

REDIENTE: historia clínica odontológica ubicua con indicadores de calidad de servicios y evaluación epidemiológica

**Simini F¹, Salveraglio I², Redin A³, Piovesan S²,
Ressi S³, Amorin C², Lorenzo S^{1,4} y Blanco S⁴**

**1. NIB, Núcleo de Ingeniería Biomédica de las Facultades de Medicina e Ingeniería,
2. Servicio de Registro y 4. Cátedra de Odontología Social de la Facultad de
Odontología, Universidad de la República, 3. BullsEye SRL, URUGUAY**

Resumen

REDIENTE es un registro clínico en una base de datos accesible en internet, con vocación nacional y manejo local por parte de los odontólogos en sus consultorios individuales o en instituciones. Un CARNET REDIENTE con copia de la historia clínica queda en poder del paciente que une todos los eventos en un hilo documental coherente. Las variables de la Historia Clínica Odontológica (HCO) son las indispensables para certificar una buena atención. Los indicadores de REDIENTE sobre poblaciones permiten describir situaciones de salud bucal, evaluar calidad de atención y hacer el seguimiento docente. REDIENTE respeta la legislación sobre protección de datos personales del paciente.

Abstract: *REDIENTE is an interdisciplinary solution for a multifaceted problem: standardization of dental care documentation, creation of a teaching supervision tool and designing a management application for dental care quality assurance. Distribution of data and information are addressed by giving the patient a copy of the basic record, the Dental Clinical Record (HCO for the Spanish "Historia Clínica Odontológica") and by designing a web application. HCO contains the skeleton of dental care record including items of procedures performed, complications, office dates and periodic odontogram. REDIENTE displays quality of care and learning indicators as selective queries to the database. www.rediente.org.uy.*

Palabras Clave

Historia Clínica, Odontología, Calidad de Servicios, Base de datos, Carnet Odontológico, Empoderamiento

Introducción

La atención odontológica no es siempre acompañada de un registro completo de las observaciones y acciones de salud. Al igual que en la medicina varios factores conspiran contra la documentación y que sea accesible para todos los actores: el hecho de privilegiar el tiempo para examinar al paciente y actuar en consecuencia, la interacción con el paciente y la ausencia de vínculo entre remuneración y entrega de documentación. Sin embargo la investigación epidemiológica en salud bucal necesita datos, lo que obliga en ocasiones a recurrir a costosas encuestas, cuyos resultados son conocidos y difundidos años después de la toma de contacto con la realidad. La supervisión de la calidad de la atención odontológica también necesitaría información reciente y fácil de interpretar para tomar medidas correctivas a tiempo. En las instituciones docentes, además, se necesitan guías o recordatorios para los estudiantes que están incorporando rutinas mentales de trabajo profesional, mientras atienden pacientes. Finalmente se observa que la relación entre el paciente y su odontólogo no es simétrica dejando al paciente muy frecuentemente con dudas sobre qué maniobra o qué acción fue efectivamente llevada a cabo en su propia boca.

Es en esta situación que fue puesta en marcha una colaboración interdisciplinaria tendiente a resolver las carencias documentales y a dar un salto cualitativo en la disponibilidad de datos

para una mejor gestión de instituciones de asistencia odontológica como la propia Facultad de Odontología. Se buscó también mejorar el conocimiento sobre las prácticas odontológicas y sus resultados. Finalmente se pretendía aportar elementos para mejorar la enseñanza odontológica.

Los antecedentes obstétricos y pediátricos, desarrollados en Uruguay para toda América Latina desde la década de 1985 fueron los fundamentos metodológicos de la presente investigación, que dio como resultado un producto odontológico adaptado al uso por instituciones públicas y privadas, además de los consultorios dentales de todo el país.

