

## BENEFICIOS EN EL USO DE ESPONJAS DE COLÁGENO EN LA HEMOSTASIA ALVEOLAR POST ODONTECTOMÍA: UN ANÁLISIS DE LITERATURA

### RESUMEN

El objeto de este estudio Analizar los beneficios hemostáticos en el uso de esponjas de colágeno propuestos por la literatura, Esta investigación de diseño documental, que implica la recopilación, análisis y síntesis de información existente sobre un tema específico en odontología. Se centró en la revisión de literatura científica y documentos relevantes relacionados con hemostasia alveolar, esponjas de colágeno. La exodoncia activa la misma secuencia de inflamación, de epitelización, fibroplasia y de remodelación vista como prototipo en la piel, o en las heridas de la mucosa bucal. Como previamente se señaló, la cicatrización ocurre por segunda intención, y debe pasar un largo periodo de tiempo antes de que la herida se cure. Una de sus ventajas: es que absorbe 40-50 veces su propio peso de sangre, lo que ayuda a un control del sangramiento Estabilización de los coágulos sanguíneos, permite una aceleración del proceso de cicatrización Protección de la herida quirúrgica

**Palabras claves:** hemostasia alveolar, esponjas de colágeno.

### AUTORES



**Steven Castro**

**E-MAIL:**

[stevenunerg@gmail.com](mailto:stevenunerg@gmail.com)

**ORCID:**

<https://orcid.org/0009-0002-9934-8682>

**Institución de procedencia:**

Área De Odontología De La  
Universidad Nacional Experimental  
Rómulo Gallegos. Guárico Venezuela

## ABSTRACT

The objective of this study was to analyze the hemostatic benefits of using collagen sponges proposed in the literature. This documentary-designed research involves the collection, analysis, and synthesis of existing information on a specific topic in dentistry. It focused on a review of scientific literature and relevant documents related to alveolar hemostasis and collagen sponges. Dental extraction triggers the same sequence of inflammation, epithelialization, fibroplasia, and remodeling seen as a prototype in skin or oral mucosal wounds. As previously noted, healing occurs by secondary intention, and a long period of time must pass before the wound heals. One of its advantages is that it absorbs 40-50 times its own weight in blood, which helps control bleeding. Stabilization of blood clots allows for an acceleration of the healing process. Surgical wound protection.

**Keywords:** alveolar hemostasis, collagen sponges.

## INTRODUCCIÓN

En la actualidad la odontectomía es uno de los procedimientos quirúrgicos más comunes, siendo la regeneración de los tejidos duros y blandos un eventos que a nivel celular y molecular son regulados para dar respuesta al daño tisular y vascular, lo que provoca la formación de un tapón plaquetario, luego un coágulo hemático cuyas funciones son la consecución de la hemostasia y la secreción de proteínas biológicamente activas involucradas en el proceso de curación tisular en el que las plaquetas juegan un papel importante.

A lo largo de los años se han realizado múltiples investigaciones relacionadas con el desarrollo de materiales y técnicas que permitan la rápida recuperación de los tejidos en cavidad bucal; esto ha llevado a los investigadores a la búsqueda y evaluación de biomateriales que permitan acelerar el proceso de cicatrización, como el uso de tapones de fibrina en los alveolos libres posterior a la extirpación de un diente.

Siendo la cirugía bucal la más antigua especialidad reconocida de la odontología y como parte de ella le concierne el diagnóstico y el tratamiento quirúrgico de las enfermedades, anomalías y lesiones de los dientes, de la boca, los maxilares y de sus tejidos contiguos. La odontectomía, consiste en la extracción de un diente o de una porción del mismo del alveolo en el que se encuentra, mediante unas técnicas e instrumental adecuado.

De acuerdo a Gay Escoda y Berini (1), una exodoncia es “la terapéutica destinada a extraer el órgano dentario, actuará sobre la articulación alveolo dentaria (sinartrosis, sinfibrosis o gonfosis) que está formada por encía, hueso, diente y periodonto”. (p. 2). La exodoncia es una maniobra cuyo fin es separar estos elementos, desgarrando el periodonto en su totalidad. Frecuentemente para conseguir luxar y extraer el diente deberemos distender y dilatar el alvéolo a expensas de la elasticidad del hueso.

