

MULTIMEDIA EDUCATIVA EN EL DIAGNOSTICO HISTOPATOLÓGICO DE CAVIDAD ORAL DE LESIONES PREMALIGNAS Y CARCINOMA ESCAMO-CELULAR

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 Descripción.

La globalización ha favorecido el desarrollo tecnológico, especialmente las nuevas tecnologías de la información y la comunicación, herramientas interactivas como Internet que facilitan la enseñanza, el aprendizaje, el entretenimiento y que deberían estar también al servicio de la educación como función superior del intelecto humano que permite la actividad mental dentro de la autonomía y la creatividad. Se puede ver como países altamente desarrollados, han logrado generar herramientas tecnológicas, culturales y educativas, que a su vez los han convertido en naciones más poderosas en infraestructura económica y educacional, generando así una brecha más grande con los países en proceso de desarrollo, los cuales presentan barreras que los limitan y generan dificultades para que logren desarrollarse y sean reconocidos como Estados-nación autónomos.

Aunado a esto se podría decir que los gobiernos de estos países subdesarrollados o en vías de desarrollo incrementan tímidamente los recursos financieros para el sector educación. Partiendo de ahí el problema que se suscita es que lo educativo es concebido como un sector que ahora requiere mayor dinero que antes. Para ellos la educación no es invertir sino gastar, por lo tanto no genera tanta importancia, por su parte no tienen presente que la educación y el aprendizaje de la juventud de hoy es lo que necesitará el país mañana.

Actualmente, la globalización ha permitido un amplio avance tecnológico que a su vez ha promovido, un cambio radical en la concepción de la educación. Pudiéndose observar con admiración como influye en nuestra sociedad, en la economía, en la cultura, en la política y en la ciencia.

Por su parte, se pueden observar las limitaciones del enfoque educativo focalizado en el aula física de clases, con un instructor que diariamente se encuentra impartiendo clases y funge como mediador o facilitador de conocimientos, enfoque aún predominante en muchos países.

Cuando un alumno conoce otras herramientas tan simples como lo son el correo electrónico, CDS interactivos, búsquedas en internet, etc., se da cuenta de que pueden llegar a ser hasta más didácticas para el estudio y aprendizaje de temas específicos que el método de enseñanza presencial actualmente utilizado, pudiendo llegar a tener mayor comprensión e internalizar más rápida y fácilmente los conocimientos.

Inclusive el rol de facilitador o mediador que pareciera actualmente formar parte activa de la educación a nivel universitario, puede ser insuficiente o encontrarse erróneamente formulado. Debido al avance tecnológico y la gran cantidad de herramientas que en la actualidad están a la disposición de los estudiantes.

Considerando así, la importancia que la educación tiene y ha tenido en todos los tiempos en la odontología, es importante destacar que poco lógico sería no realizar cambios pertinentes que vayan acorde con los avances tecnológicos y científicos en los que se encuentra imbuida la sociedad actualmente.

Al analizar todos estos cambios acelerados que están produciéndose, se puede observar a simple vista como la educación presencial está dejando de jugar un papel importante en la

enseñanza y que el rol del educador está enfocándose más a ser un guía del aprendizaje que un mediador de información.

Vincular la tecnología existente creando nuestras propias herramientas que se ajusten a la realidad , permite que los alumnos piensen estratégicamente y reflexionen sobre cómo están aprendiendo, generando así pensamientos laterales y ayudándolos a descubrir qué les puede servir para que su aprendizaje diario sea más dinámico.

En consecuencia, es indispensable lograr que los alumnos encuentren gusto por aprender y que ese aprendizaje sea transferido a situaciones propias de la vida cotidiana, que la disponibilidad de la información y la fácil comprensión de esta sean de ayuda en todo momento.

Por otra parte, el conocimiento de las patologías bucales y la realización de un buen examen clínico oral, permiten una buena comprensión del estado general de los pacientes, facilitando de esta manera poder realizar un diagnóstico precoz y así evitar y controlar mediante un tratamiento eficaz, el inicio de un proceso cancerígeno.

En la mucosa bucal se producen diversas lesiones pre malignas y malignas, las cuales se han empleado como un modelo de progresión tumoral, entre ellos el Liquefación Plano, Eritroplasia y Leucoplasia.

La leucoplasia se define como “Una placa blanca situada sobre la mucosa oral que no puede ser eliminada mediante raspado ni clasificada como ninguna otra enfermedad diagnosticable”¹.

En base a lo antes expuesto, se puede decir que la leucoplasia oral es conocida como la lesión precancerosa mas frecuente, considerada así principalmente por encontrarse asociada a carcinomas epidermoides, además por el alto grado de transformación

¹ Sapp, Eversole, Wysocki, Patología oral y maxilofacial contemporánea, segunda edición, Editorial ELSEVIER, Madrid-España, pag. 174.

malignas de lesiones leucoplasicas con el paso de los años. Por consiguiente, la eritoplasia se define como “Placa roja de la mucosa oral, causada frecuentemente por displasia epitelial, carcinoma in situ o carcinoma epidermoide”².

A su vez, el Liquen plano es conocido como “Una enfermedad cutánea frecuente en la cavidad oral, donde se manifiesta en forma de lesiones reticulares blancas, placas o lesiones erosivas con gran respuesta de linfocitos T en el tejido conjuntivo subyacente e inmediato”³.

Considerando lo antes expuesto, cabe destacar la que dichas lesiones premalignas representan un modelo para el estudio de la progresión tumoral del Carcinoma Escamocelular de cavidad oral, el cual ha sido definido como un tumor maligno, agresivo, de crecimiento relativamente lento que se presenta asintomático en su inicio pero puede transformarse doloroso a medida que avanza la enfermedad y comienzan a aparecer ulceras.

En consecuencia, nace la inquietud por realizar una manera distinta educativa la cual se basa en un apoyo interactivo, formando una ventana que abre a un millón de posibilidades, donde se puede realizar un fantástico viaje virtual, que además de proporcionar conocimientos, los hace de una manera divertida y amena.

Dicho proyecto tiene como finalidad el transmitir de una manera un poco más dinámica los conocimientos básicos necesarios para el diagnostico clínico e histopatológico de las principales lesiones pre malignas tales como Leucoplasia, Eritoplasia y Liquen Plano, además del Carcinoma Escamocelular de cavidad oral, como también determinar su

² IBID, pag. 183.

³ IBID, pag. 257.

efectividad educativa ante los estudiantes de patología de la Facultad de Odontología de la Pontificia Universidad Javeriana.

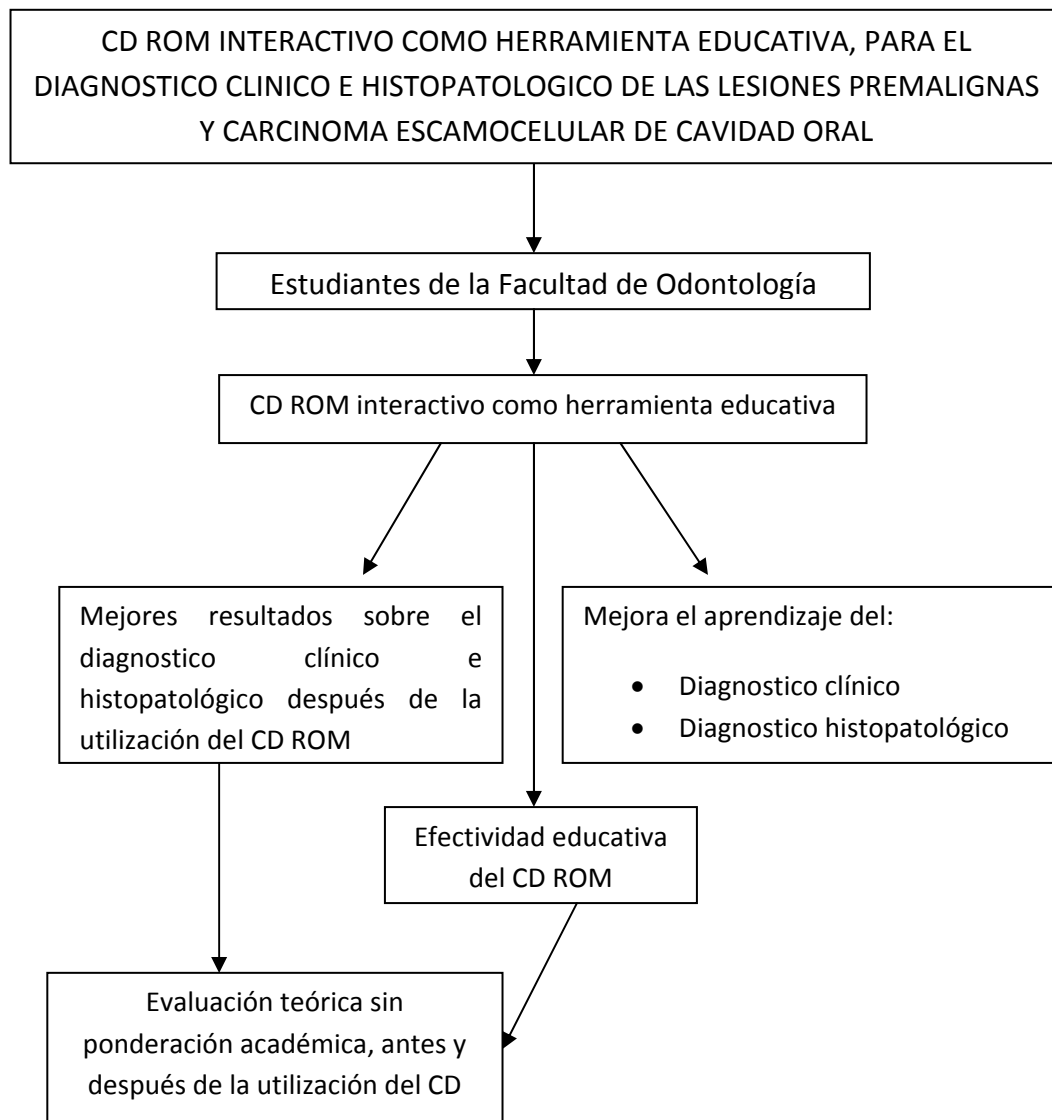
1.2 Formulación.

