

658.401  
M993  
1998  
C



# INFORME FINAL PROYECTO DIANA

MUTUAL DE SEGURIDAD ASESORIAS S.A.  
Proyecto Fontec N° 96 - 0932

Santiago, Marzo de 1998

658.401  
M993  
1998

## **1.- RESUMEN EJECUTIVO.**

El presente es el Informe Final del Proyecto Diana, aprobado por el Fondo Nacional de Desarrollo Tecnológico y Productivo FONTEC - CORFO, en el N° 96-0932, en sesión N° 105 del 20 de Marzo de 1997. La empresa solicitante y ejecutora del proyecto es Mutual de Seguridad Asesorías S.A., cuyo representante legal es el Sr. Patricio Zeballos Saavedra y su jefe de proyecto es el Sr. Cristián Gabella Petridis.

### **1.1.- Antecedentes de la empresa solicitante**

Mutual de Seguridad Asesorías S.A., es una sociedad anónima cerrada de duración indefinida, cuyo objeto es el desarrollo de negocios de asesorías y consultorías profesionales, nacionales e internacionales, atinentes a la promoción de sistemas de protección de los trabajadores por los riesgos de accidentes del trabajo y enfermedades profesionales. Mutual de Seguridad Asesorías S.A., es filial de Mutual de Seguridad de la Cámara Chilena de la Construcción (organismo administrador de la ley de accidentes del trabajo de Chile); el otro socio es la Corporación de Investigación, Estudios y Desarrollo de la Seguridad Social (CIEDESS).

### **1.2.- El proyecto tecnológico**

El Proyecto Diana fue concebido para diseñar y desarrollar un sistema de información clínico apoyado por computadores, tal que permita el registro y recuperación del historial clínico del paciente y que tenga por características principales:

- El diseño sea hecho por los médicos y orientado a ser usado directamente en el momento de la atención clínica.
- Facilidad en el registro de datos clínicos de manera estructurada, través de una interfaz gráfica intuitiva y fácil de usar.
- Generación automática del registro tradicional de la historia clínica del paciente.
- Existencia de bases de conocimiento clínicas, pensadas para ser usadas de manera interactiva en el momento de la atención.

- Uso de estándares nacionales e internacionales para la clasificación de la información registrada.

### 1.3.- Impacto técnico - económico

En general, los servicios de salud tienen un serio problema relacionado con la calidad de la información con que se cuenta. Periódicamente se encuentran con fichas clínicas extraviadas, exámenes perdidos, notas y evoluciones ilegibles o extraviadas, hojas trasapeladas con un conjunto desordenado de datos, registro inadecuado de prestaciones otorgadas al paciente, codificación errónea de diagnósticos por personal no médico; lo que genera una real dificultad para contar con información clínica confiable.

De acuerdo con estudios realizados, en los que se han analizado los sistemas de información clínico, estos se describen como *"un conjunto de documentos, poco legibles, que se relacionan con el paciente, ordenados de manera poco estética, sin una estructuración definida ni conocida, incapaces de dar respuesta a requerimientos básicos y permanentes, tanto del ambiente médico como del ambiente administrativo"*. (Dr. R. Jorquera, y cols, *Análisis de las Historias Clínicas de la Mutual, Noviembre 1993*).

Un sistema de información deficitario, genera incertidumbre respecto de la calidad y confiabilidad de la información con que se cuenta, lo que significa costos por concepto de tiempo y recursos destinados a superar esta debilidad.

Además, la regla del sistema de mutualidades en Chile, exige mantener disponible el historial clínico de los pacientes por un mínimo de 20 años, según consta en la Ley 16.744.

Las conclusiones y recomendaciones de diferentes estudios referidos a los sistemas de información clínico son claras: Se necesita un sistema de registro y recuperación de la información clínica de los pacientes, confiable, seguro, disponible, legible, de fácil acceso, y que cumpla con los requerimientos legales vigentes.

La filosofía del Proyecto DIANA ha sido apoyar con información confiable el proceso de toma de decisiones que realiza el médico cada vez que atiende un paciente.

De esta manera será posible mejorar la calidad de la atención y generar información confiable, con el grado de estructuración suficiente que permita una gestión clínica real.

## **2.- EXPOSICIÓN DEL PROBLEMA.**

### **2.1.- Justificación de la ejecución del proyecto**

La Mutual de Seguridad Asesorías S.A., a través del Proyecto DIANA, busca dar una solución integral a la problemática que presentan las instituciones de salud en cuanto a la gestión de información clínica. A través de este sistema, se dispondrá de una herramienta de gestión, definido como un registro clínico computarizado, diseñado por médicos y para ser usado en el momento de la atención.

En una primera etapa, este proyecto viene a resolver las necesidades de un registro eficiente de la información clínica en los centros hospitalarios de la Mutual de Seguridad, para posteriormente implementar esta solución en otras instituciones de salud, tanto nacionales como extranjeras.

Este sistema, entregará una herramienta que mejorará el trabajo médico habitual, potenciando la captura y recuperación de información relevante de los pacientes a través de una red de estaciones de trabajo, presentes en cada lugar en donde se realice el encuentro médico-paciente. Reemplazando gradualmente los actuales registros manuales (ficha clínica tradicional).

DIANA tendrá un impacto directo en la forma de trabajar de los médicos, al entregar las herramientas adecuadas, para una gestión eficiente de la información clínica. Las mejoras serán evidentes tanto en la atención misma del paciente, en donde el médico tratante contará con datos confiables, completos y legibles, en el momento que los requiera; como en el momento de evaluar la calidad de la atención otorgada, y definir indicadores útiles para su gestión.

## 2.2.- Objetivos técnicos del proyecto

Los objetivos técnicos propuestos en el proyecto son:

- **Desarrollo de DIANA: Análisis, Diseño, Construcción, Prueba y Validación del sistema de información clínico.**
  - ⇒ Desarrollo en base a prototipos, siguiendo un modelo en espiral de desarrollo que considera 3 prototipos incrementales, el último de ellos operando en un circuito controlado.
  - ⇒ Desarrollo de una interfaz gráfica amistosa y muy fácil de usar, un ambiente en que iconos, recordatorios y menús desplegables definen un entorno de trabajo claro, intuitivo y fácil de usar.
  - ⇒ Adecuados tiempos de respuesta que garanticen la operatividad del sistema en una atención clínica que requiere gran agilidad.
  - ⇒ Incorporación de protocolos de tratamiento, entendidos como pautas y conductas reconocidas y validadas por cada una de las especialidades.
  - ⇒ Indicaciones sobre fármacos, que incluyan pautas y normas de tratamiento, e información sobre fármacos disponibles y dosis recomendadas.
  - ⇒ Informes, recetas y resúmenes automáticos.
  - ⇒ Disponibilidad de acceso a la información desde una gran cantidad de sitios, sólo por personas autorizadas.
  - ⇒ Autenticación al ingreso sólo a personas autorizadas.
  
- **Captura de Información Clínica**
  - ⇒ La definición y estructuración de la información clínica será realizada por los médicos. El objeto es definir los datos que los médicos necesitan encontrar en el momento en que atienden a sus pacientes. Se usarán estándares técnicos apropiados y aceptados por la comunidad médica nacional e internacional (Clasificación Internacional de Enfermedades 9ª revisión CIE 9 MC, Clasificación de razones de consulta CIAP, Listado de prestaciones FONASA, Anuario farmacológico ANFA).
  - ⇒ En cada una de estas clasificaciones se harán las necesarias adaptaciones en extensión y sintaxis, privilegiando siempre información operativa, acorde a las necesidades prácticas de información clínica durante la atención.

- **Interacción e integridad de DIANA y los servicios**

⇒ La interacción de DIANA con los servicios de apoyo diagnósticos y terapéuticos, debe generar un intercambio de información entre el eje y sus partes.

### 2.3.- Tipo de innovación

#### a) Nueva línea de producto

Construcción, implementación y uso directo por los médicos, de un Registro Clínico Computarizado (DIANA), el cual reemplazará la tradicional ficha clínica en papel.