La odontectomía, es la extracción dentaria, el cual suele ser un procedimiento sencillo y básica en la mayoría de las ocasiones, aunque no se debe olvidar que pueden surgir una serie de complicaciones de forma inesperada y ante las cuales se ha de estar preparados para poder solucionarlas. Para ello; se tiene que conocer perfectamente la anatomía de los dientes y las estructuras anatómicas vecinas, las diferentes técnicas, el instrumental necesario para poder llevarlas a cabo, y por supuesto cuando está o no indicada la exodoncia de un diente.

En relación a las condiciones dentoalveolares y procedimientos en exodoncias simples en sector postero superior, un alto porcentaje de los pacientes sometidos a cirugía de exodoncia simple presentó fractura coronaria, el mayor motivo de consulta, razone periodontales, y caries dental. el uso de tapones hemostáticos los cuales son tapones hemostáticos favorece el proceso de cicatrización en estos pacientes sometidos a exodoncia simple.

## EXODONCIA

La exodoncia, como parte de la cirugía bucal, consiste en la extracción de un diente o de una porción de este del alveolo en el que se encuentra, mediante unas técnicas e instrumental adecuado. De acuerdo con Pozo (2), señala que:

La extracción dentaria suele ser una operación sencilla y básica en la mayoría de las ocasiones, aunque no debemos olvidar que pueden surgir una serie de complicaciones de forma inesperada y ante las cuales debemos estar preparados para poder solucionarlas. Para ello; se debe conocer perfectamente la anatomía de los dientes y las estructuras anatómicas vecinas, las diferentes técnicas, el instrumental necesario para poder llevarlas a cabo, y por supuesto cuando está o no indicada la exodoncia de un diente. (p. 245).

### Indicaciones:

- Patología dentaria (grandes caries).
- Patología periodontal (enfermedad periodontal avanzada con dientes con gran movilidad).
- Retenciones dentarias (dientes retenidos o incluidos como los terceros molares o los caninos).
- Anomalías en el número de dientes (dientes supernumerarios como los mesiodens).
- Anomalías de posición, erupción.
- Dientes afectados por tumores o quistes (cuando los tratamientos conservadores no sean útiles).
- Dientes temporales (cuando existe retraso en la erupción).
- Lesiones periapicales (cuando la cirugía periapical este contraindicada).
- Dientes en zonas a irradiar (en algunos casos se extraen los dientes de estas zonas para evitar posibles necrosis óseas).
- Traumatología dental y maxilar (cuando existen dientes implicados en los trayectos de las fracturas).

- Razones estéticas.
- Razones prostodóncicas.
- Razones ortodóncicas.

## REPARACIÓN DE LA HERIDA

Antes de considerar los procesos de reparación tisular, es importante tener presente que la cicatrización, como lo explica Albornoz, E. (2015), es el resultado de la regeneración de los tejidos y del cierre de una herida; la cicatrización no es un fenómeno aislado y su evolución está condicionada por una serie de factores bioquímicos a nivel de la solución de continuidad que representa la lesión, por unos cambios en las estructuras tisulares y por una serie de procesos que determinan la formación de la cicatriz. (p. 90).

Al respecto Polix, A. (2012), señalan que el epitelio lesionado tiene una habilidad para regenerarse y restablecer la integridad a través de un proceso de migración epitelial conocido con el nombre de "inhibición por contacto". En general un borde libre de epitelio continúa migrando (por proliferación de células germinales que empujan el borde libre hacia delante) y se detiene en su migración al hacer contacto con otro borde libre de epitelio. Este proceso se regula por la actividad histoquímica de las células epiteliales que han perdido contacto con otras células epiteliales a su alrededor.

En aquellas heridas en las que únicamente se ha afectado la superficie del epitelio (abrasiones), ocurre una migración del epitelio a través de una matriz base de tejido conectivo. En heridas en las que el epitelio ha sido lesionado en profundidad, éste migra si existe una base de tejido conjuntivo, permaneciendo debajo de la superficie del coagulo de sangre que esta desecado (la costra) hasta alcanzar el otro margen epitelial. Una vez que la herida está totalmente epitelizada, la costra se afloja y se desprende fácilmente.

Un ejemplo clásico del proceso de inhibición por contacto ocurre cuando se produce una apertura accidental hacia el seno maxilar. Si el epitelio de la pared del seno como el de la mucosa bucal, son lesionados, comienza una migración en ambas partes hasta hacer contacto entre sí, creando un tracto epitelizado entre la cavidad bucal y el seno maxilar que se conoce como fístula bucosinusal.

