° a más.<sup>13</sup> El aumento en la angulación que da como resultado el cruce de ambas líneas determina un pronóstico desfavorable. La clasificación da un buen pronóstico cuando la línea del eje longitudinal del diente y la línea media crean una angulación de 0-15°, un pronóstico promedio es cuando la línea del eje longitudinal del diente y la línea media crean una angulación de 16-30° y por último un pronóstico pobre o desfavorable es cuando la línea del eje longitudinal del diente y la línea media crean una angulación de 31° a más.<sup>14</sup>

Método de Ericson y Kurol: en 1988 estos autores desarrollaron un método basados en radiografías panorámicas para determinar la vía de erupción de los caninos y la posición mesiodistal de la corona, inclinación del canino en relación a la línea media, su inclinación en relación al incisivo lateral y la identificación del grado de erupción del canino. Se establecieron 5 sectores definidos por los ejes longitudinales del incisivo central e incisivo lateral maxilar y líneas paralelas que pasan por el punto de contacto entre centrales, lateral con central, mesial y distal del canino primario; determinaron así el pronóstico para su erupción espontánea. Se determina que entre más mesial se encuentre la cúspide del canino superior al eje longitudinal del incisivo lateral superior, menor probabilidad de erupción espontánea habrá. Estas posibilidades de erupción espontánea aumentan entre más distal se ubique la cúspide y disminuye el riesgo de retención, también evaluaron el ángulo  $\alpha$  definido por el eje longitudinal del canino con la línea media, considerando 25° como norma; si este ángulo fuera mayor y la pieza se encontrara más mesial, el riesgo de reabsorción del incisivo lateral aumenta en un 50%.<sup>13, 14, 15</sup>

Análisis de Lindauer y colaboradores: modifican en 1992 lo descrito por Ericson y Kurol determinando solo cuatro sectores para simplificar el análisis. El análisis modificado relaciona la punta de la cúspide del canino permanente no erupcionado con la raíz del incisivo lateral permanente. Logró determinar la probabilidad de retención basado en la ubicación de la punta de la cúspide del canino en diferentes sectores, identificando así, de manera precoz durante la fase de dentición mixta, que el 78% de caninos definitivos están destinados a retenerse cuando su cúspide se localiza por mesial al eje mayor del incisivo lateral erupcionado; también identificaron que se producía una retención hacia palatino cuando la punta de la cúspide se encontraba sobrepuesta a la mitad distal del

incisivo lateral; y, cuando la punta de la cúspide estaba por distal la gran mayoría erupcionaba normalmente.<sup>16, 17, 18</sup>

- El sector I está ubicado distal a una tangente distal a la corona y la raíz del incisivo lateral.
- El sector II incluye el área desde la tangente en la superficie distal a una bisectriz de la línea media del diente incisivo lateral.
- El sector III incluye el área desde la media bisectriz hasta una tangente a la superficie mesial de la corona y raíz del incisivo lateral.
- El sector IV incluye todas las áreas mesiales al sector III.

Análisis de Power - Short: casi al mismo tiempo de la publicación del método de Lindauer, Power y Short proponen utilizar un ángulo formado entre el eje longitudinal del canino y una línea media de referencia perpendicular al borde de la radiografía panorámica que pasa por la espina nasal anterior para pronosticar la eventual retención canina. Cuando el ángulo formado se encuentra entre 0 y 15° el pronóstico es favorable; entre 15 y 30° es regular; y cuando supera los 31° disminuye la posibilidad de que el canino retome su vía normal de erupción.<sup>14, 16, 17, 18</sup>

Análisis de Warford y colaboradores: este método se basa igual que el anterior en medidas angulares realizadas sobre radiografías panorámicas fue desarrollado en el año 2003. Determina el pronóstico de erupción basado en la angulación formada entre una línea bicondilar trazada en la radiografía panorámica y el eje longitudinal del canino. El pronóstico es favorable cuando el ángulo formado es mayor a 75°; cuando se encuentra entre 75° y 59° es regular; y es malo cuando es menor a 59°.<sup>14, 16, 17, 18</sup>

Análisis de Clark: consiste en la obtención de dos o tres radiografías periapicales del canino, cambiando, en la segunda y tercera, la angulación del cono en aproximadamente 20° en dirección mesial o distal. Si el objeto de análisis se localiza por palatino, en las radiografías donde se modificó la angulación este se desplaza en el mismo sentido del tubo de rayos X, mientras que, si se localiza por vestibular, se traslada hacia el lado contrario.<sup>16, 18</sup>

Método de Orton: en 1995, evaluó en telerradiografías laterales de cráneo la inclinación del canino en relación a una perpendicular al plano de Frankfort, considerando como norma 10°. Si es que el ángulo medía entre 15° y 25°, existía una probable necesidad de tratamiento ortodóncico, si el valor se encontraba entre 25° y 45° aumentaba la complejidad del tratamiento, y si era mayor a 45° el pronóstico de tratamiento se consideraba reservado.<sup>16, 17</sup>