¿Qué efectividad educativa tendrá la aplicación de un CD-ROM interactivo para el diagnóstico clínico e histopatológico de las lesiones premalignas y carcinoma escamocelular de cavidad oral, aplicado a los estudiantes de patología de la Facultad de Odontología de la Pontificia Universidad Javeriana?

1.3 Sistematización.

- ¿El CD ROM interactivo implementado como herramienta educativa será un complemento que mejore el aprendizaje sobre el diagnóstico clínico de las lesiones premalignas y carcinoma escamocelular de la cavidad oral?
- ¿El CD ROM interactivo implementado como herramienta educativa será asumido un complemento que mejora el aprendizaje sobre el diagnóstico histopatológico de las lesiones premalignas y carcinoma escamocelular de la cavidad oral?
- Determinar la efectividad del CD ROM interactivo como herramienta educativa, en los estudiantes de patología de la Facultad de Odontología de la Pontificia Universidad Javeriana.

1.4 Diseño gráfico



2. PROPÓSITO Y OBJETIVOS DEL PROYECTO

2.1 PROPÓSITO.

Aplicar el CD ROM interactivo como herramienta educativa para el diagnóstico clínico e histopatológico de las lesiones pre malignas y carcinoma escamo celular de cavidad oral, con el fin de aumentar el interés por parte de los estudiantes de patología por estas lesiones, y a su vez aumentar los conocimientos para realizar diagnósticos mas efectivos.

2.2 OBJETIVO GENERAL.

Evaluar la utilidad del CD ROM interactivo como herramienta educativa para el diagnóstico clínico e histopatológico de las lesiones premalignas y carcinoma escamo celular de cavidad oral en los estudiantes de odontología de la Pontificia Universidad Javeriana.

2.3 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.

- Evaluar la eficacia de la aplicación del CD ROM interactivo como herramienta educativa, respecto al texto impreso, en el aprendizaje del diagnóstico clínico e histopatológico de las lesiones pre malignas y carcinoma escamo celular de cavidad oral.
- Mediante encuesta con prototipo de prueba observar si el uso del CD ROM interactivo mejora los conocimientos sobre el diagnóstico clínico e histopatológico de las lesiones pre malignas y carcinoma escamo celular de cavidad oral.

- Pasar de la aplicación tecnológica de prototipo a versión terminada del producto a partir de tener en cuenta las observaciones del usuario final.
- Hacer en el utilitario multimedia en la suite de office, porque son programas ofimáticos de fácil consecución, de acceso universal y que permiten su reactualización.
- Después de una intensiva revisión bibliográfica aplicar para la evaluación de los artículos científicos criterios aportados por el instrumento referido en el Anexo A.

3. JUSTIFICACIÓN

Desde el punto de vista teórico, este estudio representa un aporte al campo científico y educativo, ya que actualmente comienzan a implementarse y a realizarse nuevas técnicas interactivas para incentivar y ayudar a los estudiantes a lograr una mayor comprensión y aprendizaje de temas específicos.

En relación a esta situación, surge el interés en desarrollar un estudio en el que se concreten las técnicas diagnósticas clínicas e histopatológicas, relacionadas con lesiones pre malignas y el carcinoma escamo celular de cavidad oral. Logrando así, una ganancia incalculable al ampliar los conocimientos sobre este tema y al hacerlos llegar a la comunidad odontológica en general.

Este proyecto es importante, ya que suma experiencia y conocimientos en el área de la educación, modernización didáctica y odontología, con lo cual se hace un aporte a las ciencias odontológicas y más específicamente al área de Patología.

Pero más aún, implica respecto a los temas de semiología, patología, investigación clínica, factores de riesgos, detección temprana, investigación básica histológica y genética relacionada con estas lesiones pre malignas y malignas, la posibilidad de mantener una actualización permanente en materia de cómo evoluciona la investigación, los conocimientos, las técnicas de intervención o las terapias de índole tradicional y alternativas generando a partir del uso de estos recursos tecnológicos la posibilidad de que el profesional en formación o en ejercicio de la odontología y de las ciencias de la salud en general, permanezca actualizado de manera continua y de forma estructurada y estructurante para su desarrollo profesional continuado, que debe ser parte de su proyecto de vida.

También será de relevancia realizar este estudio, para que sirva como precedente para posteriores proyectos, con los cuales se busca enriquecer el campo científico-odontológico.

Dentro de esta misma idea, es oportuno llevar a cabo esta investigación, ya que a través de esta, se lograra determinar la aceptación por parte de los alumnos y los docentes de la Facultad de Odontología de la Pontificia Universidad Javeriana, como también el potencial educativo que tiene dentro de esta facultad, la aplicación multimedia como recurso didáctico. Igualmente lo será para la sociedad civil, cuyos miembros representan el sector más favorecido debido a que dichos avances tecnológicos se desarrollan con el fin de ofrecer el mejor diagnostico y de una manera más eficaz para así ofrecer un tratamiento adecuado en el momento oportuno.

3.1 IMPLICACIONES ÉTICO-LEGALES.

De acuerdo con el artículo 11, de la resolución nº 008430 del 4 de octubre de 1993 por la cual se establecen las normas científicas, técnicas y administrativas para la investigación en salud en Colombia, que a su vez establece las categorías de investigación, este tipo de estudio se encuentra en la categoría de investigación sin riesgo.⁴

*Estos estudios emplean técnicas y métodos de investigación documental retrospectivos y aquellos en los que no se realiza ninguna intervención o modificación intencionada de las variables biológicas, fisiológicas, psicológicas o sociales de los individuos que participan en el estudio, entre los que se consideran: revisión de historias clínicas, entrevistas, cuestionarios y otros en los que no se le identifique ni se traten aspectos sensitivos de su conducta.*⁵

⁴ www.unal.edu.co. República de Colombia, Ministerio de Salud. Resolución 008430 de 1993, Título II. De la investigación en seres humanos, Capítulo 1. De los aspectos éticos de la investigación en seres humanos, Artículo 11, pag. 1.

⁵ IBID, pag. 2

4. MARCO CONCEPTUAL

Inicialmente se intenta ofrecer una respuesta a las siguientes preguntas:

¿Cómo se puede presentar entropía en un centro de información?

¿Que es la INTERNET?

¿Qué variables se presentan en un sistema de información odontológico-clínica?

¿como un CD interactivo puede influir en la formación profesional en los temas relacionados con las lesiones más comunes pre malignas y malignas en la boca? , identifique: Datos, Información, Ruido.

¿Con respecto a los datos recurrentes aportados por investigaciones biomédicas y bio odontológicas cuando se puede presentar la redundancia de información?

¿Cuando se presenta observación no dirigida, condicionada, formal y no formal?

¿En qué caso. A modo de ejemplo, se muestren todas las etapas del ciclo de vida de los datos?

DESARROLLO

1. La entropía es la tendencia que tiene un centro de procesamiento de datos de dispersarse hacia el desorden y de perder datos prioritarios que significan una caída en la calidad de la información y en la eficiencia de las comunicaciones a nivel proactivo.

2. Internet es un sistema de sistemas de información conectado, trabajando como un procesador, con mecanismos de entrada de información, de procesamiento y de salida.

3. Un sistema de información biomédica y bio odontológico es una construcción humana y no dada naturalmente, su condición entonces es la de ser artificial y encaja en lo que son sistemas sociales, su característica es la de ser una variante de sistema administrativo y tiene las siguientes variables: implica comunicación y toma de decisiones; es de características hombre-máquina; es de tipo abierto, es temporal, conforma estabilidad, maneja subsistemas y es de naturaleza adaptativa.

4. a. Datos

Proporcionados por una técnica de recolección de datos en la que se ha manejado un instrumento correspondiente al diseño metodológico y la consecuente técnica, dichos datos son procesados, tabulados, para ser convertidos en información y posteriormente usados en la comunicación.

a. Información

Es el producto de analizar/sintetizar, depurar y asociar los datos, puede ser interpretado como un resultado.

b. Ruido

Es la etapa en que se procesa, se selecciona y se desecha lo que no es significativo para dejar exclusivamente lo que es importante. En las ciencias de la salud se conoce como conocimiento basado en la evidencia y se apoya en la publicación digital e impresa de artículos científicos.

5. Se presenta cuando hay un exceso de información transmitida por unidad de datos. Caso concreto de una ficha de nómina que tenga nombre, cargo, salario, tiempo de servicio y además incluya sexo, dirección de la casa, hobbies, referencias familiares, etc.

6. La observación dentro de la teoría de sistemas se define como un medio complejo y sistemático de búsqueda de información.

Observación no dirigida: Lo que se busca en la red no obedece a un plan de trabajo sino que opera la curiosidad y más que ella la casualidad.

Observación condicionada: El cibernauta se enfoca, aunque vagamente, en un tema de su interés.

Observación formal: Obedece a un plan de trabajo, se hace metódicamente y siguiendo unos pasos de manera respetuosa y midiendo los logros del proceso.

Observación no formal: La búsqueda no tiene la suficiente estructuración metódica.

7. Un ciclo es un proceso que obedece a un desarrollo dialéctico en el sentido de un ser complejo que nace, crece y se transforma, los ciclos informáticos o referidos a los datos pueden ser cerrados o abiertos aunque su naturaleza es artificial y en tal sentido no son abiertos de la manera que si lo suele ser una célula o no sufre el nivel de entropía que si lo hace un ser vivo. Los efectos que producen los datos no dependen de los datos en si mismos sino en la cantidad de información que dadas ciertas circunstancias pueden generar.

Generación de datos: Etapa de búsqueda de datos, de selección de datos y de procesamiento de datos en información.