Elementos del Trabajo y metodología

El Sistema Informático Perinatal (SIP) inauguró una metodología interdisciplinaria al proponer un conjunto de elementos de registro y de control de calidad de la atención obstétrica y neonatal [1]. La selección de variables significativas para la atención y su disposición en secuencias lógicas en una historia ergonómica, la Historia Clínica Perinatal (HCP) permitió revertir la situación de falta de documentación en los países del continente americano [2]. Contando con estos antecedentes, desarrollados por parte de los propios autores, las etapas del trabajo fueron planteadas de la siguiente manera:

- 1- definición de objetivos de la investigación
- 2- creación de un lenguaje común entre docentes ingenieros y odontólogos, tomando como base las historias clínicas odontológicas en uso, a modo de estudio del estado del arte
- 3- elaboración de una lista de variables con sus opciones, codificadas y cerradas en lo posible.
- 4- disposición gráfica de las variables en una carilla
- 5- análisis de la consulta odontológica y descripción de casos de uso para diseñar una estructura de datos acorde a la realidad
- 6- separación de las variables en grupos, de acuerdo a la estructura de datos propuesta
- 7- diseño de una base de datos asociada a la estructura de datos clínicos
- 8- diseño de una aplicación de captura de datos
- 9- definición de indicadores, tomando como punto de partida las publicaciones de salud bucal de reconocida difusión y uso. Cada indicador tiene una definición matemática para su cálculo a partir de variables y puede involucrar uno o más filtros de datos.

El análisis de las consultas odontológicas y de la dinámica de los tratamientos llevó a definir la siguiente estructura:

A- **Registro de paciente**, único y que comprende los datos invariantes tales como nombres, fecha de nacimiento y dirección. Si bien la dirección y otros datos pueden cambiar a lo largo de la vida del paciente, su permanencia es habitual.

B. **Consulta principal odontológica**. Conjunto de variables cuyos valores definen la situación bucal del paciente en el inicio de una consulta, en la cual se planifica el trabajo. La consulta abarca un tratamiento hasta su cierre a juicio del odontólogo.

C. **Consulta de evolución**. Conjunto de variables de cada contacto del tratamiento. En esta estructura se registran los tiempos de atención, los procedimientos llevados a cabo y sirve

de base para la facturación que llevan a cabo aplicaciones externas a REDIENTE, pero que usan los datos clínicos de REDIENTE como registro maestro de acciones.

Resultados

El resultado de la investigación fue en primer lugar la especificación de la herramienta REDIENTE que consta de los siguientes elementos:

- la Historia Clínica Odontológica (HCO) que incluye el registro de paciente, una consulta principal y una docena de consultas de evolución. Un formulario que contiene varias evoluciones está disponible para contemplar tratamientos de larga duración. Una ampliación del odontograma está disponible, ordenando la documentación en papel de la atención de salud bucal en todos los niveles.
- CARNET REDIENTE que consiste en una copia de la HCO con la información básica de diagnóstico inicial, tratamientos y toda la información cuyo titular es el propio paciente, tal como está previsto en la ley [4]
- una selección de las variables que describen la atención odontológica, de acuerdo a su pertinencia para tomar decisiones en la conducta médica, para evaluar la calidad de los cuidados brindados y para permitir el cálculo de indicadores epidemiológicos una vez lograda una cobertura adecuada de REDIENTE en poblaciones a estudiar.
- una aplicación telemática de ingreso y análisis de datos que permite capturar el contenido de la HCO, duplicar las historias clínicas y obtener informes sobre grupos seleccionados de pacientes
- un sitio de gestión de usuarios que abre el acceso de los usuarios solamente a las HCO a las que tienen derecho, según la delegación del paciente a su odontólogo.
- una base de datos unificada con vocación epidemiológica que contiene los datos de las HCO de toda institución que utilice REDIENTE. Esta base de datos permite obtener indicadores nacionales o regionales sin infringir la privacidad de los datos personales y le brinda a los estamentos reguladores de la salud pública la posibilidad de guiar sus políticas y hacer seguimiento de recomendaciones y normas.

El diseño gráfico de la HCO está indicado en la Figura 1, que contiene los datos del paciente y los datos de una “Consulta Principal”. En el reverso se encuentran hasta 10 “Consultas” de la evolución del paciente, tal como se muestra en la Figura 2.

Las variables fueron limitadas para facilitar el llenado y no acarrear más información de la estrictamente necesaria para realizar -y documentar- una buena atención odontológica. A modo de ejemplo se especifican en la tabla 1 los tratamientos realizados, en una codificación que se inspira en la ICD 10 ampliada allí donde hubo necesidad de más detalle.