#### b) Mejora de servicios existentes

- **Atención clínica mejorada:**

Al contar con datos relevantes y de significación clínica en el momento de la atención, el médico podrá recuperar de manera inmediata datos clínicos y administrativos del paciente, cuando estos se requieran: resúmenes, recordatorios, protocolos de tratamiento, antecedentes mórbidos, sensibilidades o alergias, contraindicaciones. lo que facilita la indicación de procedimientos y tratamientos eficientes.

En el proceso de atención, el paciente se verá beneficiado directamente con una medicina de mejor calidad. Notas legibles, exámenes ordenados, y una estructura e interfaz usuaria adecuada que permita el acceso rápido a los datos relevantes del enfermo, mejorarán por sí solas el proceso de toma de decisiones que lleva a cabo el médico en cada atención. La presencia de recordatorios y alarmas evitarán conductas erradas, algunas de ellas potencialmente perjudiciales para el paciente. Por último, tendrá gran relevancia la presencia de protocolos de tratamiento, interactuando con el médico en el momento mismo de la atención. Cada protocolo será capaz de entregar pautas orientadoras para las patologías de mayor relevancia y complejidad.

Al existir recordatorios y alarmas en tiempo real ante relaciones o efectos no deseados. Por ejemplo, en un paciente alérgico a la penicilina no será posible indicar penicilina o sus derivados. Esto disminuirá la posibilidad de error médico por potenciales efectos adversos no considerados.

Al usar protocolos de tratamiento que guían al médico tratante sobre alternativas recomendadas y definidas por la comunidad médica. Será posible contar con recomendaciones en línea acerca de indicaciones y tratamientos médicos. Por ejemplo,

si en el tratamiento de una lesión de tobillo, que tradicionalmente requiere 14 días de reposo, hubiera un nuevo estándar que defina reposo por 10 días con igual porcentaje de mejoría, esta información podrá ser conocida de inmediato por todos los médicos a través de DIANA.

Al entregar indicaciones y recetas claras y precisas para el paciente en el momento que termina la atención. Esto, sin duda mejorará el entendimiento de las indicaciones discutidas con el médico, lo que significará una mayor adherencia a éstas, por tanto un mejor tratamiento.

- **Menor tiempo de espera del paciente por la atención médica**

No existirán fichas clínicas extraviadas o exámenes perdidos, factores que retrasan el inicio de la atención clínica, por concepto de tiempo dedicado a encontrar los antecedentes o repetir los exámenes extraviados.

- **Menor tiempo del médico dedicadas a labores administrativas.**

Al emitir resúmenes, certificados, informes, interconsultas, recordatorios y recetas en forma automática, el médico podrá disponer de este tiempo para una mejor atención de su paciente.

**c) Desarrollo de nuevos sistemas de organización**

La organización del sistema de información en salud, representada por el conjunto de historiales clínicos de los pacientes, cambiará, desde un punto de vista de la organización en los siguientes puntos:

- Será posible acceder al historial clínico de un paciente por más de una persona y en distintos lugares.
- La información clínica de los pacientes se organizará en torno al registro clínico mismo, ahora con total seguridad y confianza acerca de la cantidad y calidad de datos que en este nuevo registro integrado se almacene.

Los datos almacenados son los propios de la atención médica, más los que entreguen los distintos servicios de apoyo diagnóstico y terapéutico: laboratorio, farmacia, imageneología, kinesiología, terapia ocupacional.

#### **d) Desarrollo de nuevos sistemas de gestión**

Gestión en salud, basada en datos clínicos confiables y detallados, generados por el mismo gestor (el médico en el momento de la atención). En general, el detalle de los datos clínicos generados actualmente en la consulta es insuficiente y de difícil acceso (registro en papel, no estructurado, de difícil lectura y ubicación temporal, incompletos).

Se podrá contar con información confiable y oportuna. Será posible, definir indicadores que relacionen datos clínicos registrados directamente por quien los genera. Se conocerán relaciones importantes para una adecuada planificación en salud: costo promedio por diagnóstico, costo por paciente, procedimientos e indicaciones asociadas a determinada patología o paciente, medicamentos usados por paciente. Las posibles combinaciones son múltiples y estarán definidas por el nivel de estructuración que tenga el registro de los datos. Por otro lado, el contar con información clínica completa y estructurada, permitirá medir la calidad de la atención.

Será posible analizar datos clínicos (diagnósticos, mecanismos de lesión involucrados, indicaciones más frecuentes para tal diagnóstico, medicamentos usados y su efectividad), agruparlos e identificar tendencias, comparar efectividad de tratamientos para tal o cual diagnóstico y evaluar la competencia de los médicos, reflejada en sus resultados (en pacientes con igual patología y condiciones de base, evaluar la efectividad del tratamiento indicado, midiendo por ejemplo los días necesarios para su recuperación).

### **3.- METODOLOGÍA Y PLAN DE TRABAJO**

El Proyecto Diana se desarrolló de acuerdo con el plan de actividades propuesto, alcanzando plenamente los resultados esperados. A continuación se muestran los hitos fundamentales dentro del programa de trabajo:

#### **a) Captura de información clínica:**

En esta actividad se contempló capturar la información clínica proveniente de las diferentes especialidades médicas incluidas en el sistema. La información obtenida, procesada y validada generó las siguientes tablas:

- Diagnóstico
- Síntomas, signos y mecanismos de lesión:
- Imagenología.
- Laboratorio

- Indicaciones y procedimientos.
- Kinesiología y Terapia Ocupacional.
- Cirugía del Ap. Locomotor
- Otorrinolaringología.
- Neurología
- Neurocirugía
- Intensivo
- Oftalmología
- Máxilo Facial
- Cirugía Plástica
- Urología
- Dermatología
- Medicina Física y Rehabilitación
- Medicina Interna
- Psiquiatría
- Medicina del Trabajo

La metodología empleada para obtener la información clínica incluyó reuniones periódicas y encuestas a los médicos del Hospital de Santiago de Mutual de Seguridad.

**b) Desarrollo de DIANA.**

La metodología de desarrollo del Proyecto Diana se basó en la construcción de prototipos incrementales, a objeto de ir validando interfaz y funcionalidad del sistema con los usuarios finales. Esta metodología se evaluó como altamente conveniente para este tipo de proyectos, en que deben interactuar dos disciplinas bastante específicas (medicina e ingeniería de software). Especial importancia tuvo la conformación del equipo de trabajo encargado de la ejecución del proyecto, bajo un enfoque interdisciplinario, sentando las bases en Chile de la especialidad de Informática Médica, y que se encuentra mucho más desplegada en otros países. En este sentido destacó el rol jugado por el Jefe del Proyecto, médico de profesión y especializado en informática médica.

Otro aspecto importante de mencionar durante la ejecución del proyecto, fue la implementación de un circuito controlado del sistema, operado por un médico, quién ingresó un total de 240 casos. Cabe destacar que estas pruebas al sistema se desarrollaron

