

**DISEÑO DE HERRAMIENTA VIRTUAL PARA LA ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE DE
CARIES DE LA INFANCIA TEMPRANA**

**JENNY ANDREA BOLIVAR GUTIERREZ.
LAURA INÉS RODRÍGUEZ BARRIOS
MARTHA LILIANA BAUTISTA RAMÍREZ
ADRIANA CRISTINA CASTRO CASTRO
RUTH MERY PARDO JIMÉNEZ
MARIA CRISTINA MARTÍNEZ ROJAS
SANDRA PATRICIA BARRETO LOPEZ
KARIN JOHANNA MENDOZA ESPITIA.**

**COLEGIO ODONTOLÓGICO COLOMBIANO
BOGOTÁ, D.C
2005**

**DISEÑO DE HERRAMIENTA VIRTUAL PARA LA ENSEÑANZA Y
APRENDIZAJE DE CARIES DE LA INFANCIA TEMPRANA**

**JENNY ANDREA BOLÍVAR GUTIÉRREZ
LAURA INÉS RODRÍGUEZ BARRIOS
MARTHA LILIANA BAUTISTA RAMÍREZ
ADRIANA CRISTINA CASTRO CASTRO
RUTH MERY PARDO JIMÉNEZ
MARIA CRISTINA MARTÍNEZ ROJAS
SANDRA PATRICIA BARRETO LOPEZ
KARIN JOHANNA MENDOZA ESPITIA**

**Trabajo De Grado Para Optar Titulo De
Odontólogo**

**ASESOR CIENTIFICO
CARMENZA MACIAS GUTIÉRREZ.
ODONTOLOGA ESPECIALISTA EN PEDIATRIA**

**ASESOR METODOLOGICO
FREDY SANCHEZ MENDOZA
ODONTOLOGO ESPECIALISTA DOCENCIA UNIVERSITARIA**

**COLEGIO ODONTOLOGICO COLOMBIANO
BOGOTA D.C
2005**

DEDICATORIA

*Dedicamos esta investigación, con amor y agradecimiento
a Dios y a nuestras familias de quienes
tuvimos siempre ayuda constante e incondicional.
Ellos fueron el apoyo decidido,
en los momentos más difíciles nos hicieron
ver que nuestras debilidades, con voluntad y esfuerzo
se podían transformar en valiosas fortalezas.*

AGRADECIMIENTOS

Nuestros más sinceros agradecimientos ; a todos aquellos que hicieron posible este trabajo de investigación, por su colaboración y apoyo en especial a la Dra Carmenza Macias Gutierrez Asesor Científico, y al

Dr. Fredy Sanchez Mendoza Asesor Metodológico; Y a Sikuni Arquitectos.

A todos nuestros Padres, Madres, hermanos y demás familiares quienes nos apoyaron constante y decididamente a lo largo de nuestra formación profesional.

Y a todos los demás que fueron soporte durante este proceso de investigación.

TABLA DE CONTENIDO

	Pag
INTRODUCCION	
1. CONTEXTO	14
1.1 Problema	14
1.2 Justificación	15
1.3 Propósito	17
1.4 Marco De Referencia	18
1.4.1 Marco Legal	18
1.4.2 Marco Teórico	58
1.5 Objetivos	87
1.5.1 Objetivo general	87
1.5.2 Objetivo específicos	87
2. MÉTODO	88
2.1 Tipo De Estudio	88
2.2 Objeto del Estudio	88
2.3 Población objeto	88
2.4 Instrumentos de Recolección	89
2.5 Procedimiento	89
3. RESULTADOS	93
4. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	95

BIBLIOGRAFIA

INTRODUCCION

La Caries de la Infancia Temprana se describe como una patología que afecta a niños menores de seis años, que induce la caries de la dentición primaria y en algunos casos más graves, incluso hasta pérdida de la dentición definitiva, causada principalmente por la interacción en la boca del microorganismo denominado "estreptococo mutans".

Dicha enfermedad se encuentra asociada con graves alteraciones en la salud para los menores tales como destrucción coronal de la mayoría de los dientes, problemas en el desarrollo y crecimiento de los maxilares, fracturas dentales producidas por la debilitación de las coronas por lesiones cariosas, variaciones en la cronología y secuencia de erupción de los dientes permanentes por la pérdida prematura de los temporales, desórdenes que a su vez redundan en problemas como desórdenes gastrointestinales, malnutrición, bajo peso corporal, desórdenes en el crecimiento, insuficiencia del desarrollo físico, retardo en el aprendizaje, y problemas psicológicos entre otros.

El propósito que alentó, desde su inicio mismo, el desarrollo de la presente investigación, se dirigía principalmente a elaborar una herramienta virtual para el proceso enseñanza-aprendizaje sobre la Caries de la Infancia Temprana, capaz de ser fácilmente utilizado como un instrumento novedoso y eficaz, que permitiera complementar, estructurar y evaluar los conocimientos

científicos y técnicos sobre la materia, dirigido a los profesionales del área de la salud y específicamente a odontólogos y estudiantes de esta área.

La herramienta para la enseñanza y aprendizaje virtual de Caries de la Infancia Temprana, como le hemos denominado, consta de diez unidades temáticas, que están conformadas por una investigación teórica, complementada por material audiovisual, que le hacen un material dinámico y agradable para el usuario. Así mismo, consta de una sección de autoevaluación y una amplia bibliografía, que nos permiten garantizar que dicho material se convertirá en una ayuda educativa capaz de incentivar al estudiante en la investigación del tema, y por supuesto, facilitar el acceso a una adecuada formación integral en el proceso de actualización y autoaprendizaje.

La elaboración de la herramienta interactiva se encuentra basada en Flash MX 2004 Professional, que sirve de plataforma, y que nos permite ofrecer un modelo visual interactivo ideal, que se caracteriza por el uso de imágenes, textos interactivos, botones, musicalización y distintas secciones, todo dentro de un complejo proyecto interactivo.

Lo anterior implicó una organización de presente trabajo en dos partes principalmente. La primera de ellas se dirige a explicar las razones que nos permiten justificar la implementación de la herramienta informática presentada, como instrumento eficaz en el desarrollo de los propósitos trazados en la investigación, siendo menester recalcar la importancia de la educación tradicional y en especial la conocida bajo el nombre de "Educación Virtual".

La segunda parte presenta, como tal, la investigación acerca de la Caries de la Infancia Temprana, el cual se inicia presentado un análisis histórico, del desarrollo teórico de la enfermedad, donde se busco hacer especial énfasis en sus orígenes, así como la materialización de esta como concepto hasta llegar hoy en día a ser conocida bajo la denominación de "Caries de la Infancia Temprana". Lo anterior busca introducir al usuario, en la importancia del tema mediante, que le permita identificar las razones que hacen pertinente la investigación.

Paso seguido se examina los factores de riesgo de la enfermedad, en donde pretende describirse algunas de las características propias, de cierto grupo de la población, que se asocian con el aumento en la probabilidad de padecer, desarrollar o estar especialmente expuesto a la Caries de la Infancia Temprana, resaltándose entre ellos aspectos como los demográficos, socioeconómicos, culturales, entre otros, cada uno de los cuales fue detenidamente analizado, dedicando para ellos varios acápite.

Así mismo, se busco describir las características microbiológicas de la placa bacteriana en la lesión de La Caries de la Infancia Temprana, identificando los tipos de transmisión del "Estreptococo Mutans". Lo propio se realizó con el examen de las características clínicas que buscaban distinguir las particulares que permitieran identificar la presencia de la Caries de la Infancia Temprana, y diferenciarla de otros estados patológicos. (Diagnostico diferencial)

Dedicamos un capítulo especial a la prevención, en donde se pretendió describir las principales medidas, o recomendaciones que buscan disminuir la presencia de la Caries de la Infancia Temprana, en la cual se distinguieron

las diferentes etapas de la vida del menor, buscando hacer mas especifica la medidas de prevención para cada caso en particular.

Por ultimo se ofrecer una descripción detallada de los diferentes tratamientos disponibles en la actualidad para hacer frente a la enfermedad, buscando ofrecer distintas alternativas de tratamiento en el paciente, analizando en cada uno de ellos sus principales ventajas así como sus aspectos en contra, y que en varios casos pueden hacer improcedente el tratamiento.

Dicha investigación se encuentra apoyada en la consulta de un amplio material bibliográfico, tales como libros de consulta sobre Caries de la Infancia Temprana, Educación Virtual y Tradicional, fichas bibliográficas, matriz bibliográficas, guiones de trabajo, material que ofrecemos junto con el presente trabajo como anexos del mismo.

1. CONTEXTO

1.1 PROBLEMA

El nombre de realidad virtual a pesar de su atractivo, encierra una paradoja insalvable, ya que real y virtual son términos antagónicos y por tanto excluyentes, así que hablar de realidad virtual es únicamente una licencia que permite expresar, de manera atractiva, la idea que es posible crear una realidad distinta de la que nos rodea a diario, para penetrar en ella sin movernos de donde estamos.

La realidad virtual en la actualidad es la integración de una serie de dispositivos informáticos y electrónicos que permiten al usuario acceder a una realidad en tres dimensiones con la cual puede interactuar (con los sentidos de la vista, el tacto y el oído) en el tiempo real es decir, realizar acciones que al instante tiene una respuesta.

Otros de los componentes esenciales de las aplicaciones multimedia es la posibilidad de hacer participar al usuario directamente y como protagonista en las acciones y sucesos que se desarrollan en el mundo virtual de la computadora. Finalmente las aplicaciones multimedia que se basan en la capacidad creciente de las computadoras para poder tratar millones de datos

en fracciones de segundo ofrecen actualmente posibilidades de interacción casi ilimitadas.

Además de estas opciones de interacción, los sistemas de multimedia disponen también de capacidades cada vez mejores de telecomunicación.

La Caries de la Infancia Temprana es una enfermedad dental que afecta a la población infantil menores de seis años y tiene sus inicios por el elevado consumo de azúcares.

Se le conoce con otros nombres, inicialmente descrita en la literatura con los nombres de "caries de biberón" o "síndrome de la alimentación" hace referencia al ataque de caries dental que se observa en esta edad.

¿Una herramienta virtual favorecerá el proceso de enseñanza aprendizaje sobre Caries de la infancia Temprana?

1.2 JUSTIFICACION

Basados en los estudios realizados y luego de dilucidar algunas

proposiciones hipotéticas y ante el vertiginoso avance tecnológico se plantea la apremiante e imperiosa necesidad de implementar una herramienta que

complemente, estructure y evalúe los conocimientos científicos y técnicos de los estudiantes y profesionales en el área de la salud, específicamente en aquella de la odontología.

Las investigaciones recientes indican que las habilidades de estudio que poseen los alumnos han sido adquiridas de manera rápida y progresiva a través del proceso de ensayo y error en Caries de la Infancia Temprana. Debido a que la información se encuentra dispersa y los alumnos deben utilizar estrategias que los ayuden a realizar un aprendizaje autónomo.

Inexorablemente es una ayuda educativa que motiva, facilita y permite al usuario a través de una computadora una adecuada formación integral en el proceso de actualización y autoaprendizaje del tema denominado caries de la infancia temprana entendiendo por ésta, aquella generada por factores locales contribuyentes al desarrollo a partir de la etapa inicial hasta la destrucción total de las superficies dentarias.

Así mismo, mostrar el proceso de caries de la infancia temprana desde sus inicios, su proceso evolutivo hasta llegar a la actualidad.

1.3 PROPÓSITO

Esta herramienta es un método novedoso y eficaz diseñado para evaluar el nivel de conocimientos mediante un mecanismo de aprendizaje sobre caries de la infancia temprana permitiendo la actualización de los conocimientos en este tema, encaminado a los profesionales del área de la salud y específicamente a odontólogos y estudiantes de esta área.

Permite desarrollar habilidades y destrezas frente a la tecnología ya que en el transcurso del tiempo se han dado a conocer nuevos avances, que hacen que el usuario se interese cada vez más y lo motive a realizar actividades antes verdaderamente inimaginables.

Esta tecnología permite crear e insertar imágenes de pacientes que presenten caries de la infancia temprana, éstas serán inéditas donde se podrá ver su evolución y desarrollo, cómo ataca el niño y cuáles son sus manifestaciones.

Además de todo lo que se encontrará en el CD-ROM, el usando espacios diferentes al aula de clases, teniendo en cuenta los tiempos sincrónicos y asincrónicos. (Enciclopedia autodidáctica interactiva Océano).

1.4 MARCO DE REFERENCIA

1.4.1 Marco legal

Educación informal

Se considera todo espontáneamente adquirido proveniente de personas y entidades, medios masivos de comunicación, medios impresos, tradiciones, costumbres, comportamientos sociales y otros no estructurados.

Educación no formal

Es la que se ofrece con objeto de complementar, actualizar, suplir conocimientos y formar, en aspectos académicos o laborales, (Decreto 114 de 1996).

Las tecnologías de la información ofrecen una oportunidad única para que los países en vía de desarrollo den un salto en su evolución económica, política, social y cultural, disminuyendo la distancia que los separa de los países desarrollados. Estas tecnologías, y en especial internet, han trascendido los campos tecnológicos y científicos, constituyéndose hoy en día en herramientas que se encuentran al alcance y al servicio de toda la comunidad en los ámbitos económico, educativo y de salud entre otros.