Indagación sobre los problemas, hipótesis, teorías y métodos que orientan estudios actualizados, realizados en menos de dos años respecto al diagnóstico temprano de lesiones pre malignas y carcinoma escamo celular de cavidad oral, en Colombia y a nivel internacional.

Procesamiento de datos en información (implica transmisión de datos- comunicación de información y algún tipo de almacenamiento y sistema de recuperación):

Selección de una técnica la encuesta y de un instrumento un cuestionario de encuesta para aplicarse en un universo, una población y tener en cuenta la muestra y el tipo de análisis aleatorio a aplicarse tanto en el manejo cuantificable de datos como en la cualificación de los mismo, almacenarse físicamente y en una base de datos con base en Excel o su equivalente.

Reproducción de datos (Algo que se debe dar en cualquier etapa del ciclo de vida):

Estar revisando la confiabilidad de los datos, la relevancia y estabilidad de de las fuentes y permanentemente estar actualizando la información proveniente de los datos. Hasta llegar a la etapa de análisis y de interpretación de la información.



Desde una perspectiva semántica con fines de depurar en este texto, el ámbito de una ciencia de la documentación y de las comunes aplicaciones informáticas con fines administrativos del conocimiento y los procesos de investigación y educación, es necesario redefinir el desarrollo de conceptos base como es la línea estructural de dato, clase de datos, información dactual e información construida; conocimiento referido o derivado, conocimiento básico, conocimiento producido y comprensión o construcción a partir de la creatividad y la autonomía expresada en forma de documentos científicos como una teoría; técnicos como un manual o protocolo, planos; y culturales como una novela, un guión de un video o una película.

Un dato es un valor que ocupa el espacio reservado a una variable, puede ser un nombre, un número, un rango, un signo que denota un conjunto, una fecha, un numeral, un literal, una posición en código binario, un byte, una frecuencia, una proporción o una medida.

Una clase de datos es un conjunto determinado de elementos cuyo significado individual es precario y que para su sentido y significado requieren de la validación que le da su entorno o conjunto⁶; los numerales que se repiten un determinado número de veces y que designan en un conjunto que 18 está 5 veces, que 40 está 50 veces, que 18 está 30 veces y que 20 está 15 veces, por sí mismos no denotan nada ni refieren a nada, sólo cobran sentido cuando se define que se trata del conjunto de personas que hacen parte de un grupo de 100 y que el número inicial es el conjunto dominio de edad frente a un conjunto rango que equivale al número de veces que esa edad se repite en el conjunto de las 100 personas, lo cual puede ser traducido en información significativa y es que en tal conjunto 5 personas tienen la edad de 18 años, 50 personas tienen la edad de 40 años, 30 personas tienen la edad de 18 años y 15 personas tienen la edad de 20 años.

La información dactual no es una simple cadena de signos sino que frente a ella se hace la distinción entre el enunciado y la proposición, el enunciado es formalmente cadena de signos, la proposición es un juicio estructurado lógicamente con un sujeto, una cópula y un predicado frente al cual se puede establecer un valor de verdad a partir de un proceso constatativo analítico o un proceso de correspondencia entre el significado, su referencia, su denotación, su sentido y la realidad empírica⁷.

La información construida se realiza a partir de clases de datos organizados en forma de negación, afirmación y preguntas, tiene una dimensión teórica cuando se relaciona con una revisión bibliográfica, estados del arte, marcos conceptuales y teóricos o modelos de

⁶ Gottlob, Frege. Estudios sobre semántica. "Sobre sentido y referencia". Barcelona: Editorial Ariel, 1984.

⁷ Russell, Bertrand. Lógica y conocimiento. "Sobre la denotación". Madrid: Taurus, 1985.

interpretación ajenos. Al mismo tiempo puede ser fruto de una tabulación de datos y del manejo de objetivos, hipótesis, variables, categorías, indicadores, mediciones y resultados.

El conocimiento referido o derivado está basado en argumentos de autoridad⁸, el saber común está en el plano de la creencia y el saber referido respecto al campo del conocimiento y de la educación es ese tipo de información tradicional que se asume válido por los elementos emocionales y culturales que hacen parte del medio semiológico y comunicativo de las personas dentro de un entorno matizado por compartir una lengua, una cultura común y motivaciones y objetivos similares⁹.

El conocimiento referido está también formado a partir de expresiones de carácter pragmático del campo de la sociolingüística donde un determinado grupo de personas en contexto genera una jerga, una identidad y comparte una visión e interpretación sobre sí mismos y el mundo, es la cosmovisión de grupo o de convención ideológica. El conocimiento básico se da en el lenguaje común como forma de creencia o convención y en el campo propiamente de la ciencia a partir de teorías explicativas, modelos, teoremas, teorías, fórmulas y enunciados verificados mediante la constatación formal en las ciencias exactas y constatación empírica en las ciencias fácticas¹⁰.

El conocimiento producido es propio de las élites científicas, filosóficas o literarias¹¹ y es el fenómeno social de quienes de manera individual o a partir de un esfuerzo experto en equipo trabajan como pioneros en el desarrollo del conocimiento de una manera creativa

⁸ Belohlavek, Peter. Introducción a la inteligencia ética. Blue Tagle Group, 2007.

⁹ Russell, Bertrand. Los problemas de la filosofía. "conocimiento directo y conocimiento por referencia", Cáp.5.Barcelona: Editorial Labor, 1991.

¹⁰ Russell, Bertrand. La filosofía del atomismo lógico", Madrid: Taurus, 1990. Pág. 250.

¹¹ Punset, Eduardo. El viaje a la felicidad. Las nuevas claves científicas. Bogotá: Círculo de lectores, 2006.

y autónoma pero ligados a un paradigma del conocimiento en ciencias fácticas¹² o a una episteme en ciencias sociales¹³.

El desarrollo de la creatividad y la autonomía de manera plena rompe las ataduras paradigmáticas y epistémicas permitiendo que la obra creativa en el campo de la ciencia o de la estética revolucione el conocimiento, es donde se da el avance del espíritu humano en su afán por conocer y explicar la realidad propia y del mundo exterior, estas obras tienen la particularidad de inspirar y motivar el desarrollo del conocimiento, del arte y de la cultura en la sociedad humana¹⁴.

Por lo tanto existe una clara diferencia entre un programa de gestión de base datos común de entrada y salida, y un programa de gestión documental, de conservación, archivo y recuperación según la necesidad del administrador documental cuando se hace referencia a sistemas expertos o al entorno de la ingeniería de métodos¹⁵ y la ingeniería de procesos¹⁶ aplicados a una ingeniería del valor y al enfoque sistémico del conocimiento y la acción, como requiere la ingeniería financiera¹⁷.

Un sistema de gestión documental es un programa de gestión avanzada de base de datos cuya utilidad puede ser el manejo idóneo de información documental de carácter científico, técnico, judicial y cultural relevante, es decir documentación compleja, y no debe confundirse con un programa de base de datos convencional, se trata de dos conceptos y aplicaciones tecnológicas diferentes y en la medida en que se diferencien de

¹² Kuhn, Thomas. La estructura de las revoluciones científicas. México Fondo de Cultura Económica, 1980.

¹³ Foucault, Michel. Entre filosofía y literatura. Vol. II. Barcelona: Editorial Paidós, 1999.

¹⁴ Goleman, Daniel. Inteligencia social. Bogotá: Editorial Planeta, 2006.

¹⁵ Krick, Edhar V. Ingeniería de métodos. Pensilvania: Lafayette College, 1973.

¹⁶ Scenna N. J. "Modelado, Simulación y Optimización de Procesos", Edición de la UTN, 1999.

¹⁷ Delgado Gutiérrez, José Alfonso. Análisis sistémico. Su aplicación a las comunidades humanas. Departamento de Empresa y Tecnología: Barcelona: Universidad Ramón Llull, 2006.

manera clara es mucho mejor para el usuario final y para el desarrollador, como también para quien corresponda desarrollar su mercadeo y publicidad¹⁸.

La industria de software en relación con la ciencia informática requiere de establecer una clara diferenciación entre documentación administrativa de índole interno de una organización para verificar y controlar procesos¹⁹, de la información privilegiada, convertida en documento especial por su valor científico y técnico, como es un sistema de información de tasa de cambio, por ejemplo.

La información documental expresada como gestión de documentos administrativos se conoce como sistemas automatizados ofimáticos y su finalidad es servir de medio para atender la dirección de las organizaciones privadas o públicas. Un sistema complejo como la tributación de un Estado, el Plan de desarrollo de la nación o la información que desarrolla el DANE en Colombia²⁰ son un sistema ofimático complejo que sirve de base para el desarrollo de sistemas de documentación científica a nivel de experticia por su complejidad.

La característica fundamental de un sistema complejo documental es que la información allí conservada para su recuperación no basta con registrar datos como el autor, el destinatario o la fecha de creación o el consecutivo de reformas del documento. Se hace necesario poder categorizar y recuperar desde la perspectiva de la representación que la información contenida puede ser convertida en conocimiento o es conocimiento.

Ante el exceso de información y producción documental se han generado posturas epistemológicas y metodológicas de índole técnico aplicables al campo de la jurisprudencia, la medicina o las ciencias experimentales y las técnicas y tecnologías de

¹⁸ Codina, Lluís. ¿Qué es un sistema de gestión documental? (1993). Artículo consultado el viernes 11 de mayo a las 0:37 en la siguiente dirección de Internet:

www.elprofesionaldeinformación.com/contenidos/1993/mayo/qu_es_un_sistema_de_gestin_documental.html

¹⁹ Normas de la serie ISO-9000.