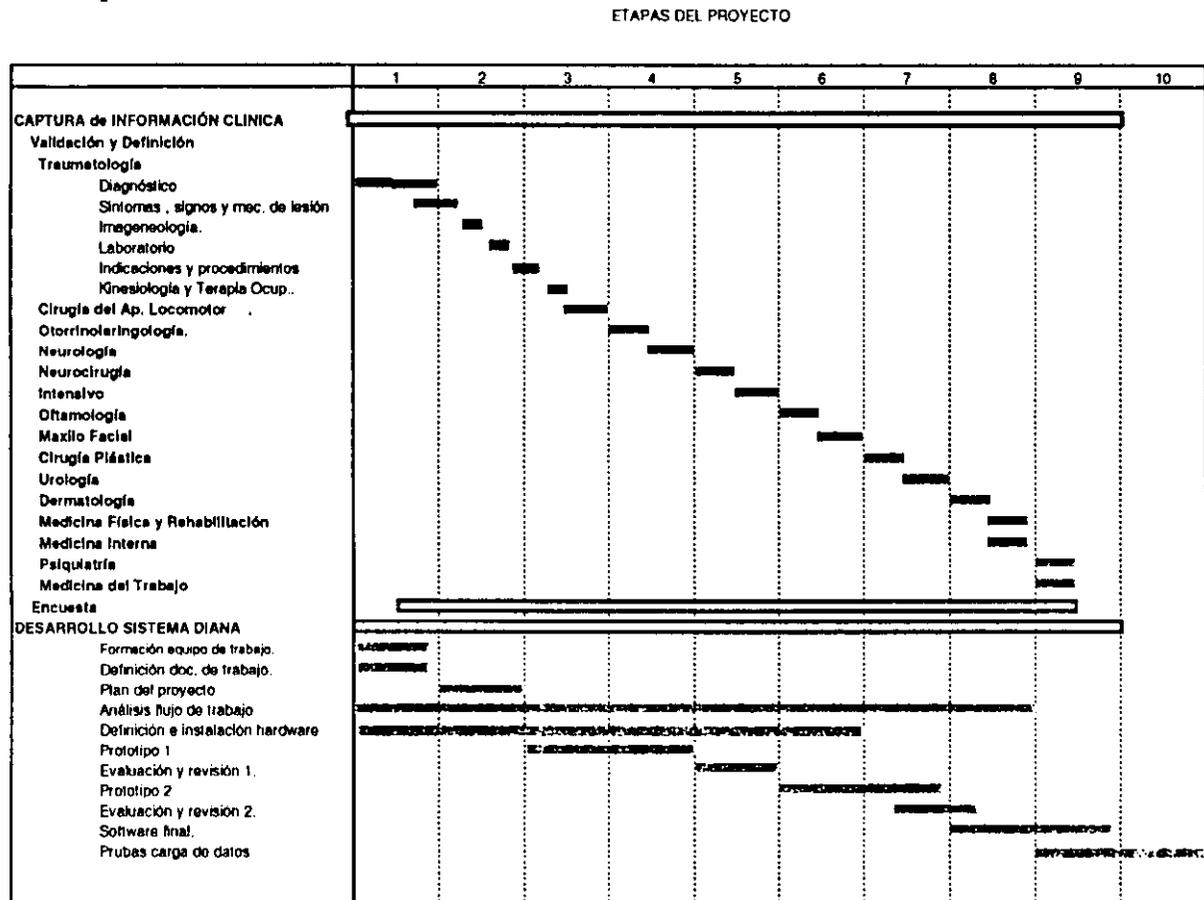
en un entorno que incluyó la implementación física del box de atención que demanda Diana (Monitor empotrado en la pared, bandeja deslizando para teclado, muebles especiales, etc.).

El equipo de trabajo fue conformado por las siguientes personas:

Nombre	Responsabilidad en DIANA	Profesión	Cargo - Mutual
Cristián Gabella P	Médico Jefe Proyecto	Médico	Director proyectos clínicos
Fernando Libedinsky	Ingeniero Jefe Proyecto	Ingeniero Civil	Ingeniero externo
Aldo Cerda	Médico Asesor	Médico Traumatólogo	Médico
Manuel Valencia	Médico Usuario	Médico Traumatólogo	Médico
Robinson González	Médico Usuario	Médico Traumatólogo	Médico
Ricardo Jorquera	Médico Usuario	Médico Traumatólogo	Médico
Arturo Verdugo	Médico Usuario	Médico Traumatólogo	Médico
Marcelo Mandujano	Ingeniero Asesor	Ingeniero Civil	Gerente Informática
Víctor Rojas	Ingeniero Asesor	Ing. en computación	Jefe Desarrollo de Sistemas
Didier de Saint Pierre	Ingeniero Asesor	Ingeniero civil	Ingeniero externo
Víctor Araya	Ingeniero	Ing. en computación	Ingeniero externo
José Rojas	Ingeniero	Ing. en computación	Ingeniero externo
Sergio Cuevas	Ingeniero	Ing. en computación	Ingeniero externo
Rodrigo Farías	Ingeniero	Ingeniero en sistemas	Ingeniero externo

b) Plan de trabajo

A continuación se expone el plan de trabajo realizado, representado gráficamente en una carta tipo Gantt.



## 4.- RESULTADOS

La ejecución del proyecto ha permitido construir una aplicación que cumple cabalmente con los resultados esperados. A continuación se muestra DIANA en base a una secuencia de pantallas correspondientes al prototipo 3, definido como producto final del proyecto.

### a) Características Principales

#### 1. Interfaz Usuaría Gráfica

La interfaz mantiene una estructura básica común, para las distintas especialidades y tipos de atención. De esta manera se logra fijar en la mente del usuario, el lugar que ocupan en la pantalla los distintos elementos con que es posible interactuar.

La pantalla, está dividida en tres sectores:

El tercio superior muestra en su extremo derecho información propia y que identifica al paciente: nombre, apellidos, RUN, edad.

Inmediatamente debajo se encuentran disponibles los menús de elección según el estándar Windows. Bajo ellos se encuentran los iconos que representan las alternativas de mayor importancia y frecuencia en el registro de datos (Fig. 1).

Bajo los menús aparece un espacio en el que aparecerán los problemas del paciente, en la medida que vayan siendo definidos por el médico. Problema en medicina corresponde a condiciones por las cuales el paciente está siendo evaluado o bajo tratamiento.

Este sector de la pantalla se conoce como **Banda de Problemas**, en donde aparecerán hasta un máximo de 6 a la vez. En el caso que un paciente tenga más de 6 problemas, será posible desplazar la banda media, y así revisar cada uno de ellos.