## CICATRIZACIÓN

Estrictamente hablando la cicatrización por primera intención es únicamente una teoría ideal (1), imposible de alcanzar clínicamente; no obstante, el término es generalmente usado para señalar que los bordes de una herida son reaproximados. Este proceso de cicatrización requiere de una menor epitelización, depósito de colágeno, contracción y remodelación. Por lo tanto, la cicatrización ocurre mucho más rápido, con un bajo riesgo de infección y con una menor formación de cicatriz que en las heridas que lo hacen por segunda intención. Ejemplos de este tipo de reparación son el uso de afrontar las heridas y suturar.

Cicatrización por segunda intención: Según Ganong (5), la cicatrización por segunda intención ocurre cuando los bordes de la herida no han sido afrontados, o bien cuando se ha producido después de la sutura una dehiscencia de la misma dejando que se produzca un cierre espontáneo. Aparece en este caso un tejido de granulación (4) que no es más que la proliferación conjuntiva y vascular. En este proceso la epitelización se efectúa de una manera más lenta a través de dos vías: centrípeta, es decir, de los bordes de la herida hacia el centro partiendo de los islotes epiteliales, y centrífuga de los islotes hacia la periferia.

En contraste, la cicatrización por segunda intención significa que existe pérdida de tejido por lo que hay una brecha entre los bordes de la herida, esta cicatrización se da regularmente en tejidos poco flexibles, cuyos bordes no se pueden aproximar, en este caso se requiere de la migración de gran cantidad de epitelio, deposición de colágeno, contracción y remodelación. Su evolución es muy lenta y genera una cicatriz de mayor tamaño que en el caso de la cicatrización por primera intención existiendo un mayor riesgo de infección en la herida. Ejemplos de este tipo de cicatrización son la del alvéolo dentario posterior a una exodoncia, fracturas pobremente reducidas y lesiones muy aparatosas con pérdida de tejido.

## **CICATRIZACIÓN DE LOS ALVÉOLOS DENTARIOS POSTERIOR A LA EXODONCIA**

Raspall (6), señala que la extracción dentaria reúne una serie de eventos que la convierten en una herida única en nuestra economía. En primer lugar, es una fractura abierta, es decir, hay ruptura del recubrimiento superficial que deja expuesto al hueso. En segundo lugar, puede ser considerada como una herida infectada, pues se abre a una cavidad séptica donde conviven, aunque en forma saprofita, una serie de microorganismos que pueden romper su equilibrio biológico, ante el hecho traumático de una extracción. En tercer lugar, corresponde a una fractura con pérdida de sustancia, ya que la extracción dentaria interrumpe definitivamente la continuidad ósea. Además, el periodonto en su totalidad va a ser dañado irreversiblemente; por tanto, aunque los fenómenos de reparación ósea alveolar serán semejantes a los de la cicatrización de cualquier hueso, intervienen una serie de eventos que la determinan. (p. 56).

La exodoncia activa la misma secuencia de inflamación, de epitelización, fibroplasia y de remodelación vista como prototipo en la piel, o en las heridas de la mucosa bucal. Como previamente se señaló, la cicatrización ocurre por segunda intención, y debe pasar un largo periodo de tiempo antes de que la herida se cure.

Cuando un diente es removido queda un alvéolo remanente (1), consistente de cortical ósea (radiográficamente lámina dura) con un ligamento periodontal rasgado que va a actuar con una potencialidad formadora de hueso similar al periostio y con restos de epitelio oral (encía) ubicada hacia la cresta. El alvéolo se llena con sangre producto de la extravasación hemática como consecuencia de la ruptura de los vasos sanguíneos que nutren al diente, la cual se coagula para sellar el alvéolo del medio ambiente bucal.

## HEMORRAGIA ALVEOLAR O ALVEOLORRAGIA

El sangrado en la herida operatoria es un hecho constante por motivos obvios, por lo que siempre en mayor o menor grado se producirá una pérdida de sangre. En Cirugía Bucal de exodoncia, el proceso fisiológico de hemostasia consigue captar la hemorragia; en caso contrario, se aplicarán las medidas apropiadas para evitar el sangrado, La sangre arterial es de color rojo intenso, relativamente poco espesa y expulsada a pulsaciones, mientras que la sangre venosa es de un rojo más oscuro y con flujo constante. Toda pérdida de sangre importante, valorada mediante el hematocrito del paciente, exigirá la reposición de líquidos o incluso de sangre total o de componentes de ésta.