TABLA 1 - RESUMEN DE DIAGNÓSTICO REDIENTE (CIE-10)

K00 Trast. Desarrollo
K01 Diente incl./impactado
K02 Caries
K03 Desgaste no caries
K04 (1 a 3) Pulpa vital
(4 a 9) Pulpa no vital
K05 (0 -1) Gingivitis
(2-6) Parodontitis
K06 Encía/zona edéntula
K07 Dentofacial/Maloclusión
K08-K09-K10 Maxilar y sostén
K11 Salivales
K12-K13-K14 Mucosa

De la misma manera en la tabla 2 se reproduce la lista de tratamientos que consigna el odontólogo en la HCO, una vez realizado el diagnóstico.

TABLA 2 - TRATAMIENTOS REDIENTE

ED educación
UR urgencia
PT patología
QU quirúrgica
TR trauma
PE periodoncia
EN endodoncia
OP operatoria
IM implante
DO miorelajación
PC pr.completa
PR pr. removable
PF pr. fija
OR ortodoncia
BF b-max-facial

Las variables referentes a las patologías frecuentes fueron definidas para ser compatibles con la IV Encuesta de Salud Bucal de la OMS, lo que permite el uso de los resultados de REDIENTE en comparaciones internacionales [6] [7] .

Discusión

El desarrollo telemático de REDIENTE respondió a una necesidad sentida por los profesionales de salud bucal que no tenían una herramienta común de registro. Por otra parte en las instancias de formación no existía ningún metro común para documentar el trabajo clínico de los estudiantes, a la vez que los guiara de manera uniforme y consistente.

Una vez establecida la propiedad intelectual universitaria, la realización de la aplicación REDIENTE y su mantenimiento fue acordada por Convenio entre la Universidad y la empresa Bullseye SRL, lo que le asigna agilidad para desarrollos e incorporación de cambios, discutidos en el ámbito académico en consulta con odontólogos de la práctica particular.

Las herramientas y métodos de trabajo propuestos para REDIENTE tienen antecedentes indirectos en los Sistemas Informáticos Perinatal, del Niño y del Adolescente, además del sistema de registro y control de calidad anestésica CALANEST [3] .

Si bien la atención odontológica no es comparable ni con el control de embarazo, ni con la conducción de una anestesia, REDIENTE toma enfoques de estos sistemas el SIP tuvo un impacto considerable en toda América Latina y el Caribe dada su adopción por la totalidad de los países en mayor o menor medida, para instalar en la población y en el personal de salud el concepto de documentación de la atención perinatal y el de la evaluación local de datos estadísticos. Además, la misma atención perinatal se vio modificada por la presencia en la consulta de la "hoja de ruta" o Historia Clínica Perinatal (HCP), que bajo la forma de un registro, contiene también la sugerencia de mejores prácticas clínicas.

De la misma manera se pretende difundir REDIENTE y perfeccionarlo para aquilatar los efectos de su uso en poblaciones de entes públicos, de instituciones privadas y de la Facultad de Odontología. La tarea docente se verá asimismo facilitada al tener en forma ubicua un recordatorio de protocolos y normas de atención odontológicas.

Al igual que en el caso perinatal, pero para una población mucho más amplia y de edades dispares, el **CARNET REDIENTE** en manos de la población tendrá un efecto de información y de empoderamiento, ambos factores que contribuyen a la mejora de la calidad de atención y de la salud bucal.

Finalmente, la posibilidad de procesamiento continuo de indicadores de salud odontológica a escala nacional por parte de los entes encargados de su supervisión, es una característica de REDIENTE, que conjuga la privacidad de acceso individual, profesional, institucional con los objetivos del bien público previstos en la legislación uruguaya [5].

Con la construcción de REDIENTE se pone a disposición de los odontólogos una herramienta unificada que los acompaña durante la vida profesional, con iniciación durante los años formativos de la Facultad de Odontología. Se obtiene una herramienta como resultado de la investigación y desarrollo interdisciplinario en el que varias profesiones se acercan al lenguaje y a los métodos de las otras, para producir un resultado que trasciende las disciplinas por separado.