²⁰ Cárdenas S., Mauricio. Introducción a la Economía colombiana. Bogotá: Editorial Alfaomega, 2007.

desarrollo de aplicaciones, se conoce como conocimiento a partir de la evidencia de ahí que el trabajo contemporáneo de la archivística frente a la Internet y el auge del documento electrónico exige sistemas avanzados en materia documental. El problema para el investigador y científico es el exceso de información y la falta de tiempo. Y es donde cobra plena relevancia la ingeniería de métodos de investigación como ingeniería de gestión y procesamiento de la información que permite desarrollar conocimiento y tecnología²¹.

5. MARCO TEORICO

Redes de Telecomunicaciones y Telemática

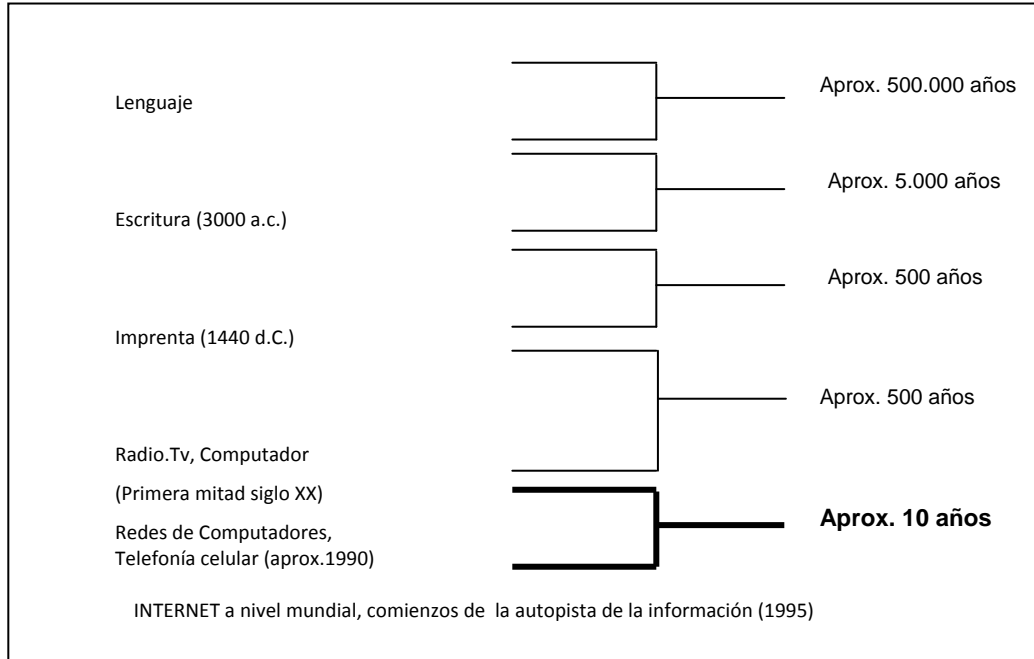
Para el desarrollo de la aplicación se tomará esta teoría. Las telecomunicaciones agilizan el envío de información a distancia (telégrafo, teléfono); la radio y la televisión por su parte, masifican su distribución mientras que la informática facilita su manejo automatizado.

La telemática (mezcla de telecomunicaciones e informática) nos trajo a la era de la información. La manifestación más elocuente es Internet, red de redes, que es la primera versión de lo que es la superautopista de la información; Internet 2, que será sólo para el sector académico y de investigación, pero se aprovechará su tecnología para mejorar la Internet actual.

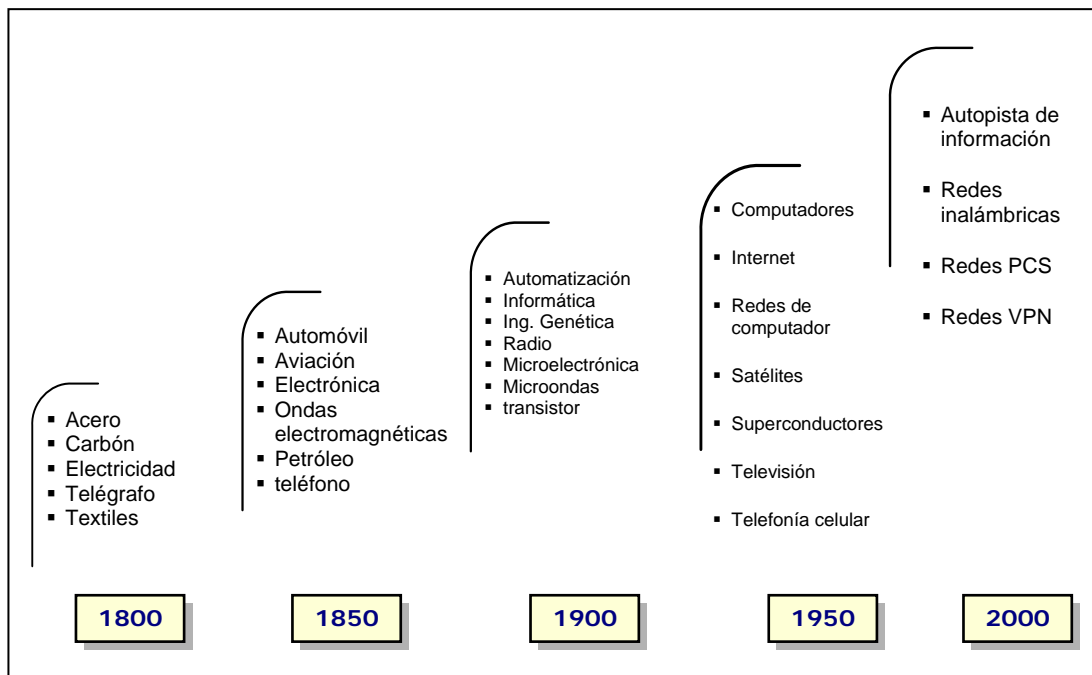
²¹Villapeceñín, Manuel María. Desarrollo de aplicaciones en entornos de 4ª generación y con herramientas case. Madrid: Cid (Ra-ma), 2004. Miles. Laurence D. Técnica de análisis e ingeniería de valor. Cita a: Al-Yousefi, Abdulaziz. Concepto y técnicas de la administración del valor.

Stephen J. Kirk/Kent F. Spreckelmeyer. Realzando valor en las decisiones de diseño.

Grandes hitos en las comunicaciones y tiempo transcurrido entre ellos



Avances tecnológicos en los siglos XIX y XX



Las telecomunicaciones han sido determinantes en el descubrimiento de la electricidad, el invento del telégrafo y el teléfono. El descubrimiento de las ondas electromagnéticas, la radio, los avances en electrónica, la televisión, el transistor, los computadores, la microelectrónica, las microondas, los satélites, las redes de computadores, las redes inalámbricas, la telefonía celular y la Internet. Desde finales de los ochenta, las telecomunicaciones y el procesamiento de datos (informática) tiene mucho en común: ambos manejan cualquier tipo de información y usan la misma tecnología básica (microelectrónica).

Hoy en día no existe la una sin la otra y coexisten en la telemática o también llamada teleinformática, con tecnología totalmente digital.

Las tecnologías de informática y telecomunicaciones no sólo han modificado la manera como las empresas, instituciones y gobiernos manejan la información y hacen sus transacciones operacionales y comerciales.

También están afectando el modo como nos divertimos (videojuegos, simuladores, televisión interactiva, música y videos que se descargan de la red y películas que se solicitan electrónicamente a un distribuidor cuando se desea verlas) y como nos educamos (educación a distancia en línea o educación virtual).

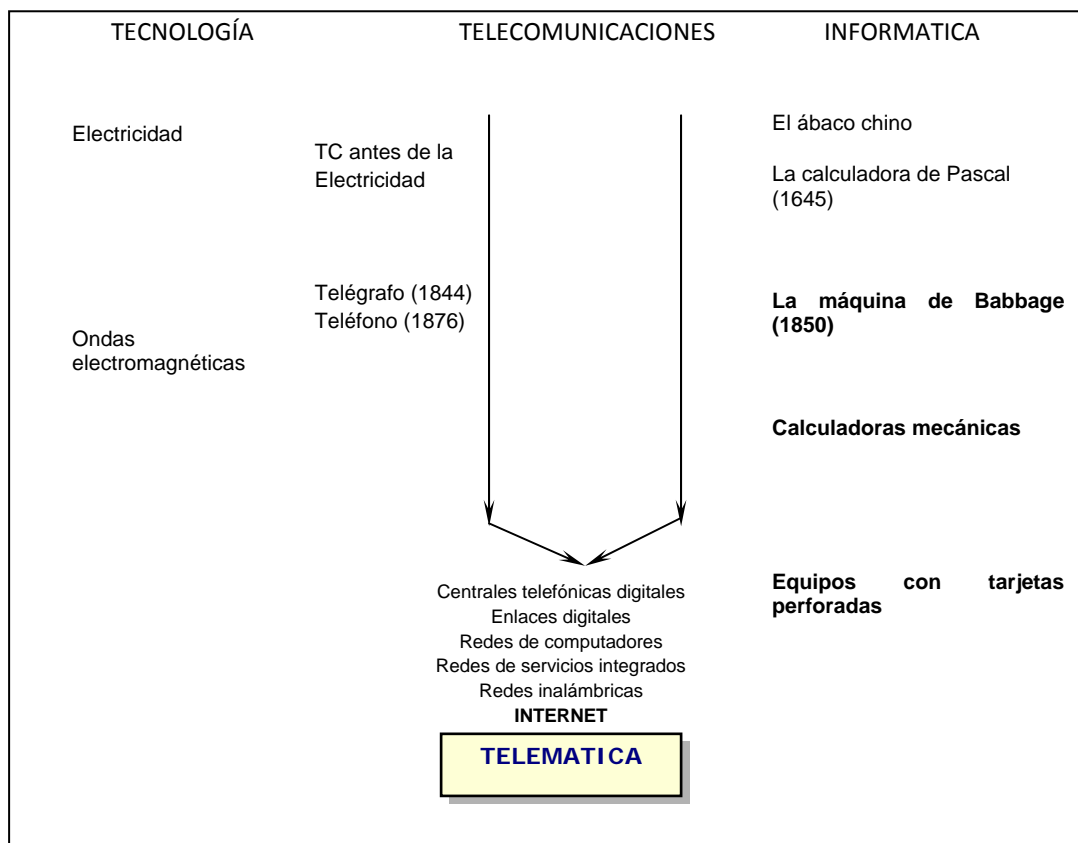
Hoy en día es indispensable tener canales y nodos para manejar grandes volúmenes de información utilizando las tecnologías para transmisión y conmutación en banda ancha de gran capacidad, para todo tipo de información.