Las tecnologías de la información son herramientas que permiten un desarrollo de una nueva economía, la construcción de un Estado más moderno y eficiente, la universalización del acceso a la información, adquisición y eficaz utilización del conocimiento, todos estos elementos son

fundamentales para el desarrollo de una sociedad moderna. Con el fin de desarrollar este proceso, el gobierno Nacional ha diseñado la Agenda de Conectividad, como una política de Estado, se busca masificar el uso de las tecnologías de la información en Colombia y se busca aumentar la competitividad del sector productivo, para modernizar las instituciones públicas y socializar el acceso a la información. (Departamento Nacional de Planeación. Agenda de la conectividad Conpes número 3072).

Autoaprendizaje

ESTUDIO INDEPENDIENTE

El profesor Charles de la universidad de Wisconsin; planteó que este tipo de autoaprendizaje es aquel que modifica la conducta, que resulta de las actividades llevadas a cabo por los estudiantes cuyo ambiente es diferente al escolar. Esto incluye aquellos que reciben orientación de un docente sin depender de su guía permanente.

Este tipo de estudio no cuenta con la presencia física del profesor pero si con la opción de comunicarse con él en algunas ocasiones.

Este programa se presenta y ejecuta separadamente del programa de enseñanza además el estudiante tiene cierta autonomía para tomar decisiones.

Características:

Se efectúa en un lugar distinto al aula de clases.

El estudiante adquiere mayor responsabilidad por el autoaprendizaje.

El estudiante elige y decide lo que quiere estudiar.

El estudiante ajusta el aprendizaje a su propio ritmo.

Una característica importante en el estudio independiente es que las actividades y acciones dedicadas a la enseñanza se realizan separadamente de aquellas que se efectúan para lograr el aprendizaje.

APRENDIZAJE AUTONOMO

Autonomía significa que el estudiante puede fijar sus propias normas y puede elegir por sí mismo las normas que va a respetar. (A.Chene).

El autoaprendizaje autodirigido es un proceso en el cual el individuo toma la iniciativa en el diseño de su aprendizaje, diagnóstico de necesidades, localización de recursos y evaluación de los logros (M. S. Knowels).

CARACTERISTICAS

El estudiante toma la iniciativa en el aprendizaje tienen más posibilidades de retener lo que aprenden que el estudiante pasivo.

Cuando se habla de autoaprendizaje autónomo nos referimos al grado de intervención del estudiante en el establecimiento de sus objetivos, procedimientos, recursos, evaluación y momentos de autoaprendizaje.

En el autoaprendizaje autónomo el estudiante identifica sus necesidades tanto, como acudir a las fuentes de información y a procesos de información para satisfacer sus necesidades.

PRINCIPIOS BASICOS DEL APRENDIZAJE AUTONOMO

El estudiante aprende mejor cuando tiene la oportunidad de aprobar o confrontar la realidad de conceptos teóricos. Cuando un estudiante autónomo desarrolla un programa de autoaprendizaje valora por si mismo el nivel de avance o de logro en su propósito de formación y por tanto es emocionalmente independiente.

La necesidad de dirección de un adulto en el autoaprendizaje se relaciona con su nivel de competencia es decir con los conocimientos y habilidades para tomar decisiones con el grado de dependencia.

APRENDER A APRENDER

El autoaprendizaje es un proceso natural porque surge de nosotros mismos

como una experiencia con el entorno; por ello debemos ser conscientes que todo proceso educativo exige que pensemos, observemos, hablemos y actuemos por nosotros mismos.

El autoaprendizaje es un proceso por el cual se adquieren nuevos conocimientos, se desarrollan habilidades o se afirman actitudes, a partir de experiencias vividas las cuales producen algún cambio en nuestra forma de ser o de actuar.

DESARROLLO DE HABILIDADES DE LECTURA

Leer implica interpretar, compartir, complementar, seleccionar lo relevante o sea dialogar con el escrito.

Algunas recomendaciones para desarrollar habilidades de lectura son las siguientes:

Las actividades de lectura se facilitan al:

Obtener una visión global del contenido.

Plantear interrogantes sobre la temática.

Identificar los elementos o aspectos más importantes.

Elaborar resúmenes, cuadros sinópticos, mapas conceptuales. Repasar y repensar lo estudiado y aprendido. Asegúrese de que el sitio que ha escogido

para leer cuente con buena iluminación con una silla cómoda y con el mínimo de interferencias visuales y auditivas.

Al ver un libro por primera vez basta con que le de una revisión a la tabla de contenido y a los distintos capítulos para formarse una idea general de su presentación.

Al iniciar una unidad o capítulo usted debe elaborar interrogantes acerca de los propósitos de la estructura y mensajes centrales del contenido de los títulos básicos.

Al realizar la lectura identifique los aspectos más importantes y subráyelos o resáltelos, haga anotaciones con respecto a su interpretación o los comentarios que le merezca una idea importante.

Cuando termine un tema o un capítulo trate de elaborar un resumen escrito, sin consultar el libro, incluyendo los aspectos que considere centrales. Realice cuadros sinópticos o mapas conceptuales sobre distintos temas de estudio.

Vuelva a re-pasar y re-pensar periódicamente lo que ha estudiado en días anteriores.

AUTOAPRENDIZAJE SIGNIFICATIVO

En el autoaprendizaje significativo el estudiante tiene la oportunidad de

participar en la definición de los objetivos de aprendizaje, en la identificación de los recursos por emplear, en la formulación de los problemas así como las alternativas de solución.

Las personas pueden lograr aprendizajes significativos cuando enfrenta problemas completos relacionados con la vida cotidiana.

AMBIENTE DE AUTOAPRENDIZAJE

Los ambientes de autoaprendizaje son múltiples y dependen de las dinámicas institucionales, culturales, sociales o funcionales que los enmarca.

Existen diferentes tipos de ambientes de aprendizaje como son:

Ambientes informales de autoaprendizaje.

Ambientes de autoaprendizaje no formal.

Ambientes de autoaprendizaje formal.

AMBIENTES INFORMALES DE AUTOAPRENDIZAJE

Los autoaprendizajes informales existenciales empíricos, están en las bases de las actuaciones de los individuos al interior de una determinada comunidad cultural. Su informalidad consiste en que sea de manera espontánea y están regidos por la cultura misma.

Se trata de ambientes múltiples, de situaciones, contextos de los cuales tomamos las herramientas básicas para defendernos de manera autosuficiente. En el contexto informal de los autoaprendizajes existenciales los límites de lo que aprendemos con nuestro propio deseo.

LOS AMBIENTES DE AUTOAPRENDIZAJE NO FORMALES

La educación institucionalizada, se entiende por educación no formal aquella que se imparte sistemáticamente sobre determinados tópicos, situaciones, temas o problemas, con el fin de actualizar los conocimientos, perfeccionar habilidades, adquirir nuevas competencias y habilitar para el desempeño de actividades específicas. Las acciones sistémicas adelantadas a través de cursos o eventos afines conducen a la certificación de asistencia. Sin embargo, no son legalmente pertinentes para la acumulación de derechos académicos conducentes a la adquisición de títulos en los niveles técnicos, tecnológicos, profesional o de postgrado.

Por lo general, son las instituciones educativas formales las que llevan a cabo este tipo de actividades escolares y las que están habilitadas para certificar los eventos académicos no formales.

Desde el punto de vista cultural, la función de educación no formal que

asume el aparato educativo en nuestras sociedades bien puede concitar el interés de quienes lo requieran para satisfacer necesidades de conocimientos, desarrollo de habilidades o adquisición de nuevas competencias, con el fin de cualificar su acervo empírico o profesional y de sistematizar sus experiencias de autoaprendizaje.

AMBIENTES FORMALES DE AUTOAPRENDIZAJE

Los ambientes formales de autoaprendizaje se insertan en las instituciones escolares cuya función tradicional es la de procurar la formación y la transmisión de conocimientos que requieren los sujetos que acceden a las mismas. La intencionalidad fundamental es la de producir ciudadanos habilitados para comportarse adecuadamente dentro del contexto de los valores que rige a una determinada sociedad y la de garantizar la continuidad de las tradiciones culturales.

Común a los diversos niveles y modalidades del aparato educativo escolar ha sido el encadenamiento de la enseñanza y del aprendizaje en una relación mecánica del espacio y el tiempo institucional.

El autoaprendizaje escolar en el vínculo en espacio y tiempo institucionalizado:

Espacios y arquitecturas para el enclaustramiento de los sujetos educando.

La enseñanza y el autoaprendizaje como hechos oficiales. "ir a la escuela".

Tiempo y horarios oficiales para la enseñanza y el aprendizaje. Cronología y edades determinadas para los sujetos. Tiempos apropiados para el autoaprendizaje.

El espacio y el tiempo escolar como formas legítimas de los procesos de enseñanza autoaprendizaje, garantizando al mismo tiempo la vigilancia permanente y continúa de los individuos.

La relación educativa gira en torno a la autoridad y a los diferentes modos de su ejercicio. A manera de ejemplo, el profesor se constituye en el centro de la enseñanza, tiene el poder de valorar la información que suministra a los estudiantes y de pedirles cuenta de la manera como la han asimilado y la repiten.

Esta transmisión se hace, por lo general, por vía oral, y los estudiantes deben copiar o tomar apuntes; cuando el profesor recurre a la escritura para entregar la información a sus alumnos, se trata de la escritura instrumental, una prolongación de su moralidad.

El contacto directo del estudiante con el profesor, de manera personal, genera una especie de osmosis mágica, en donde por el sólo hecho de estar presencialmente uno cerca al otro, se garantiza la habilitación del individuo

tanto como sujeto de conocimientos, de ciertos hábitos morales, como de sujeto "bien formado".

La circulación de la información que los estudiantes aprenden, pasa necesariamente por el aula de clase y por la voz del profesor, quien se encarga a su vez de someterla a un previo proceso de valoración como condición para transmitirla a los alumnos.

ACTORES Y ROLES EN LA EDUCACION ABIERTA Y A DISTANCIA

EL ESPACIO:

Una de las principales características de la institucionalización formal de la educación, que ha pasado ya a denominarse como "educación tradicional", es el enclaustramiento de los sujetos en un espacio real, sean períodos largos de -encierro- como sucedía en los internados, o cortos- como los externados.

El ciberespacio se ha introducido de manera irreversible en el seno de la cultura actual. Nuestros múltiples autoaprendizajes y desautoaprendizajes se producen hoy en día en sucesivos espacios que se multiplican de una manera acelerada. Hace apenas algunos años los términos

ciberaprendizaje sonaban a ciencia ficción.

EL TIEMPO

El vínculo mecánico establecido entre espacio-tiempo-autoaprendizaje como una priori de todo hecho educativo ha comenzado a resquebrajarse. A la manera de la física moderna, que encontraba en la conjugación del espacio y el tiempo una especie de recipiente corpóreo, el aparato educativo vivió durante varios siglos de ese modo de conjugar la vida escolar.

El espacio y el tiempo, vinculados mecánicamente en una arquitectura de encierro, del recipiente, no es la condición a priori de todo autoaprendizaje, si no una de las históricas maneras como en la sociedad moderna se ha organizado el control del aprendizaje de los sujetos.

Las edades del individuo fueron sometidas a un fuerte proceso de correspondencia con el tiempo de la enseñanza de las instituciones escolares: una determinada edad para ingresar al aparato formal, una edad para aprender las características de la lengua materna, para aprender ecuaciones matemáticas, etc. Aunque el tiempo desempeña un papel esencial en el aprendizaje de la educación abierta y a distancia, este tiempo tiende a coincidir en lo posible con el tiempo existencial del individuo.

El control del tiempo de autoaprendizaje depende ahora del propio individuo: de sujeto administrado, tiene que pasar al papel de sujeto administrador de su propio tiempo de autoaprendizaje y de las metas temporales que le tracen las instituciones.

Administrar el tiempo para el desarrollo del potencial de autoaprendizaje que posee cada individuo implica tanta responsabilidad personal como la propia administración del tiempo existencial. No siempre estamos inmersos en estas nuevas coordenadas.

EL TEXTO

El texto está constituido por un conjunto de enunciados que se entrecruzan y que pueden alejarse, trabarse, anularse o sencillamente ignorarse, es el tejido de los discursos de una disciplina, de las informaciones que se producen en múltiples lugares, atravesado por costumbres, instituciones, modos de interpretación, maneras de actuación.

En una palabra, el texto es el dispositivo cultural de la época.

El libro es un modo de encadenar las informaciones que se producen, de secuenciar los enunciados que circulan como legitimadores de saberles y de normas, comportamientos, conductas, deseos.

También es un sistema de enunciado que tiene como función reproducirse indefinidamente y legitimar modos de decir, de percibir, interpretar, conservar o transformar las cosas y los comportamientos, de anudar el papel de las instituciones, entre ellas la escolar, originando criterios mediante los cuales la verdad funciona en cuanto tal y la mentira es excluida.

La información tiene que pasar obligatoriamente por el aula de clase y tiene que ser pronunciada por el profesor: lo que es exterior a este sistema, o es

autodidactísimo, o es fruto de los delirios del sujeto, pero estrictamente hablado

es un saber, el aula cumple la función de legitimar la correcta adquisición de los conocimientos.

EL CONTEXTO

El contexto se entiende como el conjunto de fenómenos constituidos por la realidad cotidiana que rodea el hecho escolar.

Muchas páginas se han escrito y vastas discusiones se han generado en torno a la relación entre la vida cotidiana y la institución escolar, para indicar con ello qué tan cercana o alejada está una de la otra. Algunos sostienen que es necesario acabar con la institución escolar por cuanto desconoce las

fundamentales dimensiones que el hombre enfrenta en su vida cotidiana y por qué no preparan a las personas para que vivan este mundo; otras refuerzan la función del aparato escolar afirmando que no es la escuela la que debe girar en torno de la sociedad, sino la sociedad en torno de la escuela, indicando con ello la permeabilidad que la sociedad debería manifestar frente a lo que la escuela significa para el fomento de una cultura científica.