REDIENTE - Consultas		Historia Clínica Odontológica										UR Uruguay			
Consultas asociadas a la principal		Vigente desde			C.I.			Fecha de nacimiento			Sexo		Apellido		
dia mes año		dia mes año			dia mes año			dia mes año			M F				
REDIENTE															
Nconsulta		Acción		Centro		Fecha		Fecha próxima consulta		Cambio semiológicos		Seguimiento		Fecha	
dia mes año		dia mes año		dia mes año		dia mes año		dia mes año		si no		dia mes año		dia mes año	
ord		Rx		AP		Mbiol		Lab		ord		ATB		Anal	
inf		dado		no		no		no		vuelve		inter		alta	
no		no		no		no		no		consulta		deriva a		deriva de	
Cuartr.		1		2		3		4		Piezas		Derivación		Hora de inicio	
Observaciones		Libre 1		Libre 2		Libre 1		Libre 2		Observaciones		Libre 1		Libre 2	
Técnicos		N°C.I.		N°C.I.		Técnicos		N°C.I.		N°C.I.		Firmas		Firmas	
Nconsulta		Acción		Centro		Fecha		Fecha próxima consulta		Cambio semiológicos		Seguimiento		Fecha	
dia mes año		dia mes año		dia mes año		dia mes año		dia mes año		si no		dia mes año		dia mes año	
ord		Rx		AP		Mbiol		Lab		ord		ATB		Anal	
inf		dado		no		no		no		vuelve		inter		alta	
no		no		no		no		no		consulta		deriva a		deriva de	
Cuartr.		1		2		3		4		Piezas		Derivación		Hora de inicio	
Observaciones		Libre 1		Libre 2		Libre 1		Libre 2		Observaciones		Libre 1		Libre 2	
Técnicos		N°C.I.		N°C.I.		Técnicos		N°C.I.		N°C.I.		Firmas		Firmas	
Nconsulta		Acción		Centro		Fecha		Fecha próxima consulta		Cambio semiológicos		Seguimiento		Fecha	
dia mes año		dia mes año		dia mes año		dia mes año		dia mes año		si no		dia mes año		dia mes año	
ord		Rx		AP		Mbiol		Lab		ord		ATB		Anal	
inf		dado		no		no		no		vuelve		inter		alta	
no		no		no		no		no		consulta		deriva a		deriva de	
Cuartr.		1		2		3		4		Piezas		Derivación		Hora de inicio	
Observaciones		Libre 1		Libre 2		Libre 1		Libre 2		Observaciones		Libre 1		Libre 2	
Técnicos		N°C.I.		N°C.I.		Técnicos		N°C.I.		N°C.I.		Firmas		Firmas	
Nconsulta		Acción		Centro		Fecha		Fecha próxima consulta		Cambio semiológicos		Seguimiento		Fecha	
dia mes año		dia mes año		dia mes año		dia mes año		dia mes año		si no		dia mes año		dia mes año	
ord		Rx		AP		Mbiol		Lab		ord		ATB		Anal	
inf		dado		no		no		no		vuelve		inter		alta	
no		no		no		no		no		consulta		deriva a		deriva de	
Cuartr.		1		2		3		4		Piezas		Derivación		Hora de inicio	
Observaciones		Libre 1		Libre 2		Libre 1		Libre 2		Observaciones		Libre 1		Libre 2	
Técnicos		N°C.I.		N°C.I.		Técnicos		N°C.I.		N°C.I.		Firmas		Firmas	

Ver códigos en TRATAMIENTOS REDIENTE

Figura2 – Reverso de Historia Clínica Odontológica (HCO) de REDIENTE (parcial). En este lado de la HCO se dispone de espacio para registrar brevemente todos los contactos del paciente con la consulta odontológica. Notar las variables de hora de atención, de procedimientos realizados y las firmas de los técnicos intervinientes. El odontólogo llena una nueva “Consulta” toda vez que recibe a su paciente, para constituir un registro de producción completo, susceptible de conectarse con una aplicación de facturación externo a REDIENTE.



Figura 3 – Menú de inicio de la aplicación web REDIENTE. Notar las funciones habituales para gestionar el ingreso de datos clínicos junto con asignaciones de usuarios y centros de atención. El generador de informes agrupa indicadores sobre poblaciones seleccionadas, con fines epidemiológicos, de control de calidad y de seguimiento docente.