El término banda ancha (broad band) se originó en los inicios de la telefonía, cuando se empleaba para referirse a cualquier canal que tuviera un ancho de banda más allá de los 4 KHz del canal telefónico convencional. En la época actual banda ancha se refiere a los canales de transmisión y equipos de conmutación de gran capacidad en bps; en general se manejan velocidades de megabits, gigabits y hasta terabits por segundo. Ellos manejan

aplicaciones con gráficas de alta resolución, con imágenes en movimiento y en tres dimensiones, Video, videoconferencia etc., lo cual requiere un gran volumen de bits por segundo. Además, el manejo y la distribución de información que implica gran cantidad de bps (recibir electrónicamente películas, video) hacen que se necesite una infraestructura de transmisión y conmutación de gran capacidad.

El video streaming es otra de las aplicaciones de la telemática que funciona de una manera muy simple: nuestro ordenador al detectar un archivo con esta tecnología, comienza a descargarlo y va creando un buffer donde comienza a guardar la información, una vez que este buffer contenga una pequeña parte de los datos empezará a reproducir el audio o video mientras continúa el resto de la descarga.

Desarrollo de las telecomunicaciones, la informática y la telemática.



6. METODOLOGÍA

6.1 MÉTODO

Enfoque metodológico y teórico²²

Todo sistema se caracteriza por tener tres elementos principales: finalidad, proceso y contenido. El fin señala que debe hacerse; El proceso se refiere a las operaciones y funciones mediante las cuales los componentes del sistema se ponen en acción con el propósito de hacer realidad la finalidad deseada. El contenido es la suma de las partes que constituyen el sistema total: se selecciona con base en su habilidad para concretar los procesos básicos y así lograr la finalidad del sistema (la relación de todas las partes y de todas las relaciones y de todas las funciones con miras a obtener la finalidad). (pág. 125).

Las propiedades o características más importantes que se encuentran en todos los sistemas, son los siguientes: interacción, holismo o sinergia, estructura, entorno y entropía. (pág.129).

Interacción: Los subsistemas que integran un sistema lo afectan, lo componen, lo distorsionan. Las relaciones que más influyen son: de coordinación, (armonía y equilibrio). De subordinación; de oposición. (pág.130).

Holismo o sinergia: Tiene la propiedad de tolerar cambios en las partes sin que afecte la totalidad del sistema, parte de cambios intrínsecos son formas de adaptación, (pág. 131).

Estructura: elementos, orden, jerarquía, función. (Cuerpo del sistema), (pág. 131).

Entorno y entropía: Todo sistema tiene un sistema mayor como entorno que influye en él. La entropía es la tendencia a sufrir transformaciones y desorden. (pág. 132).

²² Peñate Montes, Luzardo R., Martínez de carrillo, Martha C. , Rangel Argüello, Esperanza, Chica Cañas, Francisco. La gestión institucional escolar. Bogotá: Editorial USTA, 2007.

Un modelo de gestión de la información sobre los estudios bio odontológicos respecto a lesiones premalignas y el carcinoma escamo celular en formato multimedia, en el ámbito de Colombia en un entorno internacional, es un sistema de alta complejidad, de índole probabilista, de carácter abstracto y que interactúa con el entorno. Es un sistema abierto y que es susceptible de dirección.

Por lo tanto tiene propiedades como:

- ❖ Homeostasis (retroalimentación), (pág. 139)
- ❖ Mantenerse en la existencia.
- ❖ Recambio (requiere y recibe recursos del entorno), (pág. 139), necesita:
 - Insumos.
 - Proceso de transformación.
 - Productos del sistema.
 - Retroalimentación.
- ❖ Equifinalidad (pág. 142)

Se llega al final desde estados iniciales o intermedios.

- ❖ Equilibrio y estabilidad (pág. 143)

Una dialéctica entre el cambio y la estabilidad.

- (El equilibrio es dinámico; la estabilidad es equilibrio estático).

- ❖ La perturbación (pág. 144)

Proviene del entorno de un sistema.

- ❖ Sobrecarga o estrés (pág. 145)

Es más lo que se demanda al sistema, que lo que él puede dar.

El modelo se emplea en investigación como una herramienta que predice y explica situaciones científicas. La ventaja de los modelos en la investigación científica (representar simbólicamente un problema de la realidad. Tiene cuatro funciones básicas: función organizativa (ordena, jerarquiza); función heurística (Información, medio, utilidad); función predictiva; función mensurativa (parametrización). (pág. 150)

SISTEMA DE INFORMACIÓN BIODONTOLÓGICA SOBRE LESIONES PREMALIGNAS (LIQUEN PLANO – ERITOPLASIA – LEUCOPLASIA) Y CARCINOMA ESCAMO CELULAR DE CAVIDAD ORAL			
Función organizativa	Función heurística	Función predictiva	Función mensurativa
Fuentes de la información, medios de actualización de la información, fines de la información.	¿Para qué la información? Para un saber hacer y un saber decidir.	¿Se puede predecir la evolución de resultados en los estudios sobre el tema bio-odontológico, objeto de estudio?	Un sistema de información surge de un proceso, por lo tanto es susceptible de administrarse: planear, ejecutar, controlar y evaluar.

6.2 DISEÑO PROCEDIMENTAL

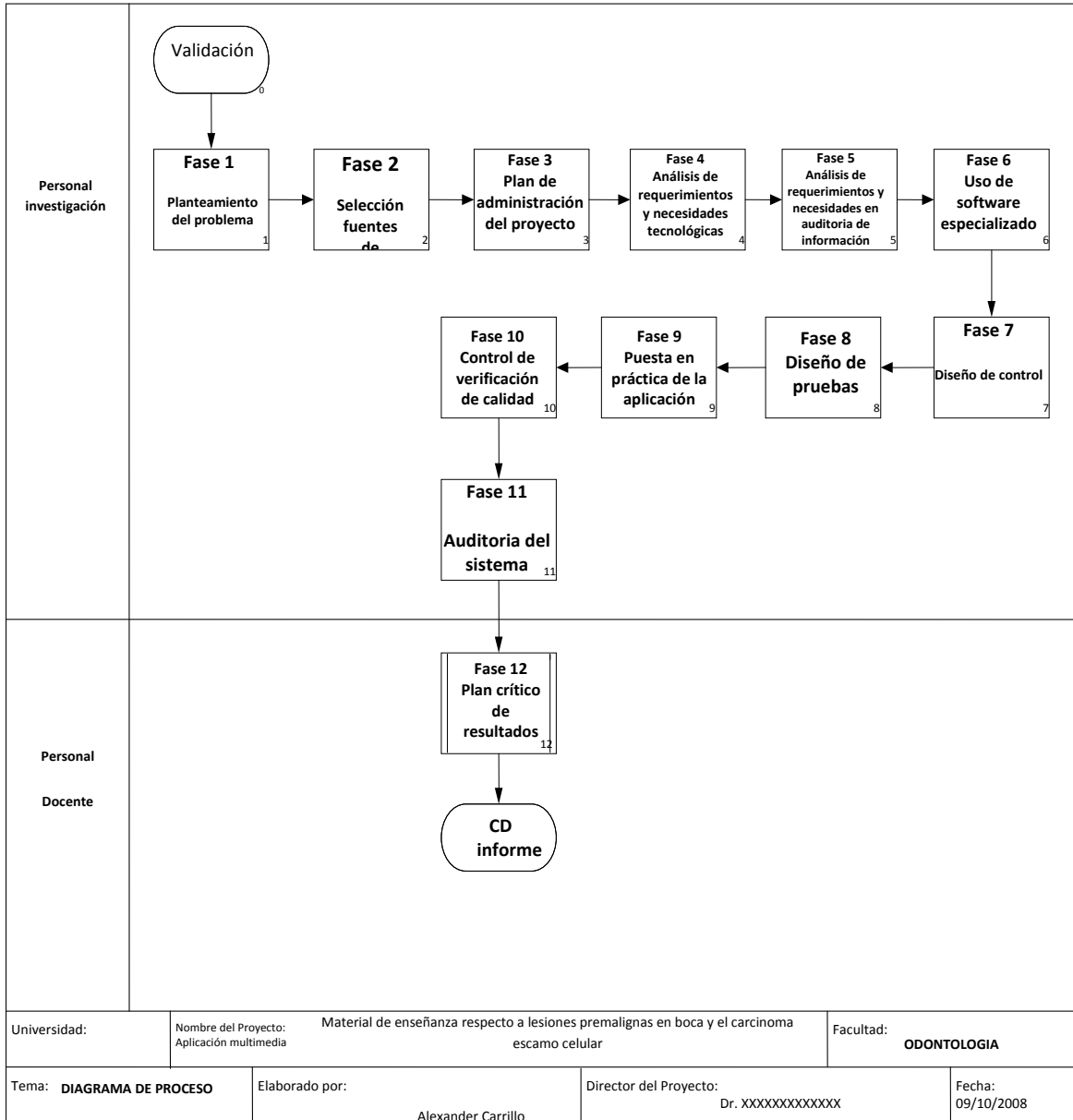
El desarrollo del trabajo se dividirá en tres etapas básicas, cada una de las cuales comprende un conjunto de actividades propias. A continuación se relacionan estas etapas y se listan actividades generales de cada una:

- Consulta teórica para determinar el enfoque teórico y metodológico de la investigación. Inicialmente se buscará información en catálogos en línea de bibliotecas públicas y la red universitaria de Bogotá, la búsqueda se extenderá a Colombia y tendrá en cuenta, la investigación que al respecto lideran países altamente industrializados como Estados Unidos, Francia y Alemania, ya que son

líderes mundiales en la industria farmacéutica, la que determina la financiación y los temas y problemas de investigación en el campo de las Ciencias de la salud.