EL PROFESOR

El profesor es un sistema de reproducción pedagógica y de legitimación de determinados saberes. Él coparticipa del proceso de decantación y del establecimiento de lo que un estudiante debe aprender o no en un curso las condiciones bajo las cuales debe hacerlo.

Encarga una figura de autoridad por intermediación del saber que enseña; pero, al mismo tiempo, tiene que ajustar sus comportamientos a la moralidad establecida , puesto que dentro del esquema resultaría admisible que el sujeto transmisor de verdades de conocimiento no sea simultáneamente un sujeto probo o moralmente verdadero.

El profesor debe alardear de poseer una gravedad trascendental en su voz,

dado que no se pronuncia la verdad de cualquier manera ni cualquier tono es apto para su transmisión. Lejos de ser el responsable del autoaprendizaje de los estudiantes, tiene que asumir más bien el papel de interlocutor de las búsquedas cognoscitivas en aquellos y las suyas.

Participa con los estudiantes en el ensayo de interpretación del lenguaje de los saberes que circulan, y de crear condiciones para su apropiación, reproducción y producción.

EL ESTUDIANTE

Es la figura más deseada y, al mismo tiempo, más detestada del universo cultural occidental. Al constituirse en un objeto para ser moldeado, en una mente para ser cultivada, en un espíritu para ser disciplinado, en un cuerpo para ser dinamizado, en unos hábitos para ser normalizados, el estudiante bien puede desempeñar legítimamente el papel del bárbaro, puesto que su ignorancia epistemológica lo excusa.

En el contexto de la educación abierta, el responsable de su autoaprendizaje es el propio estudiante: él demarca los límites de hasta donde es capaz de llegar y qué es lo que puede alcanzar. La condición de ignorancia epistemológica no consiste en jugar dentro de lo mismo, sino en desplazarse

siempre de los lugares encontrados, en tomar distancia de los autoaprendizajes solidificados y en mantener una reserva de escepticismo a toda prueba.

Estudiante es el que asume la responsabilidad de su formación personal y la búsqueda de informaciones que circulan por redes diversas: electrónicas, ciberespaciales, satelitales, digitales, culturales, y hace con ellas lo que

considera pertinente y acorde con los propósitos formativos y disciplinarios que se hayan trazado.

La realidad virtual

La palabra virtual proviene del latín (virtus) que significa fuerza, energía, impulso inicial. Lo virtual esta en el orden de lo real.

Los espacios virtuales no son una representación de la realidad, sino, la inmersión en una realidad sintética. Un espacio que se construye al ser recorrido. La realidad virtual es desmedida. En ella las proporciones no son el orden en si, sino un orden en otros. (Miguel Banet 2001).

Los mundos virtuales pueden hacernos experimentar espacios artificiales.

Para mayor realismo en general la escena de los entornos virtuales obedece las leyes del espacio euclidiano, pero nada impide correr programas y crear las más desconcertantes paradojas espaciales. Algunos autores como phillipe Queao sostiene que los mundos virtuales no están en ninguna parte que pueden ser creados desde cualquier ordenador y transportador en el libro de notas.

Pero los espacios virtuales no dejan de ser abstracciones matemáticas, se encuentra dentro de los espacios algebraicos constituidos a la manera de newton como espacios continuos y homogéneos.

Mundos virtuales

Los mundos virtuales son lugares donde experimentamos nuevas realidades; Contiene todos los objetos que podemos ver y manejar.

Nos permiten, además, experimentar cosas que no son posibles en el mundo real;

Pero en la comunidad de la realidad virtual cualquier programa software que trate con realidad virtual se denomina mundo. Software utiliza el término

Realidad virtual para referirse a casi cualquier cosa que utilice efectos en 3 dimensiones.

Un verdadero programa de realidad virtual debe contener tres componentes:

1. El punto de vista de un usuario en primera persona que debe realizar movimientos completos a voluntad en tiempo real.
2. Capacidad de visualizar y modificar el entorno virtual en tiempo real.
3. Capacidades de crear un CD- ROM para permitir una visualización real sobre el tema.

Características del mundo virtual

Es la representación para comprender mejor lo real.

Son mundos en potencia que nadie puede prever la magnitud de su avance.

Se entremezclan lo real y lo virtual, lo potencial y lo actual.

Se alimentan de la vida intermedia de los lenguajes simbólicos.

Se alimentan de la realidad visible.

Son inteligibles, de lo sensible, la concepción y la percepción son sistemas que procuran darnos otra ilusión más convincente posible de inmersión funcional dentro de un mundo sintético.

Representa una situación real, la tele virtualidad la tele intervención o de tele

Robótica, también discutiblemente reunidas bajo la etiqueta de tele presencia.

Se esconde bajo la inconciencia del potencial humano.

Es parte del potencial aristotélico, aptitud para recibir una forma.

A partir de estas generalidades de la virtualidad surge la siguiente pregunta fundamental que llevara a los científicos en educación y sociólogos, a investigar, replantear y formular de la siguiente manera: ¿Es posible afirmar que el espacio virtual constituye un espacio social en el aprendizaje o transmisión cultural? ¿Será que es posible realizar una transformación social educativa por medio de entornos virtuales?

La importancia de manejar el entorno virtual

Muchos programas permiten el movimiento en tiempo real, pero pocas permiten manejar objetos pertenecientes al mundo virtual.

En el proceso de tomar la decisión de modificar nuestro entorno generalmente manejamos los objetos que nos rodean. El diseñador del entorno puede controlar la forma en que los objetos se relacionan entre sí y puedan ser manejables.

Propósito de la realidad virtual

El terreno tridimensional interactivo, incorpora los dos componentes básicos de un programa de realidad virtual si la realidad virtual se utiliza en un trabajo nos proporcionará diversión.

¿Que es el conocimiento virtual?

Virtud del hombre en el alcance de conocer la verdad y la realidad de las cosas.

Facilidad de acceso, rapidez de descarga y multimediatividad.

Tiene posibilidad de manipularlo interactuar con cualquier usuario remoto.

Se puede interactuar con individuos de cualquier parte del mundo.

No es Internet sino el saber que existe en Internet.

Educación y virtualidad

La virtualidad no tiene límites, ni reglas es espontáneo y transformador que parte de la virtud humana. "El espacio virtual o la virtualización en cambio aparece como un espacio homogéneo, sin diferencia de clases, razas o sexos". Que integra a grandes masas sociales, sin que tenga estas limitaciones, o acceso a la educación.

¿Existe la educación virtual?

1. De las preocupaciones concebidas para potencializar maneras de solucionar ambientes del proceso enseñanza autoaprendizaje.
2. La virtualidad, que en últimas fechas se vincula con las instituciones de educación superior... vale la pena reflexionar entre las posibilidades de un desempeño en una actividad social y profesional.

¿Qué es la educación virtual?

“La educación virtual enmarca la utilización de las nuevas tecnologías hacia el desarrollo de metodologías alternativas para el autoaprendizaje de alumnos de poblaciones especiales que están limitadas por su ubicación geográfica la calidad de docencia y el tiempo disponible”. (Álvarez Roger 2002)

La educación virtual es la modalidad educativa que eleva la calidad de la enseñanza, autoaprendizaje que respecta su flexibilidad o disponibilidad (en cualquier momento, tiempo y espacio). Alcanza su apogeo con la tecnología hasta integrar los tres métodos: asincrónica, sincrónica y autoformación. (Lara Luis 2002).

“Es un paradigma educativo que compone la interacción de los cuatro variables: el maestro y el alumno; la tecnología y el medio ambiente. La

educación virtual es una modalidad del proceso enseñanza autoaprendizaje, que parte de la virtud inteligente imaginativa del hombre, hasta el punto de dar un efecto a la realidad, en la interrelación con las nuevas tecnologías, sin limite de tiempo-espacio que induce a constantes actualizaciones e innovaciones del conocimiento". (Álvarez Roger 2002)

Principios de la educación virtual

La auto educación

La autoformación

La desterritorialización

La descentración

La virtualización

La tecnologización

La sociabilidad virtual

La historia de la educación virtual

Hoy en día la tecnología nos brinda ese potencial, de posibilidad de incluso, visionarlo con nuestros propios ojos, reconstruir la imaginación, de hacer realidad visual nuestras ideas. Se trata de lo que paradójicamente llamamos

La nueva tecnología educativa es equivalente al dado en el transporte "... de la mula al avión". Con la fusión de la informática en las comunicaciones (la teleinformática) ha convertido al computador en un fabuloso apoyo para el docente; gracias a sus diversas aplicaciones como la producción de acetatos a color, la edición multimedia o la comunicación simultánea de voz, datos y video, es ya una verdadera revolución".

Historia de la convergencia digital para la educación virtual

En 1986, establece un nuevo concepto de los sistemas de comunicación y educación "apoyar las actividades de producción del pensamiento-actividades intelectuales en forma integrada... a fin de comunicar sus sentimientos, el hombre utiliza la boca para hablar, el dedo para calcular, los ojos para leer y todas estas actividades están integradas en su conciencia.

Características de la educación virtual

Loaiza Álvarez Roger (2002) describe las características de la educación virtual de la siguiente forma:

Es oportuno para datos, textos, gráficos, sonido, voz e imágenes mediante la programación periódica de tele clases:

Es económico porque no es necesario desplazarse hasta la presencia del docente o hasta el centro educativo.

Soluciona dificultad del experto, a que viaje largos trayectos.

Es compatible con la educación presencial en cumplimiento del programa académico.

Es innovador según la motivación interactivo de nuevos escenarios de aprendizaje.

Es motivador en el aprendizaje, que estar enclaustrado en cuatro paredes de aula.

Facilitar un proceso enseñanza aprendizaje compatible con el entorno del trabajo, investigación del educando.

Crear comunicación alumno-maestro y alumno-alumno a través de la multimedia interactiva para lograr una retroalimentación que enriquezca y complete el proceso educativo.

Es actual porque permite conocer las novedades a través de Internet y sistemas de información.

Dimensiones de la educación virtual:

Ubicación relativa entre el educador- educando

El autoaprendizaje es a distancia, con offline o On-line en tiempo real.

El autoaprendizaje es interactivo, tanto de redes y materiales de estudio.

El educando no requiere concurrir al centro de estudio, pero se puede realizar trabajos y debates en comunidades virtuales.

El educando puede estar en su hogar en capacitación virtual electrónica, la cual puede tomar, según el medio que se utilice, las acepciones sobre "Internet", "Intranet" o "extranet" (capacitación virtual electrónica global).

Por otro lado la educación virtual brinda

La utilización de redes de enseñanza.

El educando aprende en su casa y en el trabajo.

Crea irrelevante el lugar y el tiempo de acceso.

Finalmente, tenemos los principios de educación virtual con el que se esta fundamentando la enseñanza configurando como una herramienta la gran utilidad porque presenta productos formativos.

Interactivos: Los usuarios pueden adoptar un papel activo en relación al ritmo de aprendizaje.

Multimedia: Ya se incorpora a textos, imágenes fijas, animaciones, videos, sonidos.

Abierta: Permite una actualización de los contenidos y las actividades de

forma permanente, algo que los libros de textos no poseen.

Sincrónicos y Asincrónicos: Los alumnos pueden participar en las tareas y actividades en el mismo momento independientemente y en cualquier lugar (sincrónico). O bien la realización del trabajo y estudio individual en el tiempo particular de cada alumno (asincrónico).

Distribuidos: No tienen por qué estar centrado en un solo lugar, sino accesible en cualquier lugar del mundo, los recursos y materiales didácticos.

Metodologías de educación virtual

La metodología responde al cómo enseñar y aprender. Y en cada modelo de educación virtual se destaca la metodología como base del proceso.

Método sincrónico: Estos recursos sincrónicos se hacen verdaderamente necesarios como agente socializador, imprescindible para que el alumno que estudia en la modalidad virtual no se sienta aislado. Son: Videoconferencias con pizarra, audio o imágenes como el NetMeeting de Internet, Chat, Chat de voz, audio y asociación en grupos virtuales.

Método Asincrónico: Son mas valiosos para su utilización en la modalidad de educación a distancia, ya que el acceso en forma diferida en el tiempo de la

información se hace absolutamente necesaria para las características especiales que presentan los alumnos que estudian en esta modalidad virtual (limitación de tiempos, cuestiones familiares y laborales, etc.). Son e-mail, foros de discusión, www , textos, gráficos animados, audio, CDS interactivos, video, casetes etc.

Polarizando ambos métodos (asincrónico y sincrónico):

Es el método de enseñanza más flexible, porque no impone horarios.

Es mucho más efectivo que las estrategias autodidácticas de educación a distancia.

Estimula la comunicación en todo el momento e instante.

Celebración de debates.

La asignación de tareas grupales.

El contacto personalizado con los instructores.

Audio videoconferencia.

Pizarras electrónicas.

Compartimiento de aplicaciones.

Conversaciones privadas, charlas y otras funciones de este tipo.

Los instructores controlan las presentaciones, formulan las preguntas a los alumnos, los orientan y dirigen la comunicación durante la clase.

Elementos esenciales que componen el aula virtual.

Básicamente el aula virtual debe contener las herramientas que permitan:

Distribución de la información.

Intercambio de ideas y experiencias.

Aplicación y experimentación de lo aprendido.