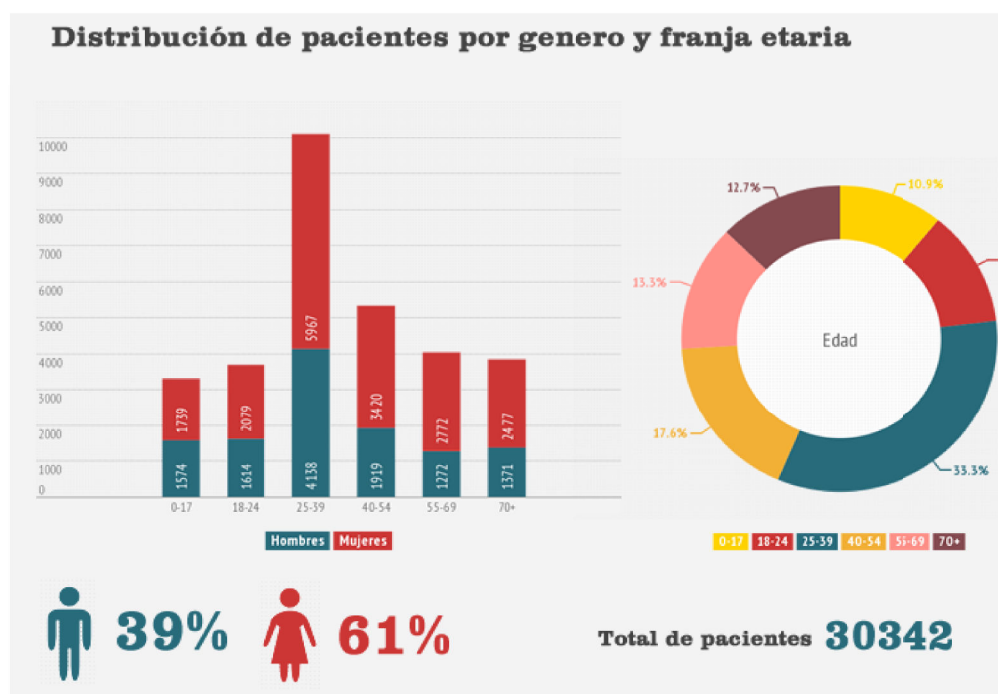


Figura 4 – Ejemplo de presentación de indicadores de REDIENTE. Obtenidos en el momento de ser presentados, reflejan el estado de la base de datos. El usuario puede restringir esta presentación a un sub grupo de pacientes definiendo un filtro.

Agradecimientos

El desarrollo de REDIENTE fue una obra colectiva en la cual participaron muchos docentes, odontólogos, ingenieros y usuarios. Merece especial mención el decano Dr. Alvaro Maglia que durante su gestión impulsó el desarrollo de REDIENTE, retomada por el Dr. Hugo Calabria desde su propio decanato. A los estudiantes que probaron las primeras versiones de la historia clínica odontológica (HCO) y a los muchos docentes que los acompañaron en los Talleres REDIENTE en la Facultad de Odontología, va todo nuestro agradecimiento. Los autores agradecen al Ing. Raphael Carvalho, ex docente asistente del NIB por el desarrollo y programación de la aplicación REDIENTE en su primera versión, así como a Marcelo Belén, Director de Bullseye SRL por los aportes de diseño a lo largo de la evolución de REDIENTE.

Referencias

- [1] Simini, F., Fernández, A., Sosa, C., & Díaz Rossello, J. L. (2001). Latencia de incorporación y Resultados del Sistema Informático Perinatal. *Ginecología y Obstetricia de Mexico*, 69, 386–389.
- [2] Simini, F - "*Does improved detection of ill babies improve mortality?*". *The Lancet*, Volume 371, Issue 9607, Pages 97-98, 2008
- [3] CALANEST, sistema de registro clínico y control de calidad de la asistencia anestésica. Disponible en : www.bullseye.com.uy/portal/es/productos/software-salud. [http://www.linkedin.com/companies/bullseye-s.r.l./](http://www.linkedin.com/companies/bullseye-s.r.l/)
- [4] Ley 18335 Disponible en: www.parlamento.gub.uy/leyes/ley18335.
- [5] Decreto de setiembre de 2003 sobre historia clínica electrónica única en el Uruguay Disponible en: <http://www.elderechodigital.com.uy/smu/legisla/D0300396.html>
- [6] OMS, Encuestas de Salud Bucodental. Métodos Básicos. 4a. edición. Organización Mundial de la Salud, Ginebra 1997
- [7] ICDAS Sistema Internacional de Diagnóstico de Caries. Disponible en <https://www.icdas.org/>

Datos de Contacto:

Franco Simini, NIB – Núcleo de Ingeniería Biomédica de las Facultades de Medicina e Ingeniería, Hospital de Clínicas piso 15 sala 2, Av. Italia S/N, 11600 Montevideo – URUGUAY simini@fing.edu.uy