- Reuniones con expertos que manejan o interactúan con redes de información relacionadas con la información científica bio odontológica y bio estadística.
- Procesamiento y Validación de la Información. La información recopilada, será sometida a una clasificación y análisis de consistencia y depuración (Ver Anexo A), de forma tal que la realmente relevante para la presentación del documento sea sistematizada y presentada en forma adecuada, se sugiere el uso de hipervínculos, para dar mayor interactividad al documento digital con formato multimedia.

Diagrama de flujo del proceso de investigación



7. REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA COMENTADA RESPECTO A LA TEMÁTICA OBJETIVO EN SALUD ORAL

Holmstrup, Vedtofte, Reibel, Stoltze. Lesiones premalignas orales: ¿es fiable una biopsia? 2007. *Journal of Oral Pathology and Medicine*, 36:262-266.

El propósito de este estudio fue identificar cuando una biopsia de lesiones premalignas, como eritoplasia y leucoplasia, muestran hallazgos histopatológicos representativos de toda la lesión removida y observar si las características histopatológicas de la lesión muestran una probabilidad de un desarrollo maligno después de la cirugía, conociendo que la presencia y el grado de displasia epitelial juegan un rol importante en la malignización de las mismas. Para la realización del estudio fueron biopsiadas las lesiones de 96 pacientes y posteriormente removidas quirúrgicamente. Fueron estudiadas tres partes distintas de la lesión para ser estudiadas con algunas eliminadas por completo, obteniendo como resultado que de las lesiones totalmente retiradas, 7 de ellas alojaron carcinomas y 70 de ellas carcinomas in situ. Una comparación del grado de displasia en biopsias con aquellas de la lesión completa reflejó una variación en el 49% de las lesiones.

Haya-Fernández, Baga, Murillo-Corte, Poveda-Roda, Calabuig. Prevalencia de Leucoplasia Oral en 138 pacientes con Carcinoma Escamocelular. 2004. *Oral diseases*, 10: 346–348.

La finalidad de esta investigación fue determinar la relación entre la leucoplasia y el carcinoma escamocelular y evaluar las diferencias entre los carcinomas con y sin leucoplasia relacionadas. 180 pacientes fueron examinados y diagnosticados histológicamente con carcinoma escamocelular de cavidad oral, considerando dos grupos de pacientes: grupo 1, correspondiente a aquellos casos de carcinoma escamocelular de cavidad oral relacionado con leucoplasia oral y grupo 2, a los casos con carcinoma escamocelular de cavidad oral pero sin lesiones premalignas asociadas. Como resultado se

reflejó la presencia de leucoplasia oral en 27 de los casos, mientras que los restantes 111 no presentaron leucoplasia oral, sin existir diferencias significativas con respecto a la edad, sexo y consumo de cigarro, pero si con respecto a la forma, etapa del tumor y la presencia de adenopatías.

FATAHZADEH, RINAGGIO, CHIODO. Carcinoma Escamocelular derivado de una Lesión Liquenoide Oral. 2004. Journal of American Dental Association. 135:754-759.

Este artículo se refiere al reporte de un caso donde se documenta el desarrollo de un carcinoma escamocelular en una paciente femenina de 58 años de edad con una lesión diagnosticada clínicamente como liquen plano oral con un componente erosivo sobre infectado con *Cándida* y descrito histológicamente por poseer características liquenoides con cambios displásicos. La paciente fue medicada con nistatina, prednisona y una mezcla de lidocaína, leche de magnesio y un antidiarreico, pero después de 2 semanas la paciente continuo presentando placas blancas y lesiones orales por lo que se le realizo una segunda biopsia que reveló mucosítis liquenoide, hiperqueratosis y displasia epitelial de leve a moderada y posteriormente se le fue cambiada la medicación. Dos años y medios más tarde la paciente volvió con un crecimiento en la boca el cual fue diagnosticado como carcinoma escamocelular.

Lee, Ki Hong, Hittelman, Mao, Lotan, Shin, Benner, Xu, Lee, Papadimitrakopoulou, Geyer, Perez, Martin, El-Naggar , Lippman. Predicción del desarrollo cancerígeno en leucoplasia oral. Mayo 2000. Clinical Cancer Prevention, 6: 1702–1710.

La leucoplasia oral es una lesión premaligna que aumenta el riesgo de desarrollo de cáncer oral y se han asociado al uso de tabaco y alcohol. El motivo de este reporte es proveer las herramientas necesarias para comprender los riesgos cancerígenos en pacientes con

leucoplasias. Para el desarrollo del estudio fueron tomados pacientes con liquen plano oral avanzado y que a su vez presentaran cáncer primario de los cuales 59 se les fueron estabilizadas las lesiones después de tres meses de tratamiento y un total de 22 pacientes desarrollo cáncer en el tracto digestivo superior, además de otras localizaciones como mucosa oral, encías, paladar, labios, lengua, laringe y esófago, todos ellos invasivos, con excepción de un carcinoma in situ en lengua. Un último caso reporto la presencia de carcinoma escamocelular anal.

Eisen, Carrozzo, Bagan, Thongprasom. Liquen Plano Oral: características y manejo clínico. 2005. *Oral Diseases*, 11: 338–349.

El liquen plano oral es un desorden crónico inflamatorio que afecta al epitelio escamoso estratificado la cual es potencialmente premalígna y representa una fuente bastante alta de morbilidad. Las características clínicas del liquen plano oral, tales como lesiones reticulares, eritematosas y erosivas, pápulas, placas, entre otras, pueden ser suficientes para realizar un adecuado diagnóstico. De igual manera es importante que los pacientes que presentan dicha lesión exhiben altos niveles de ansiedad, depresión y vulnerabilidad a desordenes psíquicos. Materiales dentales que incluyen amalgamas, composites, resinas, cobalto y oro se han visto implicados como causa de las reacciones orales liquenoides y de esta manera debe ser tomado en cuenta la opción de remover una restauración preexistente ante la presencia de dichas lesiones.

Young, Neville, Chi, Lathers, Gillespie, Day. Lesiones premalignas orales inducen reactividad inmune a ambas, lesiones premalignas orales y carcinoma escamocelular de cabeza y cuello. 2007. *Cancer Immunol Immunother*, 56:1077–1086.

El carcinoma escamocelular de cabeza y cuello es una malignidad agresiva en donde una de sus estrategias de tratamiento es centrarse en los pacientes con lesiones orales premalignas que conllevan un alto riesgo para el desarrollo de lesiones premalignas y carcinoma escamocelular de cabeza y cuello. Como un primer intento de determinar si la terapia inmune tiene el potencial de protección en estos pacientes, estudios determinaron si las lesiones premalignas expresan antígenos tumorales, expresados anteriormente por el carcinoma escamocelular de cabeza y cuello. Análisis inmunohistoquímicos mostraron una alta presencia del factor de crecimiento epidérmico en el receptor de lesiones premalignas e incluso en aquellas lesiones con displasia leve, ayudando de esta manera a determinar si las lesiones premalignas orales podrían ser utilizadas para estimular leucocitos mononucleares de sangre periférica y hacerlos reaccionar contra lesiones premalignas heterólogas y carcinoma escamocelular de cabeza y cuello.

Neville, Day. Cáncer Oral y lesiones Pre cancerosas.2002.Journal de cáncer para clínicos, 52:195-215.

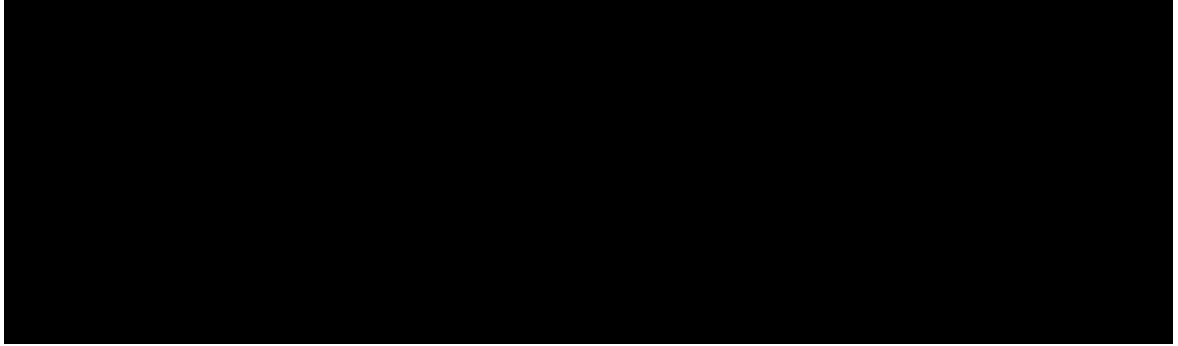
El cáncer de cavidad oral y orofaringe representa aproximadamente el 3% de todas las malignidades en hombres y el 2% de las malignidades de las mujeres en los Estados Unidos, de ese porcentaje, 7.400 casos conllevan a la muerte, siendo el carcinoma escamocelular la patología de mayor incidencia entre dichas malignidades y ocupando un 90% del total de las mismas. En esta revisión se busco revisar la epidemiología y características clínicas del cáncer de cavidad oral y orofaringe, definiendo que el cáncer oral puede ser dividido en tres categorías: Carcinoma de la cavidad oral propiamente dicho, Carcinomas de labio y Carcinomas derivados de la orofaringe. En dicho artículo se comentó que la incidencia de cáncer de cavidad oral y orofaringe en pacientes de raza

negra es mucho mayor que en los pacientes blancos y que la habilidad en el control de las malignidades va a depender de la prevención y un diagnóstico temprano.