Índice KPG: Kau y colaboradores en el año 2009, desarrollaron un índice que permite la evaluación del grado de retención y dificultad para el tratamiento basándose en la información proporcionada por imágenes tridimensionales. Este índice permite clasificar la posición de la corona del canino y su raíz en una CBCT en las tres dimensiones del espacio. La posición mesiodistal coronal y radicular del canino en relación con los dientes adyacentes se evalúa en el eje X de la CBCT en una vista panorámica; del mismo modo, la posición vertical de la punta de la cúspide canina o punta de la raíz respecto a su posición normal de desarrollo se evalúa en el eje Y. El eje Z se visualiza

en cortes axiales y las distancias medidas perpendicularmente desde la punta de la cúspide o punta de la raíz a la línea curva de la línea oclusal en incrementos de 2 mm permiten evaluar la gravedad de retención, esta dimensión transversal es de particular interés ya que no es observable en imágenes bidimensionales; la suma de todos los puntajes determina la complejidad del tratamiento: fácil va de 0 a 10, moderada del 10 al 14, difícil de 15 a 19. Una puntuación de 20 a más representa extrema dificultad.<sup>16,18</sup>

Jato en el 2013 demostró que el método de Lindauer desestima la angulación, solo valora el sector en el que se encuentra el camino para establecer la viabilidad del mismo; con este método de predicción se identifican hasta el 78% de los caninos que se van a impactar cuando están en los Sectores II, III y IV. Sin embargo, hay un 22% de caninos que quedan retenidos que son indetectables por este análisis por encontrarse en el Sector I.<sup>14</sup>

En este mismo estudio analizando el método de Warford concluyó que el sector donde se encuentra el canino es el mejor método de predicción en la impactación de caninos en palatino y que la angulación no aumenta la predicción de la impactación. Encontró que este método predijo el 82% de las retenciones caninas cuando se localizaban en los Sectores II, III y IV resultados similares a los encontrados cuando se aplicó el método de Lindauer.<sup>14</sup>

Güere en el año 2013 realiza un estudio comparativo entre los métodos más utilizados en la predicción de la retención del canino superior encontrando una efectividad similar para los tres análisis Lindauer, Warford y Power-Short.<sup>16</sup>

Camarena y colaboradores en el 2016 realizaron un estudio con el propósito de verificar la asociación predictiva entre los análisis de Lindauer, Warford y Power-Short; observaron una fuerte concordancia y asociación entre el análisis de Warford y el de Power-Short, mas no con el análisis de Lindauer, concluyeron así que tanto el análisis angular como el sectorial, en radiografías panorámicas, son válidos para la predicción del pronóstico de caninos maxilares impactados.<sup>15</sup>

En el 2018 Hormaechea plantea en su estudio que los métodos de Lindauer, Warford, Power-Short son métodos efectivos y económicos para realizar la predicción de los caninos superiores retenidos.<sup>13</sup>

En la bibliografía consultada encontramos que los métodos más utilizados en la predicción de los caninos superiores son el análisis de Lindauer, Warford, Power-Short por ser económicos, fáciles y efectivos.<sup>13, 14, 15, 16</sup>

## **CONCLUSIONES**

Existen disímiles métodos radiográficos mediante los cuales se puede predecir la retención de caninos superiores a edades tempranas los más utilizados son de Lindauer, Warford, Power-Short.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

---

1. Diaz-Reissner C, Pistilli E, Cajé R, Maldonado C, Jolay E, Ferreira-Gaona M. Pronostico de caninos impactados según su posición en el maxilar superior mediante diferentes análisis radiográficos. *Rev Cient Odontol (Lima)*. 2022; 10(1): e096. DOI: 10.21142/2523-2754-1001-2022-096
2. Al-Abdallah M, AlHadidi A, Hammad M, Dar-Odeh N. What factors affect the severity of permanent tooth impaction? *BMC Oral Health*. 2018; 18(1): 184. <https://doi.org/10.1186/s12903-018-0649-5>.
3. Sharma VK, Shukla NK, Chaturvedi TP, Singh S. Variables to predict spontaneous eruption of palatally displaced permanent canine after interceptive extraction of primary canine: systematic review and meta-analysis. *Int Orthod*. 2021; 19(1): 25-36. <https://doi.org/10.1016/j.ortho.2020.11.004>
4. Paz Salazar A. Repositorio Digital Universidad De Las Américas. [Online].; 2018 [cited 2020 Noviembre. Disponible en: <http://dspace.udla.edu.ec/handle/33000/8527>.
5. Shabnam A, Shoaleh S, Niloofar A, Heshmatollah NJ, Mehdi Z. Difficulty of palatal impacted canine treatment in different sagittal and vertical skeletal malocclusions: A retrospective 3D evaluation. *International Orthodontics*. 2020; 18(1): 89-95. <https://doi.org/10.1016/j.ortho.2019.11.001>
6. Gbenou MY, Hernández FJC, García GT. Caninos permanentes retenidos en pacientes del Hospital Pediátrico Universitario Centro Habana. 2012-2015. *Rev haban cienc méd [Internet]*. 2017 [Citado 10 marzo de 2020]; 16(4): 595-603. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1729519X2017000400011&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1729519X2017000400011&lng=es)
7. Rosas Méndez C. Tratamiento quirúrgico-ortodóncico de dientes incluidos. [Tesis de grado]. Santiago de Chile: Universidad Austral de Chile; 2017. [Internet]. [citado Nov 2022]. Disponible en: <http://www.revcmpinar.sld.cu/index.php/publicaciones/article/view/3456/html>