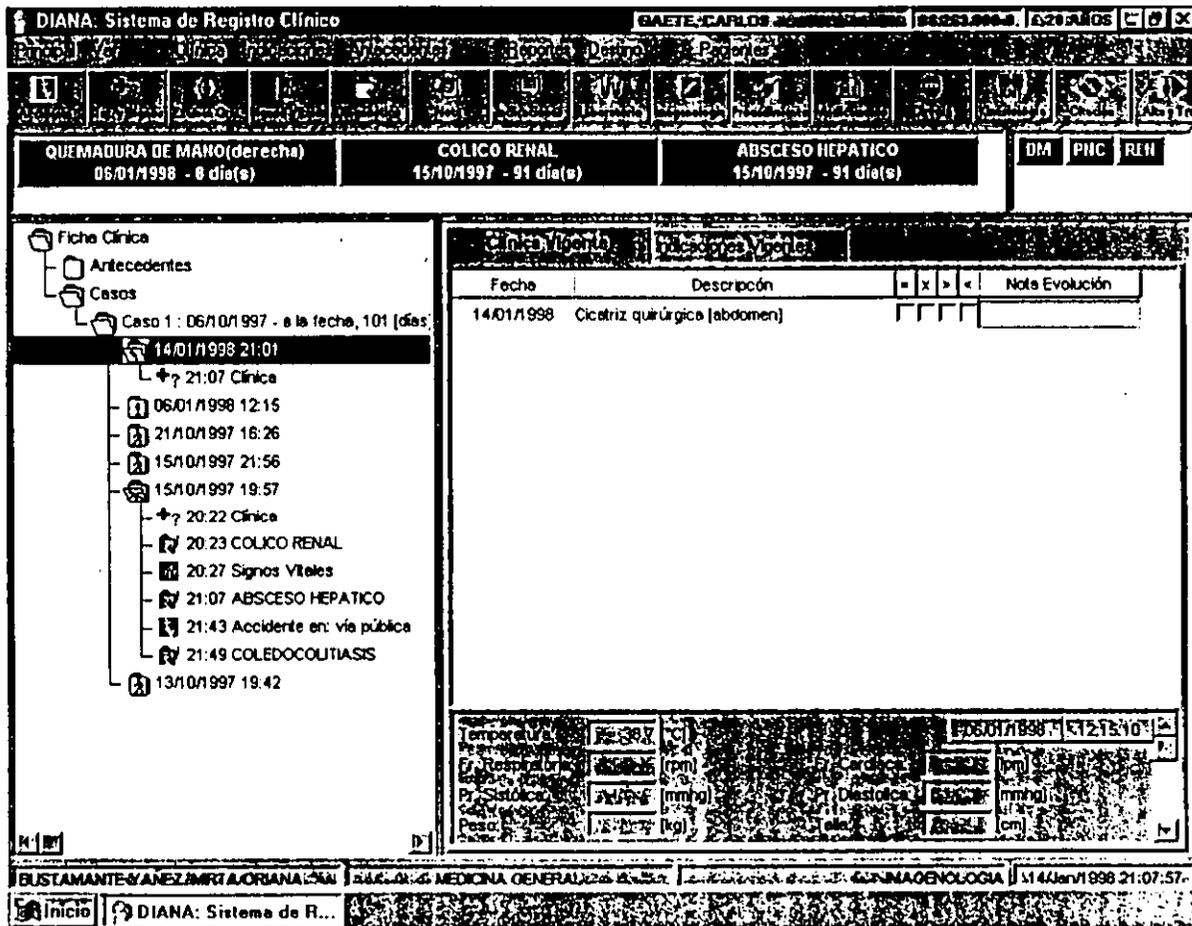


Fig. 1: DIANA - Interfaz Usuaría Gráfica, Generalidades.

Inmediatamente a su derecha se encuentran las CPO o condiciones de primer orden, en donde aparecen los antecedentes clínicos de mayor importancia del paciente.

En el sector izquierdo se encuentra la Visión Global, estructura que entrega una visión cronológica completa de las atenciones, incluyendo los antecedentes clínicos del paciente.

El sector derecho de la pantalla está reservado para dos estructuras, las cuales apoyan la evolución del paciente. La primera es la Clínica Vigente, que resume todos los hallazgos clínicos registrados en la atención anterior. Incluye en el sector inferior los signos vitales con gráficos sensibles al cursor. La segunda tableta corresponde a las Indicaciones Vigentes, resume todas las indicaciones pendientes de realizar. Incluye las citas, derivaciones e interconsultas.

## 2. Registro Estructurado

DIANA aprovecha la interfaz gráfica que tiene para potenciar un registro estructurado de los datos. Esto facilita el registro estándar, así como la incorporación eficiente de datos por parte del médico, asistido por menús de elección que le ofrecen la información que necesita encontrar. A través del registro de datos del accidente, se ilustrará el estilo de registro presente en el DIANA.

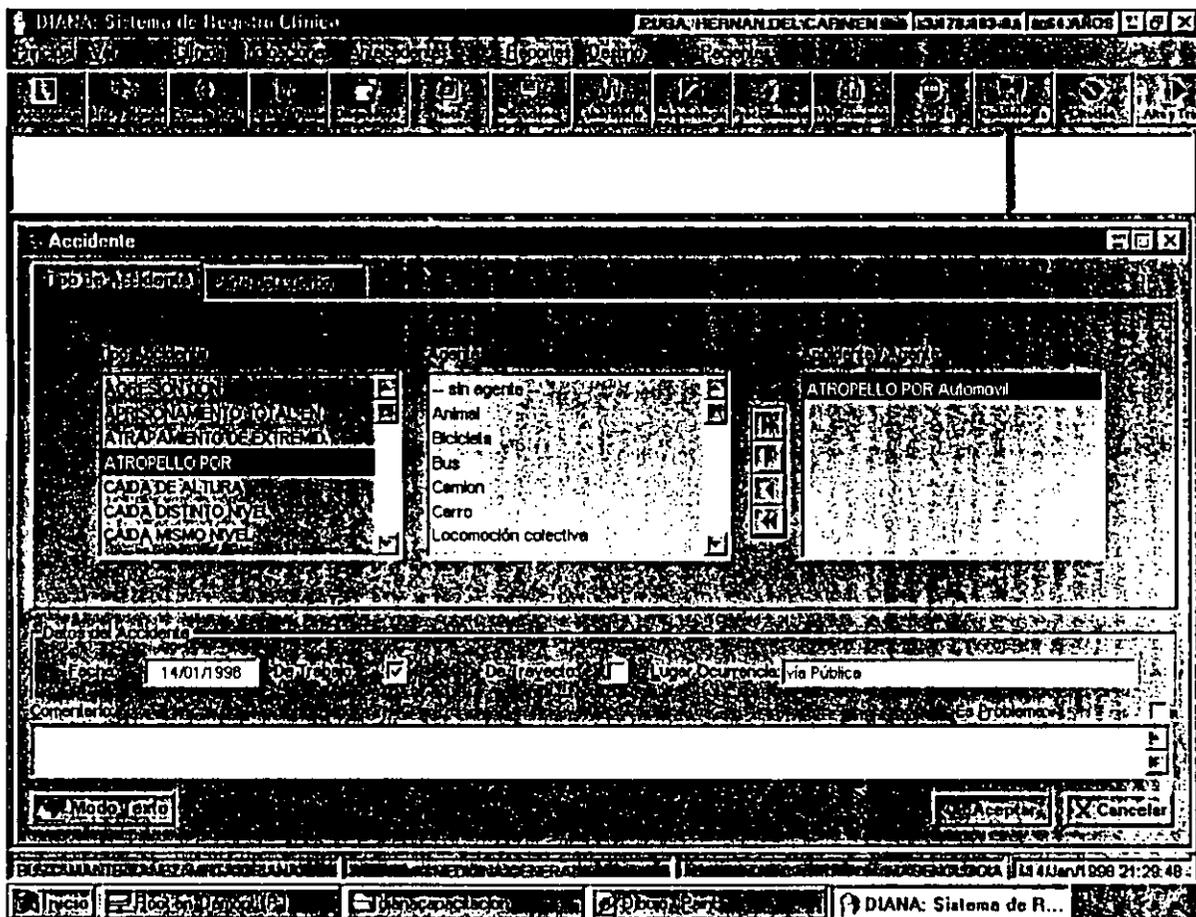


Fig. 2 Registro Estructurado

El caso corresponde a un paciente atropellado en vía pública, con lesiones en la extremidad superior izquierda. Los datos se registran en una pantalla que muestra los posibles tipos de accidente y sus agentes asociados, así como las distintas posibles lesiones en relación a las partes del cuerpo.

En la misma interfaz es posible registrar texto libre complementario al registro estructurado. Este esquema de registro estructurado más texto libre complementario se

repite en todo el modelo y corresponde a las forma de registro de datos que ofrece el sistema.

### 3. Generación del Modo Texto.

Una de las características más importantes del DIANA, es la capacidad de generar un registro de la atención clínica en un formato muy semejante al registro clínico tradicional. Esta función se conoce en el DIANA como Modo Texto: todo registro clínico tiene su modo texto (Fig. 3).