De acuerdo a Polix (3), señala que:

La hemorragia post extracción dental normalmente se produce hasta una hora después del acto quirúrgico. Es sabido que el tiempo de coagulación es de 5 a 10 min. El mejor tratamiento es la prevención, por lo que es necesario, previamente, realizar la historia clínica basada en anamnesis y exámenes complementarios orientados a buscar antecedentes de hemorragias, enfermedades como la hemofilia A y B, hepatopatías, HTA, leucemia), medicación prolongada(AINES, antibióticos, Anti coagulantes), presencia de tumores en las áreas quirúrgicas (GCCG, hemangiomas). (p. 89).

Si la extracción se realizó sin antecedentes previos, las hemorragias se pueden producir por: medicación, (aspirina, naproxeno sódico, estreptoquinasa, etc) que en dosis elevadas alargan el tiempo de coagulación, por enfermedad, hipertensión arterial sin medicación, esfuerzo físico o enjuagues excesivos, desgarrar de tejidos blandos o fracturas radiculares, se observan persistencia de tejido granulomatoso en el alveolo, para lo cual el tratamiento debe ir encaminado en los siguientes aspectos:

- Colocar esponja de fibrina(espongostan) o celulosa oxidada(surgicel).
- Suturar si persiste sangrado.
- Repetir tiempo de coagulación y sangría. Si estan alterados:
- Administrar: Ac. Tranexámico (Hemoblock) aplicar localmente o grageas V/O, cada 8 horas durante 48h. Vit K (Konakion) amp 2mg IV 1diaria si pasadas las sgtes 6horas continua el sangrado transfundir plasma fresco o crioprecipitado de factorVIII.
- No dudar en recomendar manejo en forma intrahospitalaria, para evitar el shock hipovolémico.
- Uso de la MNT (Hipnosis, Acupuntura etc.), si se está entrenado en su uso.

- Realizar sutura (mejor método para controlar el sangramiento alveolar post-extracción)
- Dar Indicaciones Post-operatorias al paciente.
- Hemorragia alveolar mediata: de acuerdo a Polix (3), es aquella que ocurre entre las 72 horas y los 7 días de realizadas la extracción.

## CAUSAS:

- Infección por necrosis de los vasos.
- Enfermedad sistémica.

Tratamiento de la hemorragia alveolar mediata en el Primer Nivel de Atención,(APS). Limpiar la zona, colocar compresión mediante mordedura de torundas de gasa embebidas en solución salina y remitir al Cirujano Máxilo Facial.

## HEMOSTASIA

De acuerdo con Zurita, R. (7). la hemostasia se divide para su estudio en primaria y secundaria. La hemostasia primaria se caracteriza por el reclutamiento y activación de las plaquetas para formar el tapón plaquetario, mientras que la hemostasia secundaria se caracteriza por la activación del sistema de coagulación con el objetivo de formar fibrina. Finalmente se presenta la cascada de fibrinólisis, encargada de la degradación del coágulo una vez que se ha reparado el daño vascular o tisular.

**HEMOSTASIA PRIMARIA:** Es el proceso de formación del tapón plaquetario iniciado ante una lesión vascular, llevándose a cabo una estrecha interacción entre el endotelio y la plaqueta. Normalmente las plaquetas no se adhieren al vaso sanguíneo; esto sólo ocurre cuando existe lesión en el vaso sanguíneo y se expone la colágena del subendotelio, permitiendo así la activación de las plaquetas.

**HEMOSTASIA SECUNDARIA:** La hemostasia secundaria comprende la activación del sistema de coagulación y de acuerdo con el modelo celular se divide en tres fases: iniciación, amplificación y propagación. Iniciación El factor tisular (FT), también conocido como tromboplastina o factor III, es sintetizado por diferentes tipos celulares y expresado en la membrana celular. Aunque el factor tisular se encuentra localizado en la membrana de las células donde se ha formado, éste se puede expresar en una gran variedad de células extravasculares en condiciones normales, además de expresarse en monocitos y células endoteliales en estados inflamatorios. (p. 88).

Evidencia reciente sugiere que las vesículas de membrana que contienen factor tisular, pueden unirse a la superficie plaquetaria de un trombo en evolución. La fuente y el papel de dichas vesículas permanecen sin aclararse, sin embargo, es claro que las plaquetas normales circulantes no activadas, no contienen ni expresan factor tisular. Para que la hemostasia secundaria inicie, debe existir lesión endotelial que permita al plasma entrar en contacto con el factor tisular expresado en las membranas celulares.