- 
8. Chingay Requejo GP. Calidad del registro de las historias clínicas en el centro de prácticas pre clínicas y clínica de estomatología de la USS, 2016, 2018. [Tesis doctoral]. Pimentel: Universidad Señor de Sipán; 2019; p.8-11. [Internet]. [citado Oct de 2022]. Disponible en: <https://repositorio.uss.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12802/6466/Chingay%20Requejo%20Gian%20Pier.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
  9. Ubillús Verona EL. Frecuencia de anomalías dentarias de número en radiografías panorámicas de niños del C.P.P.C.C.E-USS entre el 2014-2018. [Tesis doctoral]. Pimentel: Universidad Señor de Sipán; 2019. p.18-26. [Internet]. [citado Nov de 2022]. Disponible en: <https://repositorio.uss.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12802/7330/Ubill%c3%bas%20Verona%20Erika%20Lourdes.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
  10. Muñoz M. Arraya D. Castro D. Vergara C. Impactación Canina Maxilar y reabsorción radicular de dientes adyacente: Un análisis a través de tomografía computarizada Cone-Beam. [Internet] Int. J. Odontostomat. 2020. [Citado Nov 2022 Ene 20]; 14(1): 27- 34. Disponible en: <https://scielo.conicyt.cl/pdf/ijodontos/v14n1/0718-381X-ijodontos-14-01-00027.pdf>
  11. Ayala Pérez Y, Carralero Zaldívar LC, Leyva Ayala BR. La erupción dentaria y sus factores influyentes. Revista Correo Científico Médico. Scielo [Internet]. Diciembre de 2018 [citado Nov 2022]; 22 (4): p.681-694. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1560-43812018000400013&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1560-43812018000400013&lng=es)
  12. Ugalde F. Clasificación de Caninos Retenidos y su Aplicación Clínica. [Internet] Rev ADM. 2001 [Citado Nov 2022]; 58(1):16-20. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/adm/od-2001/od011e.pdf>
  13. Hormaechea JA, Rozas BB. “Relación entre Biotipo Facial y Retención del Canino Maxilar”. Tesis para optar por el grado de Magíster en Imagenología Maxilofacial en la Universidad de Finis Terrae en la Facultad de Odontología en Santiago de Chile [Internet]. 2018 [Citado Nov 2022]; Disponible en:

---

<http://www.repositorio.uft.cl/bitstream/handle/20.500.12254/894/HormaecheaRozas2018.pdf>

14. Jato IR. “Caninos Incluidos: Posibilidad de tratamiento interceptivo”. Tesis para optar por el Título de Máster, Universidad de Oviedo, Máster Universitario de Ortodoncia y Ortopedia Dentofacial, Asturias, España [Internet]. 2013. [Citado Nov 2022]; Disponible en: <http://www.digibuo.uniovi.es/dspace/bitstream/10651/17792/6/TFM%20Iria.pdf>
15. Camarena ARF, Gonzales EJR, Piminchumo LMC, Durán CL. “Métodos de diagnóstico imagenológico para optimizar el plan de tratamiento y pronóstico de caninos maxilares”. Rev Estomatol Herediana [Internet]. 2016 [Citado Oct 2022]; 26(4): 263-70. Disponible en: <http://www.scielo.org.pe/pdf/reh/v26n4/a09v26n4.pdf>
16. Güere R. I., Silva M. R. “Evaluación Radiográfica de caninos maxilares impactados, en una Muestra de una Población Mexicana”. Rev Lat Ortod y Odontop [Internet]. 2013 [Citado Oct 2022]; Volumen 2013. Disponible en: <https://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2013/art-7>
17. Dalessandri D., Migliorati M., Rubiano R., Visconti L., Contardo L., Di Lenarda R. “Reliability of a Novel CBCT-based 3D Classification System for Maxillary Canine Impactions in Orthodontics: the KPG Index”. Scient World J [Internet]. 2013 [Citado Oct 2022]; Volumen 2013 [about 7p]. Disponible en: <https://www.dx.doi.org/10.1155/2013/921234>
18. Chambi T, Olivia Y. “Frecuencia de caninos superiores retenidos en pacientes de 11 a 25 años de edad atendidos en consulta privada, Juliaca – 2018”. Tesis para optar el Título Profesional de Cirujano Dentista, Universidad Alas Peruanas Facultad de Medicina Humana y Ciencias de la Salud, Escuela Profesional de Estomatología, Juliaca, Perú [Internet]. 2018. [Citado abril de 2022]; Disponible en: <http://www.repositorio.uap.edu.pe/handle/uap/861>