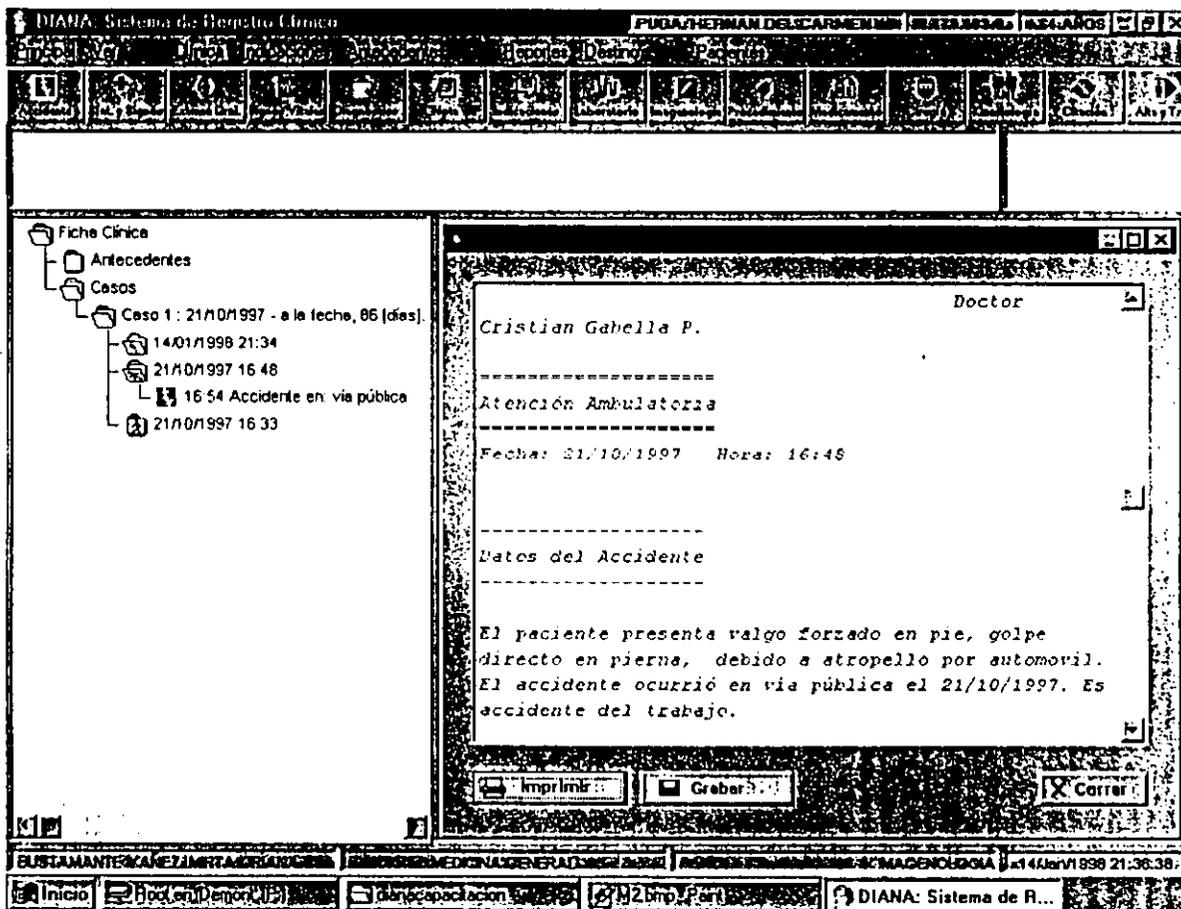


Fig. 3 Modo Texto

El sistema aprovecha el registro estructurado que efectúa el médico durante la atención para armar una historia clínica preliminar, editable durante la atención. El concepto de edición se ha incluido para otorgar la flexibilidad necesaria en el registro de los datos.

El modo texto se puede recuperar a nivel de la atención, del caso y del historial completo del paciente.

#### 4. Visión Global Interactiva

En el sector izquierdo de la pantalla aparece una representación cronológica de la historia del paciente. Esta estructura se conoce como **Visión Global** e incluye los conceptos de historial clínico, antecedentes, casos y atenciones (Fig. 4)

Fig. 4 Visión Global.

El primer nivel corresponde al historial clínico completo, con carpetas para los antecedentes y los casos. Cada caso corresponde a un período continuo de tiempo en el que ocurren atenciones del paciente. Dentro de cada atención se representan los registros como eventos independientes. El caso se abre con la primera atención y se cierra de manera automática a través de eventos resumidos en la pantalla de destino (altas, derivaciones, etc...).

En cada evento, atención caso o antecedente de la visión global es posible solicitar el modo texto correspondiente, facilitando la recuperación de información histórica. A través de la



visión global es posible acceder de manera directa a los distintos registros dentro de los distintos casos, sean los de la atención actual o de atenciones anteriores.

### 5. Banda de Problemas y Condiciones de Primer Orden (CPO).

La banda de problemas es un sector del DIANA en donde se resumen las razones por las cuales el paciente está siendo atendido. Esta Banda de Problemas es uno de los ejes centrales del modelo (Fig. 5).

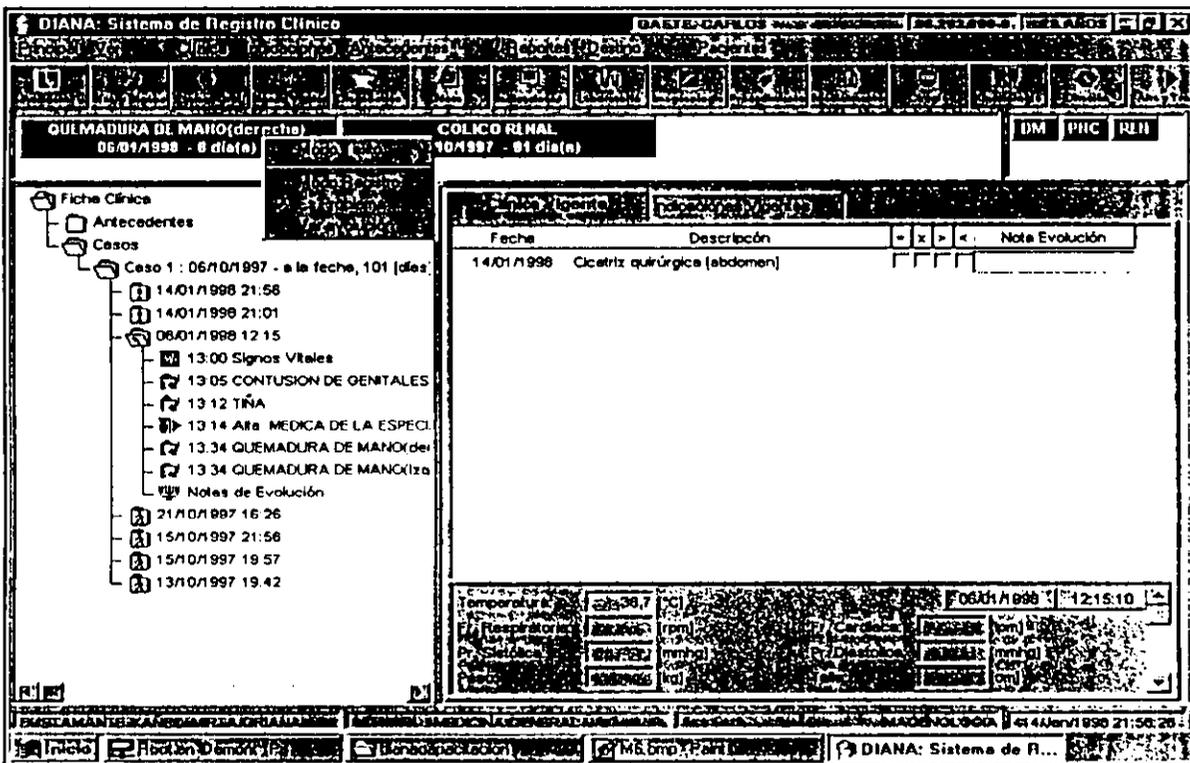


Fig. 5 Banda de Problemas y CPO

El médico determinará la creación de problemas así como su eliminación de la banda. Los diagnósticos nuevos serán todos por defecto considerados como problemas. Por otro lado, los síntomas, signos, exámenes alterados, o cualquier otra condición del paciente pueden convertirse en problemas. Los problemas activos pasarán a la banda media en donde quedarán visibles.

En la misma figura, a la derecha de la banda de problemas se encuentra un sector que resume los antecedentes más importantes del paciente. Estas estructuras se conocen como condiciones de primer orden o CPO y corresponden a antecedentes muy importantes del paciente.

La activación de las CPO es automática a partir del registro de antecedentes y coherente con la visión global. Las siglas usadas corresponden al vocabulario médico habitual. Cada CPO es activa, por lo que referencia a su registro a través del modo texto.

## 6. Registro de la Evolución clínica

Corresponde a notas hechas por el médico acerca de la evolución del paciente, es decir, su estado en relación a su condición previa.