## ESPONJAS DE COLÁGENO

Está indicado en procedimientos quirúrgicos (como una extracción dental convencional, la extracción de dientes golpeados, extracción de quistes y tumores, biopsias, etc.) como agente hemostático, cuando el control del sangrado capilar, venoso y arteriolar por presión y otros procedimientos convencionales resultan inefectivos o poco prácticos.

Las esponjas de colágeno tienen acción hemostática y cicatrizante. es indicado durante y después de procedimientos quirúrgicos para la obtención de hemostasia local, especialmente cuando el control del sangramiento por métodos convencionales no fuera eficiente, previene sangramiento y complicaciones pos-operatorias.

Durante los procedimientos quirúrgicos, además de permitir la hemostasia, también actúa en la manutención del coágulo sanguíneo y en el relleno de los espacios generados, por ejemplo, en extracciones dentales, remoción de quistes y tumores, etc. Una de sus ventajas: es que absorbe 40-50 veces su propio peso de sangre, lo que ayuda a un control del sangramiento. Estabilización de los coágulos sanguíneos, permite una aceleración del proceso de cicatrización. Protección de la herida quirúrgica que es completamente absorbido en 15 días puede, su biocompatibilidad se ha comprobado no ser toxico o pirogénico.

Donde se plantea como objetivo de esta investigación el Analizar los beneficios hemostáticos en el uso de esponjas de colágeno propuestos por la literatura,

## METODOLOGÍA

Así como señala Hernández-Sampieri et al. (8), "la investigación documental se basa en el análisis sistemático de fuentes escritas para construir una perspectiva crítica sobre un tema" (p. 156).

Este estudio es de diseño documental, que implica la recopilación, análisis y síntesis de información existente sobre un tema específico en odontología. Se centró en la revisión de literatura científica y documentos relevantes relacionados con hemostasia alveolar, esponjas de colágeno.

A esta investigación se le aplico un proceso de análisis de texto, utilizando las estrategias de categorización, contrastación y triangulación de información, teniendo en cuenta los métodos de inclusión para la revisión de información cicatrización. Destacando en este proceso de búsqueda un resultado donde se consultaron los 100 artículos mas consultados. Los criterios de selección estuvieron basados en tomar en cuenta los beneficios de las esponjas hemostáticas compuestas de colágeno.

## RESULTADOS

Polix (3), refiere que el sangrado en la herida operatoria es un hecho constante por motivos obvios, por lo que siempre en mayor o menor grado se producirá una pérdida de sangre. En cirugía bucal de exodoncia, el proceso fisiológico de hemostasia consigue captar la hemorragia; en caso contrario, se aplicarán las medidas apropiadas para evitar el sangrado. (p. 90).

Al evaluar el proceso del sangrado clínico post-operatorio tras exodoncias simples en el sector postero superior, la mitad de los pacientes presentaron un tiempo de sangrado post operatorio de 15 a 29 segundos; menos de la mitad presentó un tiempo de 30 a 60 segundos y un paciente fue de un tiempo mayor de 121 segundos de sangrado post operatorio. (10)

Al valorar el tiempo de sangrado en el post-operatorio inmediato (3min), casi todos presentaron poco sangrado y dos pacientes tuvieron un sangrado abundante; en relación al cambio de coloración casi toda tuvo un color rosa pálido. Posteriormente en la evaluación del sangrado a las 72 horas casi todos se les observó poco sangrado y un bajo porcentaje fue de abundante sangrado, todos no presentaron variación del color en la zona de la cirugía.

Al revisar el estudio comparativo del sangrado clínico ante el uso de tapones hemostáticos y la hemostasia espontanea tras exodoncias simples en el sector postero superior, todos los pacientes que se les colocó tapones de fibrina a la evaluación clínica no presentó sangrado mediato a las 72 horas, mientras que al otro grupo con hemostasia espontánea más de la mitad se les observo sangrado; lo permite inferir que la fibrina favoreció el proceso de cicatrización en estos pacientes sometidos a exodoncia simple.