Evaluación de los conocimientos.

Seguridad y confiabilidad en el sistema.

En cuanto al educador los elementos esenciales para el uso del profesor componen:

Facilidad de acceso al aula virtual o pagina Web.

Actualización constante del monitoreo.

Archivo y links de materiales estarán disponibles.

Educadores virtuales:

Ser educador virtual será una de las opciones mas cotizadas en el siglo XXI.

No todos los docentes están dispuestos a renunciar a sus clases magistrales, así que el educador virtual, además de desarrollar una de las profesiones con mas futuro en la nueva economía, si esta convertido en el ente mas buscado por universidades y escuelas de negocios.

Características de un educador virtual

Es una persona interesada en las posibilidades de las nuevas tecnologías.

Tiene voluntad de aprendizaje, reciclaje y superación continua, y con ganas de enseñar.

Plantea nuevas formas de enseñar en la interacción del conocimiento.

Ofrece mayor tiempo para reflexionar y las clases virtuales sean concretas y eficaces.

No enfatiza el papel de emisor, sino de tutor en el proceso de enseñanza.

Se ajusta al ritmo de aprendizaje de cada estudiante.

Se actualiza y cambia constantemente el contenido y los materiales.

Transforma de libros, apuntes, revistas aun formato de red digital.

Ventajas y desventajas de educación virtual

Ventajas de la enseñanza virtual para los educandos:

Se sienten personalizados en el trato con el docente y sus compañeros.

Pueden adaptar el estudio a su horario personal.

Pueden realizar sus participaciones de forma meditada gracias a la posibilidad de trabajar off-line.

Podrá seguir el ritmo de trabajo marcado el profesor y sus compañeros del curso.

El alumno tiene un papel activo que no limita recibir información sino que forma parte de su propia formación.

Todos los alumnos tienen acceso a la enseñanza, no viéndose perjudicados aquellos que no pueden acudir periódicamente a clases por motivos de trabajo, la distancia...

Existe feed-back de formación, de manera que el profesor conoce si el alumno responde al método y alcanza los objetivos fijados inicialmente.

Se beneficia de las ventajas de los distintos métodos de enseñanza y medios didácticos tradicionales, evitando los inconvenientes de los mismos.

Existe mejora de la calidad de aprendizaje.

Optimización del autoaprendizaje significativo: al mismo tiempo asimila otro tipo de autoaprendizaje. Ahorro de tiempo y de dinero. El educando no tiene que centrarse al centro de estudio.

Las clases y el estudio se acomodan al horario de cada estudiante.

Promueve la interacción del compañerismo.

El estudiante es protagonista de su propio proceso formativo.

El estudiante recibe una instrucción mas personalizada.

Ventajas de la enseñanza virtual a nivel institucional

Permite a la universidad ofertar formación a las empresas sin los añadidos que suponen los desplazamientos, alojamientos y dietas de sus trabajadores

Permite ampliar su oferta de formación a aquellas personas o trabajadores que no pueden acceder a las clases presénciales.

Permite superar las clases presénciales.

Aumenta la efectividad de los presupuestos destinados a la educación: en muchos países los presupuestos de educación están congelados aunque la demanda aumenta...los gobiernos piden niveles más altos y mayor relevancia del factor "profesionalizados" de los cursos.

Responsabilidad del sistema educativo: los gobiernos no solo esperan el costo-eficacia, sino también justifiquen el uso del dinero público que se invierte.

Mejora de la eficiencia en la institución educativa debido al avance tecnológico, que permite disminuir costos fijos y aprovechar algunas economías de escala

Mejora el desempeño del docente, por cuanto parte del tiempo que antes se dedicaba a la clase, se invertirá en un mejor diseño curricular e investigación.

Ampliación de cobertura la cual mejora el acceso a la educación, eliminando las barreras de lugar y tiempo, características de la educación tradicional.

Desarrolla la creatividad del estudiante motiva a este tiene que buscar la información por si mismo.

Las desventajas de la educación virtual pueden ser

El acceso desigual en la población.

Limitaciones técnicas: desconexiones, imprecisiones.

Fallas técnicas que pueden interrumpir las clases

La comunicación de red y la vía excedente de los alumnos puede desviar la atención de los alumnos.

Alto costo del material de los equipos y de la producción del material.

Falta de estandarización de las computadoras y multimedia.

Falta de programas en cantidad y calidad en lengua castellana aunque existan muchos en lengua inglesa.

Puede ser lenta y por lo tanto desmotivadora.

Los materiales pueden no estar bien diseñados y confeccionados.

Puede ser que el educando se aísle y no planifique correctamente sus actividades y horarios.

Se utilizan canales unidireccionales de comunicación con el alumno.

No se ofrece el mismo contacto persona a persona así como las clases presénciales.

Se requiere un esfuerzo de mayor responsabilidad y disciplina por parte del estudiante.

No todo se puede aprender del Internet.

Escasez de docencia, a nivel mundial, solo un tercio de profesores que dictan clases virtuales han sido entrenados para enseñar por Internet.

Muchas universidades ofrecen programas que no están acreditados por entidades autorizadas ni utilizan correctamente los parámetros de la educación virtual.

Una mirada más allá

Todas nuestras realidades virtuales van a ser creadas con ayuda del ordenador. Los gráficos detallados en tiempo real es uno de los mayores retos resueltos con los ordenadores.

Definición de software de realidad virtual

Los programas de tres dimensiones son elementos de software de ordenador que emplean gráficos en tres dimensiones, poseen un movimiento

limitado del punto de vista y no permiten la manipulación del entorno tiempo real.

Un mundo es un programa tridimensional que permite un movimiento completo del punto de vista el manejo de objetos en tiempo real. Claro que el mundo, simplemente se utiliza para exploración. Generalmente, lo único que podemos hacer, es explorar los objetivos que aparecen y movernos por allí.

Una textura es indeterminado patrón que se aplica a la superficie de un objeto para hacer que este tenga n aspecto más realista. Lo que significa que cuando estamos creando un mundo virtual tenemos que modelar nuestras ideas desde el punto de vista de los usuarios. Hay que tener en cuenta que equipos tendrán a su disposición y que grado detalle es el apropiado.

Una vez que tenemos una idea de lo que queremos poner en nuestro mundo virtual y que tipo de ordenadores vamos a utilizar, diseñaremos nuestros gráficos de tres formas diferentes:

Utilizando un editor de mundos.

Utilizando CAD.

A mano.

1. Editor de mundos: Es un programa software que nos permite construir mundo de forma interactiva. Se comienza generalmente con una pantalla en

blanco con barras de menú en la parte superior / inferior se pueden añadir características a los objetos.

(Un simple clic puede cambiar el color o moverse)

2. CAD: Su programa más popular es autocad de autodesk; este programa permite realizar modelos tridimensionales que pueden ser explotados y utilizados por la mayoría de los programas de representación. Este programa puede ser una excelente herramienta para crear mundos virtuales.

3. A mano: La alternativa es crear los gráficos nosotros mismos.

Educación virtual:

La educación virtual es un mundo que se caracteriza por un currículo innovador, flexible, que propicie la interactividad en el proceso de enseñanza-autoaprendizaje, y la autoformación, gracias al soporte tecnológico de los nuevos sistemas de telecomunicaciones las redes electrónicas las herramientas didácticas y las bibliotecas, y laboratorios virtuales desarrollados en multi e hipermedios.

La educación virtual rompe las barreras y algunas de las limitaciones de la educación tradicional permitiendo la ampliación de la cobertura y potenciando el mejoramiento de la calidad en el campo de la educación superior. La universidad virtual es un proyecto que tiene como base el

proceso de enseñanza-autoaprendizaje, en el que la tecnología instruccional toma un papel significativo en apoyo al profesor. Se pretende romperla barrera espacio-tiempo que se presenta en un esquema tradicional, proporcionando a los alumnos la flexibilidad de asistir a clase desde su propio lugar de estudio y dentro del tiempo planeado por ellos mismos.

La tecnología no va a sustituir o competir con el profesor, ni tampoco subestimara la capacidad del alumno, al contrario abrirá posibilidades para enriquecer sus capacidades, conocimientos, etc. Este proyecto contara con un desarrollo donde involucrara la cantidad de tiempos, recursos humanos y económicos.

EI CD-ROM

La unidad de CD-ROM ha dejado de ser un accesorio opcional para convertirse en parte integrante de nuestro ordenador, sin la cual no podríamos ni siquiera instalar la mayor parte del software que actualmente existe, por no hablar ya de todos los programas multimedia y juegos. Vamos a diferenciar entre lectores, grabadores y regrabadores. Diremos que los mas flexibles son los últimos, ya que permiten trabajar en cualquiera de los tres modos, pero la velocidad de lectura, que es uno de los parámetros mas

importantes, se resiente mucho al igual que en los grabadores.

Hoy en día es muy común los lectores de velocidades de alrededor de 52x. (eso equivale a 52 la cantidad de 150 Kps que pueda leer), sin embargo era común encontrarnos con lectores que leían de 2x a 16x pero hoy en día por su accesible costo es muy común tener un CD-ROM de altas velocidades.

En cuanto a los grabadores y los regrabadores no podemos decirles propiamente que son un CD-ROM pero por su gran parecido podemos llamarlas de esta forma ya que tienen la capacidad de leer y escribir en un CD pero como apenas esta desarrollándose esa tecnología en México podemos tener acceso a grabadores que van de los 4x 4x 24x a los 16x 8x y 32x correspondiendo estas cifras a la velocidades de grabación regrabación y lecturas respectivamente Software: En el caso de las regrabadoras necesitaremos un software de la casa adaptec, llamado directCD, que será el encargado de poder utilizar nuestra unidad como si de un disco duro se tratara.

Si además queremos crear nuestros propios CD's personalizados, existe en el mercado un amplio abanico de programas que nos permitirán crear nuestras propias grabaciones en casi todos los formatos.

El formato físico

El diámetro de estos discos es de 12 cm. y su espesor es de 1.2 Mm.

El agujero que hay en medio del CD tiene un diámetro de 15 Mm. El CD tiene una capa metálica reflectante cubierta por una capa protectora a base de barniz transparente.

Las informaciones al almacenar se impresionan sobre la capa metálica en forma de los llamados pits, y lands, que son pequeñas protuberancias y cavidades que representan los diferentes bits. Los pits y lands se alinean a lo largo de una única espiral que va desde dentro hacia fuera y cubre todo el CD.

En contraposición a un disco de vinilo, un CD comienza su reproducción desde el margen interior y no desde el exterior. Dado que los pits tienen una anchura de solo 0.83 μm (un μm o micrómetro corresponde a una millonésima de metro), las diferentes vueltas de esta espiral están separadas únicamente 1.6 μm . Así pues, la densidad de un CD alcanza casi las 16000 pistas por pulgadas lo cual resulta difícilmente comparable con las 135 TPI que presentan los disquetes de alta densidad de 3.5.

La longitud de esta espiral es aproximadamente de 6 Km. en los que se

albergan no menos de 2 billones de pits. De la misma manera el rayo de lectura debe ser también reducido para poder desenmarañar la secuencia de pits y lands.

El diámetro del rayo es de 1 um y se estrecha por la longitud de onda de la luz que constituye el rayo.

El formato lógico

La base de todo medio de almacenamiento de datos la constituye siempre el formato físico del soporte de datos. Además, si se quiere acceder a los datos almacenados no en forma de sectores sino como archivos y directorios, se precisa de un formato lógico.

Naturalmente cada fabricante puede asignar libremente el formato lógico que desee a sus CD-ROM, pero entonces se precisara siempre del controlador apropiado para poder leer esos CD-ROM bajo un sistema operativo y, si hablamos de la posibilidad de utilización de los CD bajo diferentes sistemas operativos, se precisara un controlador específico para cada sistema operativo y cada tipo de formato de CD-ROM esto es razón suficiente como para desarrollar también para el formato lógico de los CD-ROM una especificación que estandarice y regule la distribución de un CD-

ROM en archivos y directorios.

El nombre de este formato viene de "High Sierra Group" que es el nombre que recibieron los diferentes técnicos que participaron en el desarrollo de HSG en honor al primer lugar donde se reunieron el hotel y casino "High Sierra" en el estado de nevada (estados unidos). Este sistema de ficheros se diseñó para que fuera común a las computadoras basadas en plataformas DOS, Unix y VAX/VMS. En el caso de MS-DOS el programa redirector que se encarga de interpretar la información que esconden los CD's es el MSCDEX, que se carga en el fichero "autoexec.bat".

1.4.2 MARCO TEORICO

CARIES DE LA INFANCIA TEMPRANA

ANTECEDENTES

OBJETIVO: Describir los antecedentes de la caries en niños preescolares.

La caries en niños preescolares se ha denominado y descrito de varias formas.

EL primero en reportarla fue Jacobi en 1862, como **Síndrome de Caries del Biberón** debido a que era causada por los incorrectos hábitos alimenticios. En 1911, Harries E.H observó que la caries de los dientes anteriores superiores parecía estar asociada con la succión de chupo, (49) en el mismo

sentido se pronunció Pitts A.T. quien en 1927 sostuvo que las caries severas en la mayoría de los casos se asociaban con la succión prolongada de chupos sumergidos en miel, y sugirió que la estructura defectuosa del esmalte contribuye en este proceso. (50). A mediados de los años treinta, Beltrani, describió un tipo de caries en niños y la llamó **“Dientes Negros en Niños Pequeños”**, sin embargo, el término que tuvo mas acogida para aquel entonces, fue el de **“Boca del Lactante del Biberón”** dado por Fass en 1962. (13) Golnik en 1967 y Ripa en 1974 refieren varios nombres: **Síndrome del biberón, Síndrome del biberón nocturno, Síndrome de la botella de leche, Caries de la botella de leche.** El término **Caries del Lactante** se empezó a utilizar por Tsamtourus Richardson y Cleton Jones en 1977, por no ser Caries de Biberón un término exacto ya que se observó que la leche materna también podía ser causante de estas lesiones de caries. Gardner y otros en 1977, definen la **“Caries de la Lactancia por Biberón”** como un estado que afecta a niños menores de seis años que presentan succión de biberón con leche u otro fluido al dormir (55, 52).