Las herramientas de evolución están concentradas en la Clínica Vigente y en las Indicaciones Vigentes. Se modificarán los últimos datos objetivos registrados a través de la ventana de estado manteniendo la coherencia de registro en el modo texto.

The screenshot displays the 'DIANA: Sistema de Registro Clínico' interface. At the top, it shows patient information: 'BERGUNA, DARMEN COMISSIEN', 'C/22.232A3', and '21 AÑOS'. Below this, there are two main tabs: 'INFECCION URINARIA' (12/01/1998 - 2 día(s)) and 'DIABETES MELLITUS' (15/10/1997 - 91 día(s)). To the right, there are buttons for 'DM', 'PIC', and 'ITU'. The main window is divided into two panes. The left pane, titled 'Ficha Clínica', shows a tree view of the patient's history, including 'Arrecedentes' and 'Casos'. The right pane, titled 'Clínica Vigente', contains a table for recording clinical evolution. The table has columns for 'Fecha', 'Descripción', and 'Nota Evolución'. Two entries are visible: '12/01/1998 Dolor abdominal' and '09/10/1997 Eritema [cuello]'. Below the table, there is a section for recording vital signs and other clinical data, with fields for 'Temperatura', 'Frecuencia Cardíaca', 'Frecuencia Respiratoria', 'Presión Arterial', 'Peso', and 'Altura'. The bottom of the interface shows a navigation bar with buttons for 'Inicio', 'Historia Clínica', 'Indicaciones Vigentes', 'Evolución', 'Libro de Pacientes', and 'DIANA: Sistema de R...'. The status bar at the very bottom indicates the current date and time: '14/11/1998 21:48:42'.

Fig. 6, Ingreso estructurado de la evolución clínica.

### 7. Indicaciones Generales, Solicitud de Exámenes, Controles, Interconsultas y Altas.

La indicación médica por un lado debe ser registrada y por el otro debe definir acciones a realizar por distintos profesionales o servicios de apoyo (Fig. 7).

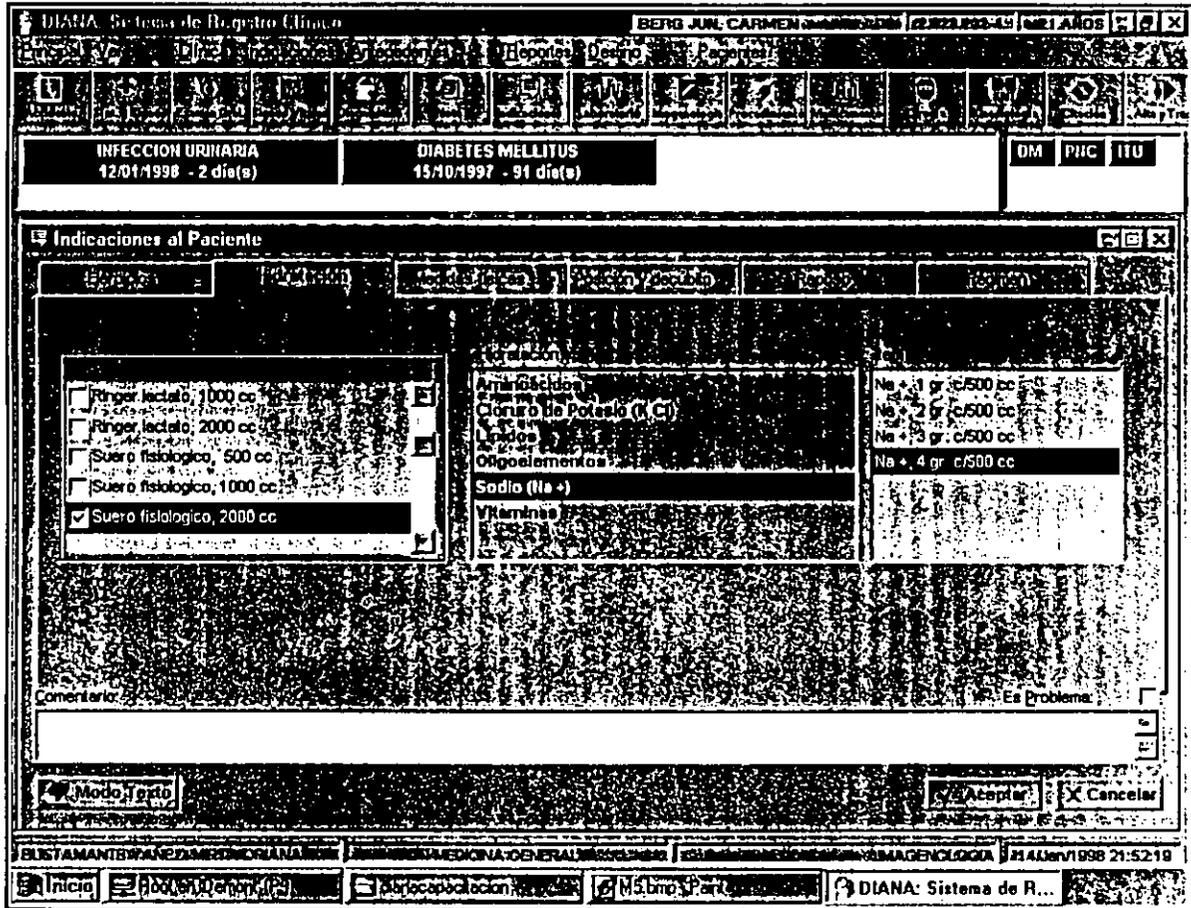


Fig. 7, Ingreso estructurado de la evolución clínica

En pantallas propias es posible dar indicaciones generales, solicitar exámenes a imagenología y laboratorio, prescribir medicamentos, indicar procedimientos y solicitar evaluación en kinesiología entre otras.

## 8. Emisión Automática de Informes

Dado que el registro es estructurado en su mayor parte, es posible definir resúmenes con los datos relevantes de cada paciente. Cada paciente tiene una Epicrisis en la que se detallan las atenciones previas, diagnósticos, tratamientos y antecedentes clínicos relevantes.

Es posible emitir de manera automática informes, recetas, notas de derivación o interconsulta, certificados de alta y en general, cualquier reporte o comunicación hacia otro sistema o institución que requiera información en medios tradicionales.

## 9. Integración con el Entorno

DIANA se integrarse con el entorno administrativo y el definido por los servicios de apoyo, diagnósticos o terapéuticos (Fig. 8).

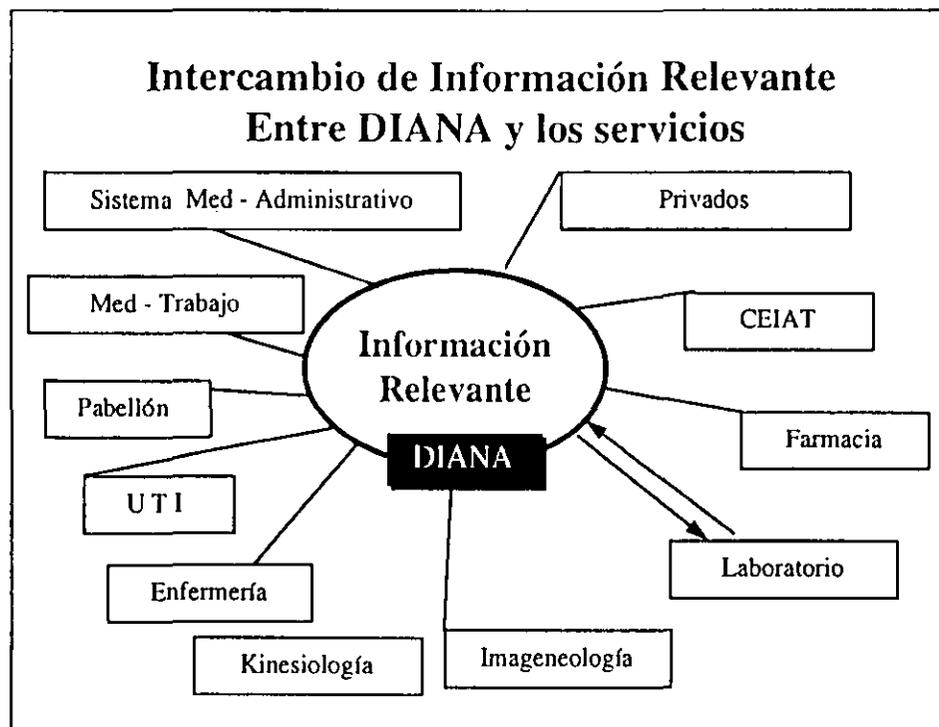


Fig. 8, Interacción entre DIANA y los Servicios de Apoyo

En cada uno de los servicios de apoyo existirá una ventana de entrada de datos conectada con el sistema. De esta manera en la medida que el servicio tiene una respuesta de lo solicitado está se envía directamente al registro del paciente.