## DISCUSIÓN

La metodología empleada para la selección de los textos que se someten al análisis fue un proceso de categorización simple, el cual consistió en la revisión detallada de los artículos seleccionados a través de la búsqueda en internet de las publicaciones realizadas con las siguientes palabras claves: esponjas de colágeno, hemostasia alveolar, cicatrización Destacando en este proceso de búsqueda un resultado de 16400 publicaciones, donde se consultaron los 100 artículos mas consultados. Los criterios de selección estuvieron basados en tomar en cuenta los beneficios de las esponjas hemostáticas compuestas de colágeno artículos presentados por los siguientes autores: Ricardo Felzani, Mamani Santos Karolina y Luis Hernán Briceño Padilla. Convirtiéndose de esta manera en los informantes claves de nuestra investigación.

Siguiendo este mismo orden de ideas, la discusión que a continuación se presenta se basa en el método de contrastación de la información donde se relatan las investigaciones previas generando nuevos aportes en el uso de materiales de sutura más idóneos en cirugía bucal, destacando así lo comentado por Felzani El 80% de los pacientes que se les aplicó hemostasia espontánea tuvieron poco sangrado, mientras que el 20% de este grupo fue abundante sangrado; en relación a los pacientes que se les aplicó esponjas hemostáticas el 100% tuvo poco sangrado.”, dejando de modo expreso los beneficios inmediatos en el uso de este tipo de material de

Esto último expresado por el autor, da luces para el criterio de selección de un material con la característica de ser absorbibles, al evaluar el proceso del sangrado clínico post-operatorio tras exodoncias simples los pacientes que utilizaron esponjas hemostáticas presentaron un sangrado post operatorio de 15 a 29 segundos; menos de la mitad que fue presentado en una hemostasia sin el uso de ellos que tomo un tiempo promedio de 30 a 60 segundos, algunos casos superan los 120seg.

## CONCLUSIÓN

Las esponjas de colágeno tienen acción hemostática y cicatrizante. es indicado durante y después de procedimientos quirúrgicos para la obtención de hemostasia local, especialmente cuando el control del sangramiento por métodos convencionales no fuera eficiente, previene sangramiento y complicaciones postoperatorias.

Durante los procedimientos quirúrgicos, además de permitir la hemostasia, también actúa en la manutención del coágulo sanguíneo y en el relleno de los espacios generados, además que absorbe 40-50 veces su propio peso de sangre, lo que ayuda a un control del sangramiento estabilización de los coágulos sanguíneos, permite una aceleración del proceso de cicatrización y protección de la herida quirúrgica que es completamente absorbido en 15 días puede, su biocompatibilidad se ha comprobado no ser toxico o pirogénico.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1 Gay Escoda y Berini (2017), Principios básicos de la exodoncia.
- 2 Pozo, E. (2014). Operatoria Dental. Tercera edición Mosby /Doyna Libros.
- 3 Polix, A. (2012). Complicaciones post exodoncia. Hemorragias. Especialista en Cirugía Oral y Maxilofacial. Graduado en el Instituto Superior de Ciencias Médicas de la Habana-Cuba. Disponible en: <http://cirugiamaxilofacial.blogspot.com/2011/12/complicaciones-post-exodoncia.html>. [consulta, 2019, enero, 14]
- 4 Albornoz, E. (2015), Conocimientos Sobre Cirugía Bucal. Universidad Central de Venezuela, Servicio del Postgrado de Cirugía Bucal. Caracas, Venezuela.
- 5 Ganong W. (2015). Fisiología médica. 18.<sup>a</sup> edición. México: Editorial El Manual Moderno.
- 6 Raspall G. (2014). Cirugía maxilofacial. España: Editorial Médica Panamericana.
- 7 Zurita, R. (2016). Guía de emergencias odontológicas más frecuentes en la Clínica Integral de la Facultad de Odontología de la Universidad Central del Ecuador [Documento en línea]. Disponible: <http://dspace.uniandes.edu.ec/bitstream/123456789/4164/1/PIUAMSS001-2016.pdf> [consulta, 2019, enero, 14].
- 8 Hernández Sampieri y Otros (2014) Metodología de la Investigación. Cuarta Edición. Caracas. Mc Graw Hill.
- 9 Tamayo, M. y Tamayo, M. (2012), Proceso de Investigación Científica. Editorial Limusa. Noriega Editores. Caracas.
- 10 Graterol, M. y Martínez, L. (2014), Manejo quirúrgico de pacientes con alteraciones sistémicas más comunes que asisten al quirófano del área de odontología de la universidad Rómulo Gallegos. Trabajo de grado para optar al título de odontólogo.