Drinkard y Dilley en 1982 definen **“La Caries Rampante”** como resultado de un hábito de ingerir bebidas carbohidratadas, mediante el biberón, por períodos de tiempo prolongado (51). Erkson y colaboradores definen esta patología como una enfermedad de la población infantil preescolar que induce la caries en la dentición primaria, teniendo en cuenta su etiología multifactorial (56). Katz y Macdonald 1982 la definieron como un estado cultural o artificial inducido, en donde el biberón es administrado con fines diferentes a los nutricionales por los padres. Se encuentra en niños muy

dormirse, como consecuencia los dientes son expuestos a estas bebidas por demasiado tiempo. Ripa en 1988 considera el término **Caries de la Lactancia (Nursing Caries)** más preciso ya que a pesar de que los hábitos del biberón son los más frecuentes, porque se ha observado en infantes alimentados con pecho y en aquellos que han presentado el hábito de pacificador endulzado, no estando el biberón siempre presente como una condición de caries rampante producida por el uso prolongado del biberón, conteniendo bebidas como leche, jugo de frutas, líquidos que son endulzados por carbohidratos fermentables (43)

En 1994 el Centro de Control y Prevención de Enfermedades (CDC) recomendó suspender el uso del término "Caries del Biberón" al considerar

que este no resultaba correcto, pues si bien, se puede afirmar, que el hábito de ingerir bebidas carbohidratadas en el biberón, es un factor de riesgo, este no es el único ni tampoco el más determinante; sugiriendo así el término "**Caries de la Infancia Temprana**" pues éste abarca en su gran mayoría las causas básicas de tal patología (1)

En la actualidad se promueve el término de Caries de la Infancia Temprana, ya que se considera que la etiología es mucho más amplia que la asociación con el consumo de biberón

Recientes investigaciones han demostrado que la caries es un proceso o enfermedad dinámica crónica que ocurre en la estructura dentaria en contacto con los depósitos microbianos debido al desequilibrio entre la

sustancia dental y el fluido de placa circundante, dando como resultado una pérdida de mineral de la superficie dental, cuyo signo es la destrucción localizada de los tejidos duros.

En el 2000 La Academia Americana de Odontología Pediátrica (AAPD) define La Caries de la Infancia Temprana como la presencia de una o más lesiones de caries cavitada o no cavitada, dientes perdidos por caries o cualquier superficie obturada en dentición primaria en niños menores de 71 meses.(19).

FACTORES DE RIESGO

OBJETIVO: Describir los factores de riesgo que están asociados con el desarrollo de la Caries de la Infancia Temprana.

La OMS define factor de riesgo como cualquier característica o circunstancia detectable en una persona o grupo de personas que está asociada con un aumento en la probabilidad de padecer, desarrollar o estar especialmente expuesto a un proceso mórbido (63).

El factor de riesgo es un determinante que puede ser modificado por alguna forma de intervención, logrando disminuir la probabilidad de ocurrencia de la enfermedad, en éste caso es un factor de riesgo modificable. (63). Existen factores generales y locales para la valoración de riesgo de Caries de la Infancia Temprana:

Los factores generales son:

- Demográficos:
- Socioeconómicos
- Culturales:
- Comportamiento
- Biológicos
- Ambientales
- Psicosociales

Los factores locales son:

CARACTERÍSTICAS DENTALES: los dientes más afectados son los incisivos superiores, y las superficies más afectadas son, vestibular, lingual, e interproximal en los incisivos superiores y cara oclusal en primeros molares

Los dientes primarios son susceptibles a la desmineralización. La progresión de la lesión es rápida, si se tiene en cuenta que los incisivos erupcionan entre los 6 y 8 meses y a los 11 meses ya pueden tener caries. Una razón de esta rápida progresión es que el esmalte es delgado (0.5 mm), comparado con los dientes permanentes (1 mm). La presencia de hipoplasias en el esmalte especialmente en niños con enfermedades en los primeros meses de vida producen alteraciones en la estructura del esmalte.

ERUPCIÓN DENTAL: en niños que inician la erupción alrededor de los 4 meses de edad (erupción precoz), existe mayor riesgo de adquirir la

enfermedad, a diferencia de aquellos que iniciaron la erupción dental hacia los 12 meses de vida.

MICROORGANISMOS - PLACA BACTERIANA: el estreptococo mutans es el principal microorganismo responsable de la caries humana, y el primero en colonizar la superficie dental, se establece en la boca después de la erupción dental, puede transmitirse de un individuo a otro (de madre a hijo) el vehículo de esa transferencia es la saliva. (40).

HÁBITOS DE HIGIENE BUCAL: edad de inicio del cepillado. Cuando no se realiza el cepillado dental en el niño al iniciar su erupción dental. hay mayor riesgo de desarrollar caries. Se debe tener en cuenta la frecuencia y momento del cepillado; se ha reportado mayor riesgo cuando el niño va a dormir sin haberse realizado la higiene oral por parte de un adulto. (22)

LACTANCIA: Winter en 1996 dice que en los niños alimentados con pecho, si el destete ocurría mas tarde del tiempo indicado (6 meses), mostraban baja prevalencia comparados con los que se alimentaron con leche en biberón desde el nacimiento, (68, 70) además se ha encontrado una fuerte relación cuando el principal medio de alimentación es el biberón en los primeros años de vida, ya que su consumo prolongado y nocturno, lo hace convertirse en el medio utilizado para proporcionarle refrescos, bebidas de frutas endulzadas y medicamentos.

Muchos estudios se han hecho acerca de los líquidos cariogénicos y su asociación con el desarrollo de lesiones de caries. Se ha encontrado que la leche es menos cariogénica cuando no es endulzada con sacarosa.(19).

En pruebas in vitro se ha visto que la leche bovina por si sola no es cariogénica, incluso tiene un factor protector puesto que disminuye la solubilidad del esmalte y facilita su remineralización. En la leche materna los estudios de potencial cariogénico son pocos y contradictorios.

La aparición de caries en los incisivos superiores se ha explicado por la posición del chupo en el biberón, que bloquea el acceso de saliva a estos dientes, obstaculizando la remoción de azúcar, mientras que los incisivos inferiores, además de estar próximos a la salida de los conductos de las glándulas salivares, están protegidos del contenido del biberón por la lengua y el mismo chupo. (25)

TIEMPO: es importante en relación con la frecuencia y cantidad de exposición del contenido del biberón y determina la agresividad de la caries. La frecuente administración de biberón o leche materna en la noche y la duración de este hábito se han relacionado, a mayor tiempo en la duración del hábito, mayor será la severidad de la caries. (37,30).

DIETA: los carbohidratos fermentables intervienen en el proceso de caries en tres formas diferentes: facilita la adherencia de microorganismos en especial el estreptococo mutans por medio de la formación de una matriz pegajosa en la placa bacteriana, además provee el sustrato energético para los microorganismos, al ser metabolizados estos carbohidratos producen ácidos que desmineralizan la superficie del diente.

Las madres acostumbran a dormir a sus niños, suministrándoles biberón con jugos, leches, y otros contenidos de soluciones dulces, los cuales

contribuyen al debilitamiento y formación de caries en los dientes. (José C. Juanbeltez 1993) (12, 6,24).

MICROBIOLOGÍA

OBJETIVO: Describir las características microbiológicas de la placa bacteriana en la lesión de La Caries de la Infancia Temprana.
Identificar los tipos de transmisión del estreptococo mutans.

El primer evento de transmisión del estreptococo mutans al niño ocurre mediante la interacción con la mamá o la niñera, cuando le prueban o le soplan sus alimentos, (5), así por ejemplo una madre que posea un alto grado de estreptococo mutans en su saliva, al llevar cucharas metálicas a su boca y de manera posterior a la del menor, le transmite el microorganismo, que se adhiere fácilmente al metal, multiplicándose los niveles de éste en la boca del niño (43, 42).

Hay una asociación significativa entre los niveles de mutans en la saliva de la madre y el riesgo de infección en el niño, al disminuir los niveles de estreptococo mutans en la saliva de la madre, disminuye el riesgo de desarrollar la caries. (5,43).

Estudios recientes han demostrado que el estreptococo mutans coloniza la boca antes de la erupción dental especialmente en la lengua. Tanner y otros, usando la prueba de DNA reportaron que el mutans estuvo presente en un 55% en las muestras de placa y en un 70% en las muestras de citología de lengua, mostraron un perfil muy similar del mutans y el plasma

cromosomal del DNA de las madres. (28,22). Estudios han demostrado la transmisión vertical con cepas de estreptococo mutans, tomados de madres y de sus hijos que mostraron perfiles bacteriológicos y modelos de DNA cromosomal o plásmidos fenotípica y genotípicamente idénticos, lo que conlleva a una relación con la magnitud de la inoculación, la frecuencia y la dosis mínima infecciosa del microorganismo que hace mayor el riesgo de transmitir la enfermedad. (22, 42).

Mattos-Graner y otros mostraron que la transmisión no es solo vertical si no también horizontal, ya que en estudios realizados con niños de 12 a 30 meses en jardines infantiles, en muestras de placa de los infantes, aplicaron la reacción con cadenas de polimerasa y análisis de la restricción del fragmento con polimorfismo, siendo éstas las mismas, lo que reveló que la transmisión horizontal se presenta entre los compañeros del colegio. Además Loveren y otros señalaron que esta transmisión también se presenta con integrantes de la familia, (abuelos, hermanos, tíos y primos) etc. (22, 42).

CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS

OBJETIVO: Distinguir las características clínicas que permiten identificar la presencia de la Caries de la Infancia Temprana.

La primera característica clínica propia de Caries de la Infancia Temprana, es la infección con estreptococo mutans, el segundo evento es el crecimiento del estreptococo mutans a niveles patógenos como consecuencia de la

exposición a una dieta con azúcares frecuentes que producen la caries; el tercer evento es la rápida desmineralización del esmalte, con la consecuente formación de cavidades en la estructura del diente. (3,5)

La Academia Americana de Odontología Pediátrica (AAPD), considerada como (S-ECC) reporta:

- a) La presencia de uno o más dientes cariados, perdidos por caries dental, o superficies lisas obturadas en los dientes anteriores.
- b) La presencia de cuatro o más superficies obturadas a los tres años.
- c) La presencia de cinco o más superficies obturadas a los cuatro años de edad.
- d) La presencia de seis o más superficies obturadas a los cinco años de edad. (3,5)

Se presenta de manera simétrica, tanto en dientes superiores como en inferiores, a excepción de los incisivos inferiores. Las manifestaciones más tempranas se presentan en los incisivos del maxilar superior, siguiendo a éstos los primeros molares primarios, las lesiones tienen un desarrollo rápido y ocurren en superficies que son consideradas de bajo riesgo como son las vestibulares y palatinas. Ésta condición se ha caracterizado por afectar los incisivos superiores, seguidos por los molares y caninos. (7,30, 43, 21)

La razón para que la distribución de caries sea diferente entre los incisivos superiores e inferiores, lo mismo que la severidad de las lesiones entre éstos y los otros dientes se relacionan con tres factores:

1. La cronología de erupción en la dentición primaria.
2. El tiempo que permanezca el hábito del biberón.
3. EL patrón muscular de succión del infante.

Las manifestaciones clínicas son también evidentes en los primeros molares maxilares y mandibulares, porque en la secuencia de erupción de los caninos y segundos molares, éstos tienen menos oportunidad de estar afectados. Es común que los incisivos inferiores no presenten lesiones porque están

protegidos por la lengua, labio inferior, y la proximidad con las glándulas sublinguales. (30)

Las lesiones cariosas inician con una banda blanca de desmineralización en el tercio gingival de los incisivos superiores, cambiando de color que puede ser de amarillo claro a negro y se va extendiendo hasta las superficies proximales, llevando en casos avanzados a la destrucción completa de la corona, o fractura por el margen gingival. No se afecta la superficie lingual de los dientes del maxilar inferior. Se presenta en ocasiones con dolor e infección y con la consecuente pérdida prematura de los dientes. Cuando ya involucra molares se afectan superficies lisas y oclusales (11,13)

CARACTERÍSTICAS RADIOGRÁFICAS

La exploración radiológica consta de 8 radiografías, que incluye: 2 radiografías oclusales, una del maxilar y otra de la mandíbula, 4 periapicales de molares; superior e inferior (derecha e izquierda) y 2

posteriores con aleta de mordida.

Exámen Radiográfico:

Corona: se debe observar las imágenes y su compromiso o cercanía con pulpa. (Hipervínculo.)

Raíz: Se debe observar; reabsorción radicular fisiológica y patológica, espacio de ligamento periodontal, presencia de lesiones en furca o a nivel periapical,

integridad del piso de cámara. (Hipervínculo)

Gérmen del diente sucesor: se debe observar estadio de desarrollo, integridad de la cortical de la cripta ósea.

Hueso alveolar: principalmente se debe observar la integridad del trabeculado en la zona de furcación.

DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL

OBJETIVO: Identificar las características clínicas que permiten diferenciar la Caries de la Infancia Temprana de otros estados patológicos

Hacer un diagnóstico precoz de la Caries de la Infancia Temprana es difícil,

Ya que los niños a estas edades no son llevados al odontólogo y además porque las lesiones en estadios iniciales no resultan alarmantes o no son detectadas por los padres, así que cuando son llevados a la consulta, las lesiones suelen estar ya muy avanzadas. (60)

Las siguientes son lesiones con las que se debe realizar un diagnóstico diferencial:

La hipoplasia del esmalte: es una deficiencia en la formación del esmalte, manifestándose clínicamente como unos surcos o puntos, así como una falta total o parcial de la superficie del esmalte (40).

La hipoplasia del esmalte se diferencia de la Caries de la Infancia Temprana en tres factores fundamentales:

Los incisivos superiores temporales están afectados en ambos casos. La diferencia importante es que la hipoplasia del esmalte sigue los patrones de formación del esmalte. (Patrones circulares de los bordes incisales), mientras que en la caries de la infancia temprana la lesión se iniciará en una de las superficies (vestibular, palatino y/o interproximal), respetándose el borde incisal, a no ser que la destrucción coronal sea muy extensa.

La hipomineralización: Se define como la alteración cualitativa del esmalte, perturbación del estadio de la calcificación dentro del proceso de odontogénesis, que puede sufrir grietas o pérdida subsecuente de estructura adamantina favoreciendo retención de placa bacteriana. (60)

Las características clínicas más relevantes de este defecto del esmalte son la consistencia gris y opaca que presenta el diente, la pérdida de brillo, dientes frágiles con mucha abrasión y porosidad del esmalte. La lesión se puede localizar en cualquier parte de la corona, los bordes pueden ser o no definidos y diferentes formas. Esta alteración puede ser predisponente para la Caries de la Infancia Temprana ya que el diente es muy susceptible a cualquier proceso carioso, la lesión de caries, opacidad blanca, se localiza en el tercio gingival en las superficies lisas y siempre está relacionada con placa bacteriana. (60).

PREVENCIÓN

Varios autores coinciden en que las medidas de prevención deben hacer especial énfasis en las recomendaciones que se hagan a la madre respecto de la nutrición que debe brindar durante el tercer trimestre y el primer año del infante. (5,30).

La Academia Americana de Odontología Pediátrica, recomienda algunas medidas apropiadas para disminuir el riesgo de caries de la infancia temprana en los períodos prenatal y postnatal:

Prenatal:

Las mujeres deben ser orientadas acerca de la nutrición durante el tercer trimestre cuando el esmalte está en la etapa de maduración.

La nutrición es un efecto de algunos factores sociales tales como estilo de

vida, nivel socioeconómico y nivel educativo. El desarrollo de los tejidos dentales incluye la formación de una matriz protéica orgánica, seguida por mineralización y maduración, mecanismos que pueden alterarse en estados de malnutrición o destrucción, dando como resultado alteraciones en la estructura forma y posición y erupción de los dientes.

Postnatal:

La nutrición es un efecto de algunos factores sociales tales como estilo de vida, nivel socioeconómico y nivel educativo. Se sabe que el desarrollo de los tejidos dentales incluye la formación de una matriz protéica orgánica, seguida por mineralización y maduración, mecanismos que pueden alterarse en estados de malnutrición o destrucción, dando como resultado alteraciones en la estructura forma, posición y erupción de los dientes.

Del nacimiento a los 6 meses:

En el período comprendido desde el nacimiento hasta los seis meses, se recomienda la limpieza de las encías del menor, para ello se debe colocar al bebe en posición totalmente horizontal, con el objeto de obtener un mayor control y una mejor visibilidad; con una gasa o un trozo de tela limpia (humedecida/o en agua estéril) limpiarle las zonas de los rebordes superiores e inferiores y la lengua después del amamantamiento especialmente en las horas de la noche. (30, 40).

Las recomendaciones con respecto a lactancia se debe orientar a:

Una adecuada instrucción acerca del uso del biberón en la noche y de endulzantes como la miel en el chupo, que hacen que el niño se habitúe a éstos.

Si el niño usa el biberón en las noches su contenido debe ser agua.

Las madres deben retirar el pecho al niño a los seis meses. (43,40,11,3), debido a que después de este tiempo la leche materna no alimenta.

Dentición decidua en erupción:

Durante esta etapa el niño puede clasificarse como:

De bajo riesgo: debe citarse a control individual cada 6 meses, se monitorea el desarrollo general y de los hábitos y el medio ambiente oral. debe realizarse control de placa bacteriana. Se intensifica la instrucción en cepillado indicando la utilización de cepillos especiales uni-dedal de caucho, los cuales deben ser colocados en el dedo índice de uno de los padres, sin crema dental, colocando el bebé en posición horizontal

Las indicaciones de nutrición a la madre se deben orientar a reemplazar el biberón por vaso, modificándole la frecuencia y cantidad de hidratos de carbono fermentables, suprimir las bebidas carbohidratadas y jugos endulzados

De alto riesgo: el niño debe citarse a control cada 3 meses por 3 semanas, hasta completar la dentición decidua o hasta que cambien las condiciones y pueda clasificarse de bajo riesgo, se educa en higiene oral y dieta como lo

descrito anteriormente. Se aplica flúor tópico bianual.

Lo más significativo del cepillado dental es lograr la remoción de placa bacteriana, razón por la cual es importante la calidad del cepillo, una buena limpieza y la frecuencia con que se realice. Por tanto se ha recomendado la práctica continuada de una rutina de higiene oral, cuya responsabilidad recae en los padres, lo que además de iniciar al menor en los hábitos de higiene oral, se aconseja realizar el cepillado en la mañana antes de consumir alimentos, en la tarde después de almorzar y en la noche después de la última alimentación. (3,30 y 43).

El papel del odontólogo en dicho punto toma especial importancia, pues aunque la responsabilidad de la higiene oral es compartida entre los padres, es el odontólogo, quien a través de sus recomendaciones garantiza la efectividad de tales procedimientos, hacer énfasis en las ventajas que otorgan las visitas periódicas al profesional de la salud oral, en especial, los controles que se hagan con la aparición de los primeros dientes en cavidad oral. En este periodo de erupción, generalmente el niño presenta molestias, que se acompañan de incomodidad, dolor, llanto y en algunos casos fiebre y diarrea.

Dentición decidua completa (2-6 años).

De bajo riesgo: controles cada 6 meses, se recomienda el cepillado dental después de cada comida sin crema dental realizado por los padres, control de placa, y profilaxis efectuada por el profesional. No se requiere la aplicación de sellantes ni la aplicación de flúor tópico.

De alto riesgo: se recomienda el cepillado dental después de cada comida sin crema dental realizado por los padres, control de placa y profilaxis efectuada por el profesional, requiere aplicación de flúor en gel o barniz bianual, refuerzo del cepillado debe valorarse la posibilidad y necesidad de colocar sellantes. (46)

TRATAMIENTO

OBJETIVO: Identificar las principales alternativas de tratamiento en el paciente con Caries de la Infancia Temprana.

Describir los procedimientos más indicados en el tratamiento odontológico de Caries de la Infancia Temprana.

Un correcto tratamiento de la Caries de la Infancia Temprana depende de varios factores tales como, la edad, comportamiento del niño, extensión de las lesiones y el grado de cooperación de los padres. (43).

El primer paso en el tratamiento es identificar y modificar los factores de riesgo.

TRATAMIENTO EN EL CONSULTORIO ODONTOLÓGICO

A continuación se describirán las fases del tratamiento odontológico del paciente en el consultorio utilizando las técnicas psicológicas de manejo de comportamiento.

Fase I

Indicaciones de hábitos dietéticos.

Se debe indicar a los padres la necesidad de eliminar el biberón y reemplazarlo por un vaso en donde se le proporcionarán los alimentos , o en su defecto, no darles en el biberón alimentos azucarados y a cambio de ello que le adicionen agua pura o bebidas que no contengan azúcar. Debe haber tres consumos de azúcar diarios y preferiblemente estos con las comidas.

Indicaciones de Higiene Oral.

También se les indicará la técnica de higiene oral ideal para sus niños, pues éste es uno de los componentes más importantes en cualquier tratamiento restaurador que se vaya a realizar.

Fase II

Inactivación de lesiones cariosas cavitadas.

El Tratamiento Restaurador Atraumático (TRA/ART) representa una manera de tratamiento de la Caries de la Infancia Temprana mediante el solo uso de instrumentos de mano tanto para la remoción de la lesión como para la colocación del material de restauración.

Eliminación de focos infecciosos.

Se realiza exodoncias de dientes en los cuales la caries ha destruido la corona del diente en más de 2/3, implicando en la mayoría de los casos el

órgano pulpar lo que origina periodontitis apical aguda supurativa o no

supurativa y periodontitis apical crónica supurativa o no supurativa e hiperplasia pulpar.

Fase III

Tratamientos Definitivos. Rehabilitación.

*Tratamiento Pulpar

*Operatoria

*Mantenedores de espacio

Indicados en: pérdida temprana de molares deciduos o cuando hay posibilidad de extrusión de los dientes antagonistas interfiriendo con la función. Los tipos de Mantenedores fijos que se pueden utilizar son:

*Arco lingual.

*Botón palatino.

*Mantenedor de bandas y abrazadera. (58)

Atención de la urgencia: las urgencias más frecuentes ocasionadas por la Caries de la infancia Temprana son:

Pulpitis aguda. Conducta a seguir, pulpectomía.

Periodontitis. Que pueden evolucionar a celulitis y abscesos produciendo dolor intenso, fiebre, comprometiendo del bienestar general y se puede generar sepsis. Es prioritario en la atención de la urgencia el control del dolor y la infección. Por lo tanto se medicará con analgésicos.

Celulitis. El paciente debe recibir atención intrahospitalaria con terapia antibiótica intravenosa.

Diferentes alternativas se han desarrollado que permitan manejar el comportamiento y realizar el tratamiento odontológico adecuado, entre ellas

están: sedación consciente que puede ser inhalada con óxido nitroso, o intravenosa y tratamiento bajo anestesia general.

SEDACIÓN INHALADA CON ÓXIDO NITROSO

Produce un efecto de relajación en el paciente, este efecto es el que mejor tiempo brinda al operador para realizar los procedimientos. Otros estudios han demostrado que la sedación con óxido nitroso, debe ser combinada con algunos medicamentos sedativos. (34).

El gas es efectivo principalmente por el reemplazo del nitrógeno en la sangre circulante. Su acción es puramente física, pues no hay combinación química con ningún tejido. Cuando se usa en combinación con oxígeno sus efectos son suaves. Su principal sitio de acción es el sistema nervioso central. Se ha sugerido que al menos en parte su acción se debe a la liberación de neurotransmisores endógenos, endorfinas y serotoninas. Parece razonable y evidente que los efectos del óxido nitroso tienen lugar en el sistema nervioso central. Los estudios demuestran que este gas tiene un efecto al nivel de los centros de dolor localizados en el cerebro y la médula espinal.

Indicaciones:

Paciente demasiado ansioso y temeroso.

Ansiedades específicas: fobia a la aguja, pieza de mano, etc.

Cuando la anestesia general está contraindicada.

Algunos casos de niños impedidos con un corto umbral de atención, que no se pueden sentar, etc.

Para relajar la musculatura en pacientes con parálisis cerebral tipo rígido.

En pacientes cuya salud general está deteriorada, la tensión y la ansiedad puede generar mayores problemas, por ejemplo, un paciente hipertenso y ansioso posiblemente tendrá una presión arterial más elevada de lo normal, en estos casos está indicado el uso del óxido nítrico como medio de sedar al paciente y relajarlo.

Contraindicaciones:

Enfermedades pulmonares crónicas como fibrosis quística, enfisema, distrofia muscular.

Pacientes bajo tratamiento psiquiátrico: debido a que un cambio del estado emocional del paciente cuando éste está tomando medicamentos que alteran su psiquis puede resultar en un sinergismo indeseado, por lo tanto es prudente la interconsulta con el médico tratante.

Pacientes con gripa: estos pacientes no se benefician mucho del óxido nítrico, puesto que la obstrucción nasal evita el intercambio de gases hacia los pulmones.

Postoperatorio:

- *Registrar todo el procedimiento en la historia clínica.
- *Cerrar las válvulas de los tanques y todos los controles de la máquina.
- *Despachar al paciente.

Se debe tener en cuenta que:

No se debe adoptar la filosofía de una dosis fija de gases, ya que el procedimiento se realiza en varias citas. La cantidad de óxido nitroso que requiere un paciente varía día a día.

Debe practicarse la titulación, para el caso del óxido nitroso, éste es administrado en dosis secuenciales hasta que se obtiene un nivel de sedación cómodo y relajado. La ventaja principal de este método es la de no administrar más droga de la necesaria.

El procedimiento debe iniciarse y terminarse con oxígeno puro al 100%.

Nunca se debe dejar solo al paciente.(58)

SEDACIÓN INTRAVENOSA

La Sedación intravenosa es otra forma de tratamiento en niños con Caries de la Infancia Temprana que no cooperan al tratamiento, siendo estos, procedimientos dentales invasores y potencialmente dolorosos. Uno de los requerimientos para ejecutar esta técnica de tratamiento se toma con base

en el historial médico del niño, estado actual de salud y del tratamiento. (59)

Solamente en los niños sanos (ASA I) ó si tienen una condición médica bien controlada y de menor importancia (ASA II) son elegibles para el tratamiento de sedación procesal intravenosa.