Sood, O'Hara, Shahed, Quraishi. El significado de la Leucoplasia Oral. 2002. Opinión en Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello. 10:80–84.

Las lesiones premalignas como liquen plano, eritroplasia y leucoplasia son bastante comunes y necesitan de una cuidadosa consideración debido a lo propensas que están a cambios malignos. El tipo histológico de la leucoplasia y su grado de displasia son factores importantes en la determinación de riesgos malignos. La leucoplasia es descrita como una placa blanquecina la cual no puede ser removida, teniendo una prevalencia del 0.2% y siendo su variante verrucosa la más frecuente, mientras que el liquen plano es definido como una condición inflamatoria que afecta entre el 0.5 y 2.2% de la población. Las lesiones de componentes rojos, como la leucoeritroplasia y la eritroplasia muestran mayor grado de displasia que las leucoplasias. Las variaciones exofíticas y nodulares de las eritroplasias y leucoplasias poseen el mayor riesgo a transformación maligna.

CRONOGRAMA



RECURSOS TÉCNICOS NECESARIOS Y PRESUPUESTO

Para el desarrollo del estudio serán implementados los siguientes recursos:

- Dos computadores con su software básico.
- Conexión a Internet.
- Información técnica especializada, especificaciones.
- Elementos básicos de oficina (teléfono, papelería).
- Servicios externos adicionales (fotocopias, anillados)
- Transporte.
- Apoyo en digitación.

Se ha estimado el costo del proyecto es de \$6.000.000.00, valor que es flexible a variaciones, de acuerdo con las situaciones que se presenten.

BIBLIOGRAFÍA

Baptista, Lucio; Fernández Collado, Carlos y Hernández Sampieri, Roberto. Metodología de la investigación. México: McGraw Hill Interamericana Editores, 1991.

Belohlavek, Peter. Introducción a la inteligencia ética. Blue Tagle Group, 2007.

Codina, Lluís. ¿Qué es un sistema de gestión documental? (1993). Artículo consultado el viernes 11 de mayo de 2008 a las 0:37 en la siguiente dirección de Internet: www.profesionaldelainformación.com/contenidos/1993/mayo/qu_es_un_sistema_de_gestin_documento.html

Delgado Gutiérrez, José Alfonso. Análisis sistémico. Su aplicación a las comunidades humanas. Departamento de Empresa y Tecnología: Barcelona: Universidad Ramón Llull, 2006.

Foucault, Michel. Entre filosofía y literatura. Vol. II. Barcelona: Editorial Paidós, 1999.

Goleman, Daniel. Inteligencia social. Bogotá: Editorial Planeta, 2006.

Gottlob, Frege. Estudios sobre semántica. "Sobre sentido y referencia". Barcelona: Editorial Ariel, 1984.

Krick, Edhar V. Ingeniería de métodos. Pensilvania: Lafayette College, 1973.

Kuhn, Thomas. La estructura de las revoluciones científicas. México Fondo de Cultura Económica, 1980.

Mejía García, Braulio. GERENCIA DE PROCESOS PARA LA ORGANIZACIÓN Y EL CONTROL INTERNO DE EMPRESAS DE SALUD. Bogotá: D.C.: Ecoe ediciones, 1998, pág. 3.

Méndez Álvarez, Carlos Eduardo. Enseñanzas de aplicar las tecnologías de gestión en la organización. Curso Modelos administrativos y teorías de gestión. Lecturas sobre Teorías de la administración moderna. Universidad del Rosario. Facultad Administración de empresas, Especialización en mercadeo, 2000.

Normas de la serie ISO-9000. NORMAS en la calidad de los servicios ISO 9000 – ISO 14000. Ed. educativo; México, 1998.

Normas técnicas aplicables a la gestión de información y auditoría de calidad de software desde la perspectiva del usuario. NTC-5415 y NTC-5420.

NTC-1486, V actualización. Bogotá: Instituto Colombiano de Normas Técnicas ICONTEC, 2002.

Peñate Montes, Luzardo R., Martínez de carrillo, Martha C. , Rangel Argüello, Esperanza, Chica Cañas, Francisco. La gestión institucional escolar. Bogotá: Editorial USTA, 2007.

Punset, Eduardo. El viaje a la felicidad. Las nuevas claves científicas. Bogotá: Círculo de lectores, 2006.

Regezi, Sciubba, Jordan, Oral Pathology, fifth edition, Editorial ELSEVIER, St. Louis, Missouri, 2008.

Revista de la Facultad de Odontología (UBA), 2004, Vol. 19, Nº 47.

Rodríguez Valencia, Joaquín. ESTUDIO DE SISTEMAS Y PROCEDIMIENTOS ADMINISTRATIVOS. México: Editorial Ecasa, 2000.

Russell, Bertrand. La filosofía del atomismo lógico", Madrid: Taurus, 1990. Pág. 250.

Russell, Bertrand. Lógica y conocimiento. "Sobre la denotación". Madrid: Taurus, 1985.

Russell, Bertrand. Los problemas de la filosofía. "conocimiento directo y conocimiento por referencia", Cáp.5.Barcelona: Editorial Labor, 1991.

Sapp, Eversole, Wysocki, Patología oral y maxilofacial contemporánea, segunda edición, Editorial ELSEVIER, Madrid-España.

Scenna N. J. "Modelado, Simulación y Optimización de Procesos", Edición de la UTN, 1999.

Stephen J. Kirk/Kent F. Spreckelmeyer. Realzando valor en las decisiones de diseño. (S.D.)

Vallejo C., Gabriel. El arte de gerenciar el servicio. Bogotá: Oficina Eficiente. No 63, Enero/Febrero 1995.

Villapecellín, Manuel María. Desarrollo de aplicaciones en entornos de 4ª generación y con herramientas case. Madrid: Cid (Ra-ma), 2004. Miles.Laurence D. Técnica de análisis e

ingeniería de valor. Cita a: Al-Yousefi, Abdulaziz. Concepto y técnicas de la administración del valor.

www.unal.edu.co. República de Colombia, Ministerio de Salud. Resolución 008430 de 1993, Título II. De la investigación en seres humanos, Capítulo 1. De los aspectos éticos de la investigación en seres humanos, Artículo 11.

ANEXOS

ANEXO A

INSTRUMENTO PARA ANÁLISIS DE ARTÍCULOS CIENTIFICOS EN ODONTOLOGÍA

PAUTAS PARA LA EVALUACIÓN DE ARTÍCULO CIENTÍFICO ORIGINAL²³

Artículo analizado:

B. Pautas para evaluar el título

	SÍ	DUDOSO	NO
1.—Es claramente indicativo del contenido del estudio (problema de investigación y variables principales).			
2.—Es claro, fácil de entender.			
3.—Es conciso (15 palabras).			
4.—Identifica las palabras clave (descriptores) del estudio.			
5.—Utiliza palabras completas (no utiliza abreviaturas ni siglas).			
6.—Usa tono afirmativo.			
7.—Es gramaticalmente correcto (no es partido).			
8.—Usa lenguaje sencillo (no usa jerga o jergonza).			
9.—Usa términos claros y directos (no usa términos efectistas).			
10.—Usa palabras esenciales (no usa sobreexplicación).			

²³ Artículo Especial: **Lectura crítica de artículos originales en salud**. De Bobenrieth Astete MD. (Profesor de metodología de investigación y escritura científica; Coordinador de la Unidad Técnica de publicaciones; Escuela Andaluza de salud Pública.

Pautas para evaluar los autores

	SÍ	DUDOSO	NO
1.—Hay autoría múltiple.			
2.—Hay autoría justificada, responsable.			
3.—Hay autoría completa.			
4.—Usa nombres completos (no usa iniciales).			
5.—Incluye instituciones de trabajo sin incluir grados académicos o posiciones jerárquicas.			
6.—Incluye la dirección postal del investigador encargado de la correspondencia.			

Pautas para evaluar el resumen

	SÍ	DUDOSO	NO
1.—Permite identificar el contenido básico de forma rápida y exacta.			
2.—Es claro, fácil de entender.			
3.—Describe claramente el objetivo / hipótesis en el primer párrafo.			
4.—Describe claramente el diseño / metodología en el segundo párrafo.			
5.—Describe claramente los resultados principales en el tercer párrafo.			
6.—Describe claramente las conclusiones en el cuarto párrafo.			
7.—Es conciso (250 palabras).			
8.—Presenta resultados con valores numéricos (núm., tasas, porcentajes, proporciones, etc.).			
9.—Usa palabras completas (no usa abreviaturas ni siglas).			
10.—Usa solamente el texto (no incluye tablas, gráficos ni figuras).			
11.—El texto no cita referencias bibliográficas.			
12.—Usa denominaciones genéricas de productos farmacéuticos (no usa marcas registradas).			
13.—Es autosuficiente, autoexplicativo.			

Pautas para evaluar la introducción

General

	SÍ	DUDOSO	NO
1.—Presenta claramente el qué y el por qué de la investigación.			
2.—Capta la atención del lector desde el párrafo introductorio; «invita» al lector a seguir leyendo.			
3.—El estilo es directo unívoco.			
4.—El tema general (campo de estudio) se presenta prontamente para pasar luego al problema de investigación.			

Problema de investigación

	SÍ	DUDOSO	NO
5.—El problema de investigación (fenómeno específico de interés) se identifica y se define.			
6.—Los antecedentes del problema se presentan sin dilación.			
7.—La razón fundamental por la cual se seleccionó el problema queda claro. Su investigación se justifica para llenar un vacío de información.			
8.—El problema es importante, es actual, es susceptible de observación y de medición.			
9.—La investigación del problema es factible.			