En resumen, los principales conclusiones de los resultados logrados son:

- El proyecto se desarrolló según su programa de trabajo inicial, destacando los siguientes resultados esperados:
  - \* **Captura de información clínica.** Creación de las tablas de Diagnósticos, Síntomas y signos de Traumatología y Medicamentos.
  - \* **Construcción de prototipo 1, 2 y 3 de Proyecto Diana.** Este último, versión final probada en circuito controlado. Todo el proceso contó con la participación del usuario final.
- El principal problema presentado fue la captura y poblamiento de la información clínica, para conformar las tablas de consulta y orientación del sistema. De hecho, en términos de tiempo y recursos fue una actividad subvaluada al inicio del proyecto.
- La versión final de Diana ha tenido una amplia aceptación por los médicos usuarios de Mutual de Seguridad.
- La experiencia con Consalud, indica que Diana es una herramienta de gran potencial de desarrollo, tanto en nuestro país como en el extranjero.
- La ejecución presupuestaria del proyecto se ajustó plenamente a lo presupuestado (Ver Anexo N°3).

## 5.- IMPACTOS DEL PROYECTO

Tal cual fuera señalado en la presentación del proyecto para su aprobación en Fontec, la implementación de Diana en el Hospital de Santiago de Mutual de Seguridad trae consigo los siguientes beneficios:

### a) Días de tratamiento.

El funcionamiento de DIANA, permite optimizar el número de días que el paciente se encuentra con tratamiento, por una mayor capacidad de gestión e información de la ficha clínica.

En el Hospital actualmente el promedio por atención de los pacientes, es de 11,86 días, se espera que con DIANA funcionando, disminuya este cifra en un 5%, es decir el promedio llegue a ser de 11,27 días.

Es de destacar que, por ejemplo, la Mutual de Seguridad, debe desembolsar por cada día de tratamiento de una persona una cifra promedio de \$4.600 por concepto de subsidio. Si se considera que en 1995, la Mutual atendió a 35.000 accidentes, se tiene que el desembolso por este concepto el año 1995 fue de M\$ 1.909.460

De esta forma al disminuir en un 5%, los días de atención, la Mutual podrá disminuir sus gastos en M\$95.470.-

**b) Reducción en el número de exámenes repetidos.**

En el Hospital se realizan 180.000 exámenes por un costo de \$80.000.000. De estos un 10% debe ser repetidos por diferentes causas, entre ellas el extravío representa un 20%.

Se estima que con DIANA, no existirán extravío de exámenes, obteniendo un ahorro por este concepto de \$1.600.000.

**c) Fármacos.**

El proyecto permitirá optimizar la indicación de medicamentos. Según cifras de 1995, el gasto total en farmacia ascendió a la cifra de \$ 1.300.000.000, de esta cifra un 42%, tiene relación directa con los fármacos, es decir \$546.000.000. El impacto que se espera del proyecto es reducir en un 3% esta cifra, es decir, \$16.380.000 anuales

De acuerdo a lo anterior, se tiene el siguiente resumen de beneficios del proyecto para la implementación en Mutual de Seguridad:

Concepto	Beneficio Anual (Cifras en miles de pesos)
Disminución en el período de tratamiento	95.470
Reducción en el número de exámenes repetidos	1.600
Fármacos	16.380

Racionalización administrativa	2.400
<b>Total M\$</b>	<b>115.850</b>

(Mayor detalle, Anexo N° 4, Presentación Proyecto Diana a Fontec, 1997)

En este mismo sentido, la Isapre CONSALUD se encuentra evaluando un sistema de registro de información clínica apoyada por computadores. En el mes de febrero de 1998, esta empresa invitó a 3 empresas internacionales (2 españolas y una mexicana) y a Mutual de Seguridad Asesorías S.A. a presentar sus propuestas. Al momento de redactar este informe sólo se tiene conocimiento de la evaluación del sistema hecho por CONSALUD en materia de interfaz gráfica, capacitación en su uso. En esta evaluación Diana supera largamente a las otras empresas participantes en la propuesta.

Lo anterior da cuenta de la valiosa herramienta que constituye Diana, medido en términos de ahorro en costos, mejora de calidad, sustitución de importaciones, en lo inmediato. A futuro se esperan impactos además, en materia de aumento de las exportaciones.

**ANEXO N°2:**  
**Implementación de los Resultados del Proyecto**

<b>Título Proyecto:</b>	Proyecto Diana
<b>Empresa:</b>	Mutual de Seguridad Asesorías S.A.

**IMPLEMENTACIÓN DE LOS RESULTADOS DEL PROYECTO**

Los principales resultados obtenidos en el proyecto son:

a) Desarrollo de Proyecto Diana (Análisis, Diseño, Construcción, Prueba y Validación del sistema de información clínico), según lo propuesto originalmente.

- Desarrollo de 3 prototipos, el último de ellos producto final operado en circuito controlado.
- Desarrollo de interfaz gráfica

b) Captura de información clínica

- Estructuración de información clínica, en base a estándares nacionales e internacionales, y adaptaciones en extensión y sintaxis, acorde a necesidades prácticas de información durante la atención del paciente.

c) Integración del Proyecto Diana con los servicios de apoyo diagnósticos y terapéuticos.

En cuanto a las acciones desarrolladas y que se desarrollarán para implementar productivamente el proyecto, destacan:

- Creación de la Unidad de Informática Médica en Mutual de Seguridad, a cargo del Dr. Cristián Gabella, Jefe de Proyecto Diana.
- Creación de imagen corporativa de Diana.
- Presentación a invitación de Isapre CONSALUD para ofrecer solución que provee Diana, donde fue necesario preparar la oferta, realizar el diseño de la capacitación, elaboración de manuales, etc.
- Construcción de panelería institucional del Proyecto.
- Se contempla la postulación a Línea Fontec para financiar estudio de preinversión para escalamiento productivo de DIANA.

## ANEXO N 3

### DETALLE SISTEMA DIANA

#### 1. Ingreso al Sistema y Creación de Pacientes

Para entrar al sistema Usted debe:

Hacer click en el icono que representa a Diana e identificarse con su nombre de usuario y clave de acceso.

La siguiente pantalla le muestra los pacientes que están en la lista de espera en relación a sus médicos tratantes.