Este procedimiento se puede administrar con seguridad en niños menores de 30 meses de edad, ya que la duración de este método es corto y las dosificaciones de los medicamentos son bajas para inducir este tipo de sedación. Otra ventaja que ofrece este tratamiento consiste en que para su práctica no se hace necesaria la hospitalización lo cual resulta menos traumático para el niño y sus padres. (59)

Para poder decidir que tipo de tratamiento se le ofrece al paciente se debe tener en cuenta varios factores importantes como:

*Comportamiento

*Tratamiento requerido

*Urgencia

*Velocidad con la cual el tratamiento puede ser logrado

*Evaluación de la vía aérea

*Capacidad social del niño que se determina durante la consulta.

El tratamiento en cuestión no resulta recomendable en niños con alteraciones cardiacas, respiratorias y metabólicas, por cuanto los riesgos de complicaciones aumentan en este tipo de pacientes. (53)

La administración intravenosa de un medicamento requiere el dominio de la técnica de venopunción, la cual Rosenbaum en 1991, ha descrito ampliamente. Se inyecta midazolam en una vena del dorso de la mano.

La dosis requerida para producir sedación satisfactoria es de unos 0.1 mg/kg de peso corporal. La inyección se aplica con lentitud, durante un lapso de 1 a 2 minutos, durante el cual se habla al niño de forma relajada y tranquilizadora. La sedación es más profunda inmediatamente después de la inyección y durante los siguientes 10 minutos, intervalo durante el cual se administran las inyecciones de analgesia local y se comienza el tratamiento. A partir del momento de la inyección intravenosa, el paciente experimenta amnesia completa o parcial. Por ello puede recordar la inyección intravenosa pero no la intrabucal.

TRATAMIENTO BAJO ANESTESIA GENERAL

Se recomienda su uso en niños con Caries de la Infancia Temprana Extensa, que requieran rehabilitación dental completa. Dichos tratamientos por lo general requieren de procedimientos tales como exodoncias y restauraciones, resultando ideal la anestesia general toda vez que esta garantiza que estos se lleven a cabo con mayor calidad, seguridad, eficiencia y eficacia garantizando el procedimiento. Como puntos en contra merece especial referencia los elevados costos que este implica. (34,33, 31, 22, 5, 9).

Indicaciones:

Limitación física.

Edad: niños pequeños que no toleren anestesia local o que requieren exodoncias múltiples en diferentes cuadrantes.

Ubicación: todos los niños que requieren procedimientos odontológicos

extensos y proceden de lugares apartados.

Enfermedades limitantes de la apertura bucal.

Infección aguda en la cavidad oral reduciendo la eficacia de la anestesia local.

Contraindicaciones:

Pacientes procedentes de región baja a los cuales no se les ha aclimatado previamente.

Antecedentes familiares de hipertermia maligna.

Hipofunción renal.

Hipofunción hepática.

Estómago lleno.

Edema pulmonar. (61)

Preoperatorio:

Historia médica completa

Historia odontológica completa (si es posible con radiografías y modelos).

Plan de tratamiento: se debe tener en cuenta que debe ser definitivo, para realizarse en una sola sesión y con un 100% de éxito en el tratamiento escogido.

Exámenes de laboratorio: cuadro hemático, V.S.G., parcial de orina, pruebas de coagulación (recuento plaquetario, TP, TPT).

Valoración preanestésica y psicológica. Decidir si se realizará ambulatorio u hospitalizado.

Autorización escrita de los padres para realizar el procedimiento bajo anestesia general y la clase de tratamiento (por ejemplo exodoncias).

*El orden del tratamiento es:

*Fases de periodoncia.

*Terapia pulpar.

*Operatoria anteriores.

*Operatoria posteriores.

*Pulimento obturaciones.

*Exodoncias indicadas.

*Flúor.

Se debe avisar al anestesiólogo previamente si se infiltrará vasoconstrictor.

Si se encuentra un foco séptico no diagnosticado previamente, se puede solicitar antibiótico endovenoso durante el tratamiento.

De realizarse exodoncias no planeadas, se debe avisar a los familiares en la sala de espera, los dientes extraídos deben entregarse a los familiares al terminar el procedimiento.

Avisar al anestesiólogo 5 minutos antes de finalizar el procedimiento.

Evolucionar la historia médica colocando el tiempo del procedimiento, tratamientos realizados, complicaciones, clase de anestésico utilizado, y medicamento formulado para el postoperatorio.

Postoperatorio:

Citas de control al paciente asegurándose que el tratamiento responda adecuadamente y manejando todas las medidas de prevención para evitar

nuevas odontologías integrales bajo anestesia general. (61).

CONSECUENCIAS

La Caries de la Infancia Temprana trae como consecuencias:

Generales:

Desórdenes gastrointestinales; ocasionados por los inadecuados hábitos alimenticios. La destrucción coronal de la mayoría de los dientes en la lesión severa, interfiere en la adecuada masticación y alimentación. (2).

Malnutrición; se manifiesta por la falta de alimentos que contengan los nutrientes adecuados que proporcionen una correcta dieta, se presenta como consecuencia de una deficiente alimentación cuando el niño por dolor dental deja de alimentarse correctamente. Esto traerá como consecuencias secundarias. (2).

- Bajo peso corporal. (37)
- Desórdenes del crecimiento.
- Insuficiencia del desarrollo físico. (14)
- Retardo en el aprendizaje. (3, 14, 17)
- Baja autoestima, depresión y problemas psicológicos. (17). (2)
- Pérdida del apetito.
- Pérdida del sueño. (16).

Locales:

Pulpitis, se da en estados avanzados de la enfermedad en las que se compromete la pulpa del diente. (2)

Periodontitis apicales agudas y crónicas.

Celulitis, abscesos, osteomielitis y en algunos casos meningitis. Debido a la exacerbación de microorganismos patógenos en cavidad oral, produciendo, alteraciones de tejidos duros y blandos. (2, 37)

Dificultad en la masticación. Se presenta por pérdida de tejido dentario en forma parcial o total de los dientes deciduos. (2)

Alteraciones del lenguaje cuando se presenta la pérdida de los incisivos superiores. (2) (17)

Pérdida de espacio para los dientes permanentes, lo que hace necesario tratamientos posteriores de ortodoncia. (37).

Alteración del desarrollo y crecimiento de los maxilares. (37).

Hipocalcificaciones e hipoplasias en los dientes permanentes por los procesos crónicos infecciosos en la dentición temporal.

Fracturas dentales al debilitarse las coronas por la lesión cariosa.

Halitosis por procesos infecciosos.

Alteraciones en la cronología y secuencia de erupción de permanentes por la

pérdida prematura de los temporales.

Alto riesgo de desarrollar caries en los dientes permanentes.

1.5 OBJETIVOS

1.5.1 Objetivo General

Diseñar, implementar y evaluar una herramienta virtual para la enseñanza y aprendizaje de Caries de la Infancia Temprana.

1.5.2 Objetivos Específicos

Diseñar una herramienta virtual para la enseñanza y aprendizaje de Caries de la Infancia Temprana.

Implementar la herramienta virtual para la enseñanza y aprendizaje de Caries de la Infancia Temprana.

Evaluar la herramienta virtual para la enseñanza y aprendizaje de Caries de la Infancia Temprana.

2. METODO

2.1 TIPO DE ESTUDIO

Desarrollo tecnológico.

2.2 OBJETO DEL ESTUDIO

Diseño de Herramienta virtual de enseñanza aprendizaje de Caries de la Infancia Temprana.

2.3 POBLACIÓN OBJETO

Esta es una herramienta diseñada para profesionales de la salud, especialmente del área odontológica, incluyendo a todos los estudiantes, teniendo en cuenta que contamos con una excelente información acerca del tema, por medio de imágenes que ilustran la caries de la infancia temprana desde su inicio con sus características clínicas, radiográficas, histopatológicas y su tratamiento.

Además el interesado tiene la oportunidad de ser autoevaluado con diferente grado de complejidad probando sus conocimientos.

2.4 INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN

Fichas bibliográficas

Matriz bibliográfica

Guiones de Trabajo

2.5 PROCEDIMIENTO

Recolección de datos.

Información obtenida a través de los siguientes medios:

Libros de consulta sobre caries de la infancia temprana, educación virtual y tradicional.

Diseño la herramienta de caries de la infancia temprana y recibir asesoría.

Requerimientos funcionales

Contemplamos:

El sistema operativo en el que se instalará la herramienta debe ser Windows 95/98 o superior o compatible.

Una introducción que se realizará de manera interactiva, inducirá al usuario a la utilización de la herramienta incluyendo efectos de sonido y música de

presentación de fondo combinando además animación, movimiento de imágenes y de figuras.

Se incluirán además ayudas visuales y sonoras y link's.

Requerimientos operacionales

La herramienta para aprendizaje virtual de la Caries De La Infancia Temprana, tiene su principal uso en el ambiente educativo, tanto a nivel profesional como tecnológico, puede ser utilizado por educadores y estudiantes.

Un uso adicional, es como material de consulta, apoyo, referencia para documentación de clases, teniendo esta como finalidad una auto evaluación al final de cada capítulo.

En la medida que evoluciona la tecnología se hace necesario que la Herramienta Para Aprendizaje Virtual De Caries De La Infancia Temprana, se modifique y actualice a fin que sea competitiva y real, haciéndose apta con los niveles de tecnología que se presenten en el momento.

Orientación

Estará dado de manera dinámica, es decir que el usuario podrá consultar información del tema que necesite mediante el uso de índices hacia diferentes módulos.

La interfase va a ser los sitios especializados de Internet a los cuales se acensará por medio de los vínculos.

Aplicación

El diseño de niveles de ayuda estará dado por las herramientas propias del ambiente Windows las cuales presentarán mediante texto las ayudas solicitadas para cualquier tema.

Retroalimentación

Estará dada mediante la ampliación de la información por medio de las páginas Web las cuales son actualizadas frecuentemente por las instituciones propietarias de estas.

La autoevaluación se realizara por medio de cuestionarios de preguntas sobre los temas vistos en el modulo las cuales presentaran el resultado a manera de evaluación.

Requerimientos del hardware y software

Software:

Sistema operativo: Windows 95/98 o superior

Especificaciones de hardware:

Mínimas: Procesador pentium 166 MMX

RAM 64 MB

Tarjeta de video 100% Direct 3D compatible con 4MB de memoria.

Tarjeta de sonido 100% compatible con direct X.

Disco duro 10 MB.

Mouse compatible con Microsoft

Recomendadas: Procesador pentium II 400

RAM 128 MB

Tarjeta de video 3D AGP con acelerador de 36 MB RAM

Tarjeta de sonido sound blaster

Disco duro 20 MB

Mouse compatible con microsoft

3. RESULTADOS

Para la elaboración de este proyecto, se diseñaron diez unidades temáticas de caries de la infancia temprana que contienen un componente audiovisual para el autoaprendizaje adquiriendo mayor comprensión, con una posterior evaluación.

Se utilizó un programa de animación, el cual proporciona interactividad, además movimiento y color

En el mundo del diseño la forma en la que aplicamos el color es un aspecto de máxima importancia, a través de los colores se es capaz de comunicar sensaciones o sentimientos empleando muy poco espacio y muy poco tiempo.

Estos dos aspectos hacen que sea básico su uso en una página web, donde en un tiempo menor de diez segundos se deben captar la atención de los visitantes si no se quiere que se abandone el sitio web para ir a otro lugar que capte más la atención de quien los ve.

La definición de colores en el proyecto multimedial se divide en los siguientes conceptos:

El color de fondo gris degradado en forma radial (es decir no va en una forma plana sino circular, iniciando desde el centro con un color blanco que se va intensificando hasta llegar al gris en lo extremos), hace referencia al contraste entre colores sólidos oscuros y difuminación de colores claros entre el fondo y las barras principales de navegación, y la tranquilidad del

color con la elegancia y seriedad que el proyecto necesita.

El color azul, de la barra de navegación principal, se toma como punto fuerte del proyecto, en donde el menú principal en su parte dinámica e interactiva necesita de la fuerza del color en el círculo cromático en donde el azul representa la institucionalidad del proyecto es decir en el área de la salud.

El color azul cyan claro, se implementa como un color intenso más claro que el azul del menú, para resaltar y contrastar la dirección y la orientación de todo el contenido digital textual.

El color blanco en diferentes casos se utiliza en contraste con el azul, para textos de secciones y para títulos secundarios, al igual que para frases o textos representativos que hay que resaltar, el color blanco representa con el azul el concepto de institucionalidad y mención en el área de la salud.

El color negro, hace contraste en el contenido textual de la multimedia al contraste entre colores claros y oscuros del fondo degradado de grises, la pasividad de estos mismos dentro de la interactividad como fuente de información acerca del tema principal del proyecto, de las diferentes unidades, y de los botones del menú principal y secundarios.

La sección de la bibliografía utiliza los colores azul y blanco, para denotar importancia dentro del contenido para las referencias de autores.

4. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Se elaboró un CD_ROM de Diseño De Herramienta Virtual Para La Enseñanza Y Aprendizaje De Caries de la Infancia Temprana en Pregrado de Odontología del Colegio Odontológico Colombiano, con material a disposición de de las instituciones educativas o del público en general, que logre optimizar la pedagogía, haciéndola más eficaz, y evitando ciertas tareas repetitivas y monótonas.