Revisión bibliográfica

	SÍ	DUDOSO	NO
10.—La revisión identifica lo que se sabe actualmente —en función de lo publicado— sobre el problema de investigación.			
11.—La revisión es relevante para el problema del estudio.			
12.—La revisión refleja información sobre antecedentes del problema, necesaria para apoyar la justificación del estudio.			
13.—Las referencias citadas en el texto están bien documentadas y son actuales.			
14.—La relación del problema de investigación con investigaciones previas es directa y clara.			
15.—La revisión presenta una gama de experiencias, teorías y opiniones con puntos de vista diversos y complementarios sobre el problema.			
16.—La revisión identifica, desde la literatura, importantes vacíos de información sobre el problema.			
17.—La organización de la revisión es lógica, según categorías y fecha de publicación.			
18.—La revisión es mucho más que una mera lista ordenada de citas: cada referencia tiene una justificación, su lugar es determinante y —en ningún caso— arbitrario.			

Marco teórico

	SÍ	DUDOSO	NO
19.—La investigación no es aislada y se vincula con teorías existentes.			
20.—La investigación describe un marco teórico ya existente o formula uno propio.			
21.—El marco teórico es adecuado para el problema de la investigación.			
22.—El marco teórico se desarrolla en forma lógica y comprensible.			
23.—El marco teórico es útil para clarificar conceptos pertinentes y las relaciones entre ellos.			

Variables

	SÍ	DUDOSO	NO
24.—El estudio selecciona las variable adecuadas.			
25.—Las variables son suficientemente claras.			
26.—La asociación entre variables se describe indicando su calidad de independiente y dependiente.			
27.—Las variables extrañas (de confusión) se reconocen y se indica su grado de control.			
28.—Las variables importantes se definen operacionalmente, al igual que sus grados de condición.			

Objetivos / hipótesis

	SÍ	DUDOSO	NO
29.—Los objetivos son adecuados a la pregunta de la investigación (problema y sus variables).			
30.—Los objetivos indican en forma inequívoca qué es lo que el investigador intenta hacer (observar, registrar y medir).			
31.—Los objetivos descriptivos son pocos, concretos, medibles, y factibles.			
32.—Los objetivos anuncian un resultado concreto previsto, unívoco, claro y preciso.			
33.—Los objetivos se presentan redactados en forma afirmativa, con verbos activos transitivos, en tiempo infinitivo, sujetos a una sola interpretación.			
34.—La redacción de los objetivos diferencia claramente los de carácter descriptivo de aquellos otros de carácter analítico.			
35.—Las hipótesis expresan de manera clara, precisa y concisa, una relación (o diferencia) entre dos o más variables.			
36.—Las hipótesis explican o predicen esa relación (o diferencia) entre dos o más variables en términos de resultados esperados.			
37.—La formulación de las hipótesis incluye las variables de estudio, la población de estudio y el resultado predicho (efecto).			
38.—Las variables identificadas en las hipótesis se definen operacionalmente.			
39.—Cada hipótesis se refiere solamente a una relación entre dos variables, para claridad de su comprensión (hipótesis simple).			
40.—La dirección de la relación se establece de manera inequívoca en la redacción de la hipótesis.			
41.—Cada hipótesis está lógicamente relacionada con el problema de investigación.			

Pautas para evaluar materiales y métodos

Diseño

	SÍ	DUDOSO	NO
1.—El diseño parece apropiado para el objetivo del estudio.			
2.—El diseño se describe suficientemente, caracterizando la dimensión de intervención del investigador (manipulación) de la variable independiente.			
3.—El diseño explica la dimensión temporal (momento y num. de veces de recogida de información).			
4.—El diseño especifica la unidad de análisis (caso, serie de casos, muestra o población total).			
5.—El diseño indica el nivel de análisis (no análisis, correlación, causalidad o inferencia).			
6.—El diseño seleccionado encaja el paradigma epistemológico / metodológico (cuantitativo o cualitativo) con los datos que se intenta producir.			
7.—El diseño está actualizado con el nivel de conocimientos disponibles sobre el problema de investigación.			
8.—El diseño garantiza un grado de control suficiente, especialmente en investigaciones cuantitativas, contribuyendo así a la validez interna del estudio.			

Población y muestra

	SÍ	DUDOSO	NO
9.—La población diana se identifica y describe con claridad.			
10.—La población accesible al estudio se describe con exactitud.			
11.—Se explica si se utilizó un muestreo aleatorio <i>probabilístico</i> o un muestreo no <i>probabilístico</i> .			
12.—En caso de muestreo aleatorio, se explica el procedimiento: aleatorio simple, aleatorio estratificado, aleatorio por conglomerado, o aleatorio sistemático.			
13.—En caso de muestreo no aleatorio, se explica el procedimiento: muestreo de conveniencia, muestreo de cuota o muestreo intencional.			
14.—El tamaño de la muestra se informa a la luz del objetivo del estudio, el diseño del estudio, el método de muestreo y el análisis estadístico de los datos.			
15.—La muestra indica cuán representativa es de la población diana, a la que se intenta generalizar los resultados.			
16.—La muestra parece suficiente como para garantizar la validez externa del estudio.			
17.—El método de selección y asignación de sujetos a los grupos de estudio y de control se describe con claridad.			

Pautas para evaluar los resultados

Recogida de datos

	SÍ	DUDOSO	NO
1.—Los instrumentos de recolección son adecuados para el diseño del estudio.			
2.—Se menciona la razón fundamental para la selección de cada instrumento / método.			
3.—Se describe la validez y la confiabilidad de cada instrumento.			
4.—Se describe claramente los pasos en el procedimiento de recogida de datos.			
5.—El procedimiento de recolección de datos es adecuado.			

Análisis de los datos

	SÍ	DUDOSO	NO
6.—La elección de los procedimientos estadísticos de análisis es adecuada.			
7.—Los procedimientos estadísticos se aplican correctamente para el nivel de medición de los datos.			
8.—Los datos se analizan en relación con los objetivos del estudio.			
9.—Se prueba cada hipótesis y los resultados se informan con precisión.			
10.—El análisis estadístico considera el nivel de medida para cada una de las variables: nominal (categórica), ordinal, o intervalo (continua).			
11.—Las variables se organizan en grupos lógicos clínicamente: variables de criterios de inclusión, variables factores de riesgo y variables de resultado (desenlace).			
12.—Los grupos de estudio y de control son comparables.			
13.—Se indica con precisión la duración del estudio (seguimiento) para ambos grupos: estudio y control.			

Presentación de los datos

	SÍ	DUDOSO	NO
14.—La sección de resultados se focaliza en aquellos hallazgos pertinentes y responde a la pregunta de la investigación y / o a la prueba de hipótesis.			
15.—Los datos se presentan en forma objetiva, sin comentarios ni argumentos.			
16.—El texto comanda la presentación en forma clara, concisa y precisa.			
17.—Los resultados se presentan en forma ordenada siguiendo el orden de los objetivos / hipótesis.			
18.—Los resultados se inician con los hallazgos positivos más importantes. Las asociaciones negativas se informan al final de la sección.			
19.—Se informa del riesgo relativo y del intervalo de confianza.			
20.—Los términos estadísticos se usan de forma experta (significante, aleatorio, muestra, correlación, regresión, inferencia, etc.).			
21.—Los valores P se presentan profesionalmente, y se interpretan inteligentemente.			
22.—La sección de resultados es completa y convincente.			
23.—Las tablas son simples y auto explicativas. Incluyen datos numéricos numerosos, repetitivos, con valores exactos.			
24.—Las tablas no contienen información redundante del texto.			
25.—Los gráficos son simples y auto explicativos.			
26.—Los gráficos permiten visualizar y analizar patrones, tendencias, comparaciones, semejanzas y diferencias en los datos.			
27.—Tanto los gráficos como las tablas completan el texto y ayudan a una comprensión rápida y exacta de los resultados.			
28.—Tanto los gráficos como las tablas clarifican la información, ponen énfasis en los datos más significativos, establecen relaciones y resumen el material de los hallazgos.			
29.—El autor selecciona, con buen juicio, el tipo de gráfico más adecuado (barras, lineal, histograma, polígono de frecuencias, sectores, dispersión, pictograma).			

Pautas para evaluar la discusión y la conclusión

	SÍ	DUDOSO	NO
1.—Las interpretaciones se basan en los datos.			
2.—Los hallazgos se discuten en relación con los objetivos del estudio.			
3.—El texto no repite los resultados.			
4.—Se especula inteligentemente con fundamento.			
5.—Las generalizaciones tienen como garantía y justificación los resultados.			
6.—Se distingue entre significación estadística y relevancia (importancia) clínica.			
7.—Se discuten primero los resultados propios; luego se comparan los resultados propios con los resultados de otros estudio similares publicados (segunda revisión bibliográfica).			
8.—Se diferencia entre los hechos (hallazgos) y la opinión del autor sobre estos hechos.			
9.—Se discuten adecuadamente las limitaciones del estudio y la forma como pueden afectar las conclusiones.			
10.—Se sugieren investigaciones al futuro alrededor del problema de la investigación, basadas en la experiencia ganada a lo largo del proceso.			
11.—El estilo de la discusión es argumentativo, con uso juicioso de polémica y debate. Esto contrasta bien con el estilo descriptivo y narrativo de la introducción, materiales y métodos, y resultados.			
12.—Las conclusiones se establecen claramente, como «respuesta» del estudio a la «pregunta» de la investigación, contenida en los objetivos / hipótesis.			
13.—El contenido de las conclusiones corresponde al contenido de los objetivos; hay tantas conclusiones como objetivos.			

Pautas para evaluar la bibliografía

	SÍ	DUDOSO	NO
1.—Las referencias son adecuadas (descriptores del título del artículo coinciden con descriptores de los títulos de las referencias).			
2.—Las referencias son actualizadas (más del 50% de los últimos cinco años).			
3.—El número de referencias es adecuado (más / menos 30).			
4.—El tipo de referencias es adecuado (más del 50 % de publicaciones de tipo primario).			
5.—La documentación de las referencias es completa (autor, título, lugar de publicación, editorial y año, en caso de libro; autor, título, nombre de revista, volumen y páginas, en caso de artículo de revista).			