Por intermedio de incorporación de videos, fotografías, radiografías, se consigue complementar un contenido teórico acerca de la Caries de la Infancia Temprana, llevando a los diferentes usuarios una guía práctica y útil, que permita conocer, y saber el enfoque acerca de esta patología, y ser parte de la innovación que representa este tema.

Con la elaboración de este proyecto los estudiantes y profesionales en el área de la odontología tendrán una herramienta virtual para desarrollar un autoaprendizaje con conceptos claros y a la vez la oportunidad de aclarar interrogantes que se encuentren en el proceso de estudio de caries de la infancia temprana y así poder realizar una autoevaluación del tema propuesto.

Para el óptimo desempeño de la herramienta virtual, las características técnicas mínimas sobre caries de la infancia temprana son:

Requisitos del sistema:

*Pentium III ó superior

*Windows 98 o Windows XP

*Memoria RAM 256MHZ

*Disco duro de 40 G BYTES

*Monitor a color super VGA configurado en "color de alta densidad (256 bits)"
y 800x 600 pixeles.

*Unidad CD_ROM 24x o superior.

Sonido Sound Blaster® o compatible.

Instalación

Inserte el CD en la unidad de CD_ROM.

Si tiene activada la opción de AUTORUN en su computador, el programa cargará automáticamente, espere unos segundos.

Si el programa no carga automáticamente, siga los siguientes pasos:

Clic en el ícono inicio de Windows.

Clic en ejecutar.

Clic en examinar.

BIBLIOGRAFIA

1. Quiñones y Col. Early Childhood Caries :Analysis of Psychosocial and biological factors in a high-risk population. Caries Research (2001). Vol 35. P. 376-383.
2. Francisco J. Ramos-Gomez y Col. Assesment of early childhood caries and dietary habits in a population migrant Hispanic Stockton, California. Journal Of Dentistry For Children (1999) P. 395-403.
3. American Academy of pediatric Dentistry. (2003) P. 1-4
4. Rosenblatt. A y Zarzar. P. Breast-feeding and early childhood caries: and assessment among Brazilian infants. International Journal of Paediatric Dentistry (2004). Vol 14. P 439-445.
5. American Academy of Dentistry (2003) P. 1-4.
6. Quartey B. James. Prevalence of early childhood caries at Harris Country clinics. Journal of dentistry for children (1998)-P 127,131
7. Valbuena L.F y Diaz. A.M. Frecuencia de caries de la infancia temprana. P-24,35
8. Nava R. Joel y col. Evaluacion del uso de enjuagues de fluoruro de sodio al 0.2% en escolares del estado de Mexico. Odontologia Preventiva Vol 20.P. 12-19

9. Peressini. S y col. Prevalence de caries early childhood among Frist Nations children, Distric of Manitoulin, Ontario. Internacional Journal Of Pediatric Dentistry 2004 Vol 14.P101, 110.
10. Rozier, R Gary y col. Prevention of Early Childhood Caries in north Carolina medical Practices: Implication for research and Practice. Journal Of Dental Education Vol.67-P 876.885 (2003)
11. Michiel A. J. NURSING CARIES: Parents and nursing- bottle caries. Journal Of Destistry For Children 1996 P 26-39
12. C. Jose. Y Col. NURSING CARIES: Nursing caries and lactose intolerance. Journal Of Dentistry For Children 1993 -P 42-49
13. Journal Of Destistry For Children 1996 P 203-207
14. Filstrup, Sara. L y col. Earlychildhood caries and Quality of life: Child and parents perspectives. Pediatric Dentistry 2003 Vol 25- P431.439
16. Acs. George. Perceived outcomes and parental satisfaction following dental rehabilitation under general anesthesia. Peadiatric Dentistry 2001 Vol 25 P419,423
17. W. Thomas. Carly. Changes in incremental weight and well-being of children with rampant caries following complete dental rehabilitation. Pediatric Dentistry 2002 Vol 24 P109, 113.
18. Tzer. J. Yng y Col. Caries Prevalence and Bottle- Feeding Practices in 2-year-Old children With Cleft Lip, Cleft Palat, or Both in Taiwan. Cleft Palate-

Craniofacial Journal, 1999 Vol 36 P 522.526

19. Ismail.I.Amid. Determinants of Health in Children and the Problem of Early Childhood Caries. Journal Of Dentistry Vol 25 2003. P.328. 332.

20. Hatlab.N.Faiez Col. The prevalence of nursing caries in one-to-four-year-old children in Jordan.January OF Dentistry For Children 1999 P.53.58.

21. Marchant. S.the Predominants Microflora of Nursing Caries Lesions. Caries Research 2001Vol 35 P.398 405.

22. Berkowitz.J. Robert. Causes, treatment and Prevention of Early Childhood Caries: A Microbiologic Perspective Journal Of the Canadian Dental Association vol 60 2003 P.304307.

23. Nase.L.Effect of Long- Term Consumption of a Probiotic Bcterium, Lactobacillus GG, in Milk on Dental Caries Risk in Children. Caries Research 2001 Vol 35 P 412.420.

24. Siener, Karen EARLY CHIDHOOD CARIES: Soft dirnk logos on baby bottles: Do they influence what is fed to children. Journal Of Deentirstry For Children P 55,60 1997.

25. Florio Martao Flavia, Time of initial acquisition of mutans streptococci by human infants J Clinic Pediatric Dent 2004 Vol 28 P308, 304.

26. MS, DDS, Johnsen, C. David. Characteristics and backgrounds of children with "nursing caries"Pediatric Dentistry 1982 Vol 4 P218, 223.

27. C. Harold, D.D.S. Slavkin, Streptococcus Mutans, Early Childhood caries

and new opportunities. Jada 1999 Vol 120 P1787, 1791.

28. Douglass S, Reisine. Psychosocial and behavioral issues in early childhood caries. 1998.

29. Oulis Constantine. Vadiakas George. Profile of non- nutritive sucking habits in relation to nursing behavior in pre-school children. 1998.

30. Seminario Ana Lucia, Cacová Romana Iván. Early childhood caries. (2003).

31. Eidelman Eliezer. A comparison of restorations for children with early childhood caries treated under general anesthesia or conscious sedation. Pediatric Dentistry. 2000 P 33,37.

32. Berkowitz. J. Robert y colaboradores. INFANT CARIES: Clinical outcomes for nursing caries treated using general anesthesia. (1997).

33. Acs, George y col. Perceived outcomes and parental satisfaction following dental rehabilitation under general anesthesia. Pediatric Dentistry 2001 Vol 22 P.33-37.

34. Peretz Benjamin. Y col. Children with baby bottle tooth decay treated under general anesthesia or sedation: Behavior in a follow- up visit. (2000).

35. Vachirarojpisan T y Colaboradores. Early childhood caries in children aged 6-19 months. Community Dent Oral Epidemiol 2004 Vol 32 P 133,142

36. Ribeiro. M. E. Nilza y colaboradores. Breastfeeding and early childhood caries: a critical review. J Pediatric 2004. P49- 53.

37. Orjuela. Chavarro Isabel y colaboradores. Caries del lactante y su verdadero significado para el médico y el odontólogo. Posibles factores asociados. *Pediatría* 2000 Vol 35 P66,73.
38. Trairatvorakul Chutima, Piwat Supatcharin. Comparative clinical evaluation of slot versus dovetail Class III composite restorations in primary anterior teeth. *J. Clin Pediatr Dent* 2004 Vol28 P.125, 130.
39. Weistein Philip y colaboradores. Motivating parents to prevent caries in their young children one- year findings American Dental Association 2004 P.
40. Fernández de Peliasco Virginia. Caries del lactante.(1995).
41. Morinushi, Takanobu. Mutans streptococci, lactobacilli in saliva and activity from organisms in dental plaque: changes after restorative treatment. *J Clin Pediatric Dent* 2004 Vol28. P327,332.
42. Ramos Acuña Clara Patricia. Caries de la lactancia, Etiología y presentación clínica. *Universidad Nacional* P 19,23.
43. Ripa, W. Louis. Nursing caries: a comprehensive review. *Pediatric Dentistry* 1988 Vol 10 P.1, 11.
44. Nurko Carlos. Y colaboradores. Caries prevalence of children in an infant Oral Health Educational program at a WIC clinic. *Journal of dentistry for children* 2003. Vol 70 No 3.
45. Berkowitz. R. J y colaboradores. Clinical outcomes for early childhood caries: influence of aggressive Dental surgery (2004)

46. Gonzalez Clara María, Valbuena Luisa Fernanda y col. Caries dental guías de practica basada en la evidencia. Proyecto del Seguro Social (ACFO). 1998. P.45-47. Ramírez Susana Blanca y Torres Luz Stella. Perfil bucodental de los niños matriculados en el grado preescolar. Área urbana del municipio de Caldas. Revista facultad de odontología Universidad de Antioquia 1999 Vol 11 P 51,58.
48. Saldarriaga Alexandra y colaboradores. Evaluación del subregistro de caries dental en dentición decidua Revista CES Odontologia. 2003. Vol 16 P.43,47.
49. Harries, E.H.R. "Conforter" caries. Lancetz. (1911).
50. Pits, A.T. Some observations on the ocurrence of caries in very young children. British Dental Journal. (1927).
51. Derkson, G.D. et al: Nursing bottle syndrome Prevalence and etiology in a non fluoridated ciry. (1982).
52. Brams M, Maloney J: Nursing bottle caries in breastfed children. (1983).
53. Milnes R. Alan. Intravenous Procedural Sedation: An Alternative to General Anesthesia in the Treatment of Early Childhood Caries. 2003 Vol69 P298,302.
54. Caldas Chaparro Gina p, Perdomo Castañeda Francy E, Castro Fajardo

y co 2003. Prevalencia de Caries de la Infancia Temprana en niños preescolares de 1 a 5 años de colegios públicos y privados en el municipio de Chia (cundinamarca, Colombia).

55. Gardner, D.N: Will breast feeding and dental caries: four case reports. Journal of Dentistry For Children. 1997.

56. Trask P: Hazzards of the baby bottles. JADA 1982.

57. Mateus Contreras William. Quintero Rave Maria Eugenia.. Universidad Nacional de Colombia. Facultad de odontología 1997

58. Fundamentos de odontología pediátrica. Tercera edición, Fondo editorial CIB. Darío Cárdenas Jaramillo. Medellín (Colombia). 2003.

59. Manual de odontología pediátrica. Cuarta edición. Mc Graw Hill, interamericana. R. J. Andlaw. W.P Rock 1999. México D.F.

60. Odontología Pediátrica. Raymond L Braham. Merle E. Morris. Editorial Medica Panamericana S.A. Buenos Aires (Argentina). 1987.

61. Departamento de salud oral Hospital de la Misericordia, Universitario Pediátrico. Primera Edición: Ramos Acuña, Clara Patricia, Campos Bohórquez, Luis Alberto, Cardozo de Martínez, Carmen Alicia y col. Editoril ciencias médicas. Santafé de Bogotá; Octubre de 1998.

62. Ekstrand K. oclusal caries: Patology, diagnosis and logical manager. Dent Update Dent, 200; 28: 380-7.

63. Libro- Higashida. Odontología preventiva. McGraw Hill. 2000.

64. Dilley, et al. Prolonged nursing habit aprosile of aptient and the family. Journal of Dentistry For Children. 1980; 102.
65. Evercingent et al. Fathers and nursing-bottle caries. Journal of Dentistry for children – 1996. Julio – Agosto: 271 – 74.
66. Hallonseen A. at al. Dental caries and prolonged dreast-feeding children. Journal Pediatric Dentistry 1195; 149-65.
67. Bowen W. et al. Assesing the cariogenic Potencial of som infart you formulat, milk and sugar solucion. Journal American Dental association. 1997; 128: 865-71.
68. Garner D. et al. At will Dreast Reeding and dental caries four cate report. Journal Dental children. 1977; 44: 186-91
69. Febres C. et al. Parental awareness, habit association and social factor and their relationship Baby Bottle Tooth decay. Pediatric Dentistry 1997;
70. Mc Dougal W. Effect of milk on enames desmineralization y remineralization . Caries Research 1977; 166-72.
71. HERNÁNDEZ ALDANA, María del Pilar; VARGAS BELTRÁN, Sandra. Diseño del modelo de la universidad virtual una nueva alternativa en educación, universidad Jorge Tadeo lozano, 1998.
72. GÓMEZ, Rosalía. ¿La educación virtual es real? Desafíos y fundamentos educación virtual, <http://www.monografias.com/trabajos13/educvirt/educvirt.shtml>.

73. Educación virtual. <http://www.cua.edu.co/20investigacion/ex.htm>.
74. www.ipn.mx/sitios.interes/sanloudra/cd-rom.htm.
75. NIETO, Agustín y colaboradores. Educación y formación del conocimiento científico; teorías pedagógicas, modelos pedagógicos en la enseñanza y el aprendizaje, editorial Arfo primera edición, Colombia 2003, pagina 50-63.
76. SALINAS BRAVO, N. Pedagogía problemas. ¿Qué es la pedagogía?. Editorial FAID, segunda edición, Colombia 2002 paginas 39-60.
77. FEDMAN Daniel. Ayudar a enseñar. Enseñanza y didáctica editorial ALGUE, primera edición, Argentina 1999, pagina 16-28.
78. Revista Interamericana de nuevas tecnologías de la información Vol. 1 número 2 cocf-dic, 1995 páginas 47-56.
79. GRADEK Joe. Realidad Virtual, la realidad virtual que podemos conseguir. Alfa Omega grupo editor, México.
80. RAMIREZ FRIDERICHSEN, Claudia. ESPINOSA, Silvia. El Mercurio-Santiago de Chile 2003.