Es posible en el Diana elegir pacientes desde los grupos de: Urgencia, Controles, y Hospital. Esto ocurre porque el sistema está pensado para ser usado tanto en el ambiente ambulatorio como en pacientes hospitalizados (fig. 1)

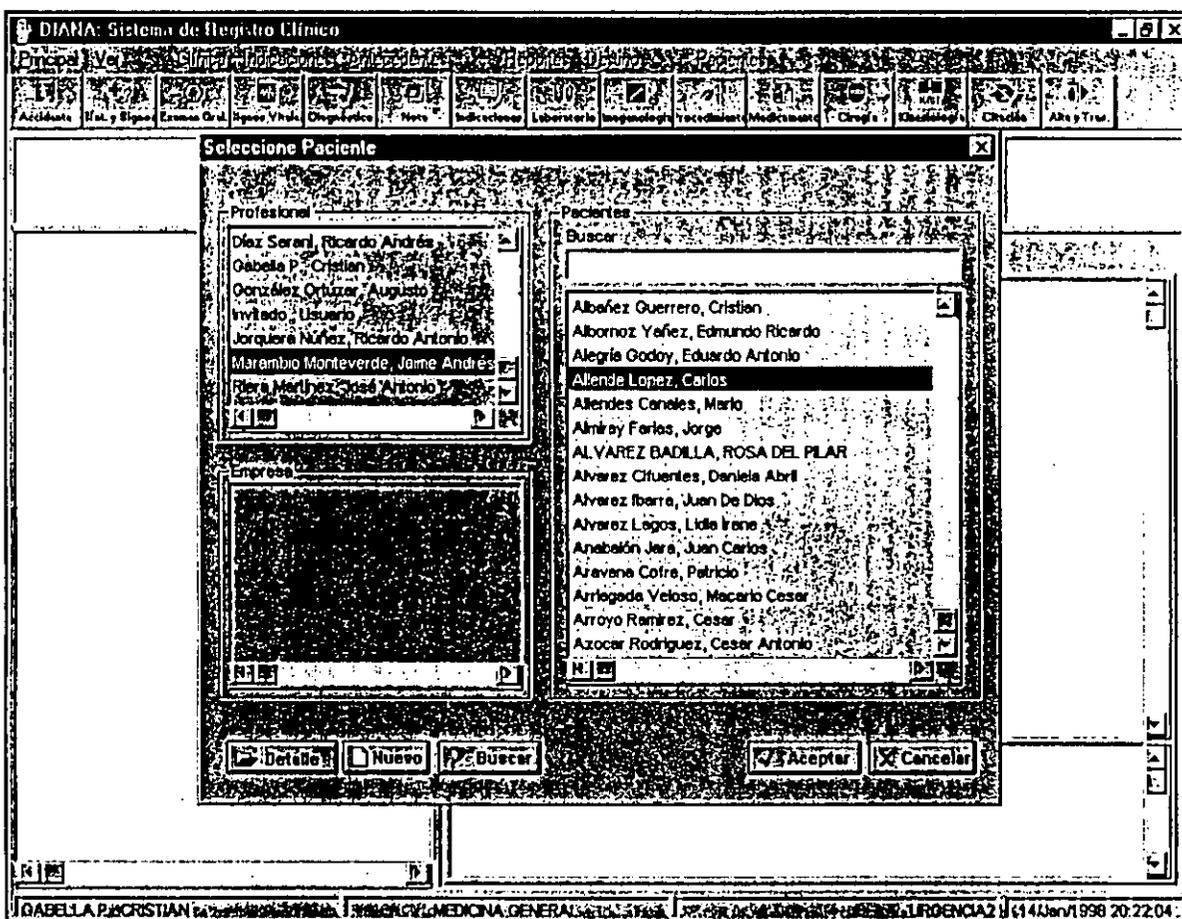


Fig. 1 Selección de Pacientes

La otra opción, para trabajar con un paciente, es crearlo como un paciente nuevo, lo que se hace a través del botón *nuevo*.

Finalmente se abrirá la **Pantalla Base** del Diana donde puede iniciar el registro y recuperación de datos.

Cuando se encuentre trabajando en el Diana, será posible repetir este proceso a través del menú **Principal**, eligiendo **Nueva atención**.

Dentro del ambiente Diana será posible visualizar los datos personales del paciente, con un doble click sobre el nombre que aparece en el extremo superior derecho de la pantalla.

En una pantalla aparecerá el nombre completo, RUT, sexo y fecha de nacimiento. Se incluye además una fotografía del paciente para su mejor identificación (fig. 2).

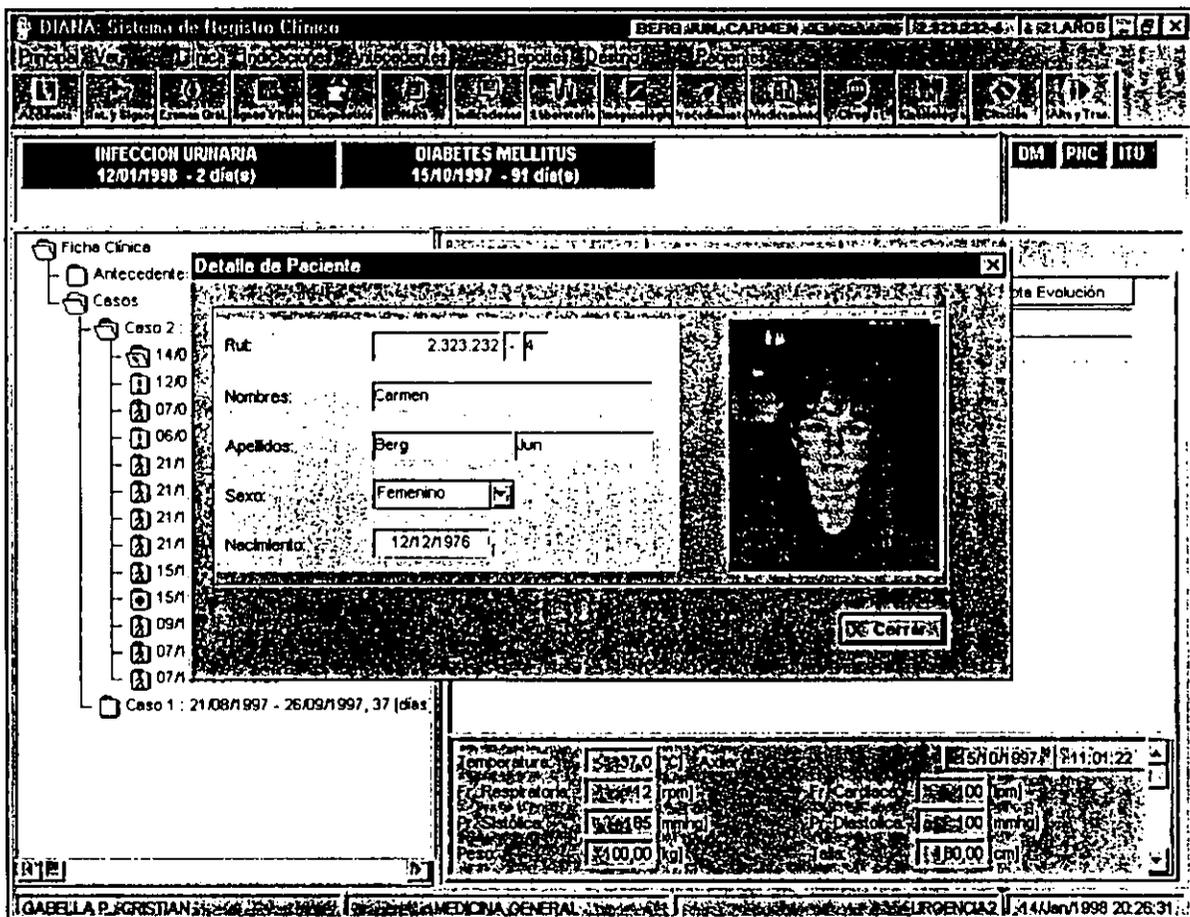


Fig. 2 Datos Personales del Paciente

## 2. Registro de Anamnesis Remota:

El ingreso de antecedentes se realiza a partir del **Menú Antecedentes**, en la barra de menús de la banda superior. El ingreso es estructurado y se complementa con texto libre. Los antecedentes de un paciente se han organizado para efecto de registro en 9 grupos:

- Antecedentes Mórbidos,
- Cirugías Previas,
- Medicamentos,
- Antecedentes familiares,
- Hábitos,
- Alergias y Sensibilidades,
- Antecedentes Laborales,
- Antecedentes Ginecológicos e
- Incapacidades Previas.

En la figura 3, se muestra la manera de registrar antecedentes de enfermedades previas. El caso es de un paciente con antecedentes de Diabetes e Hipertensión.

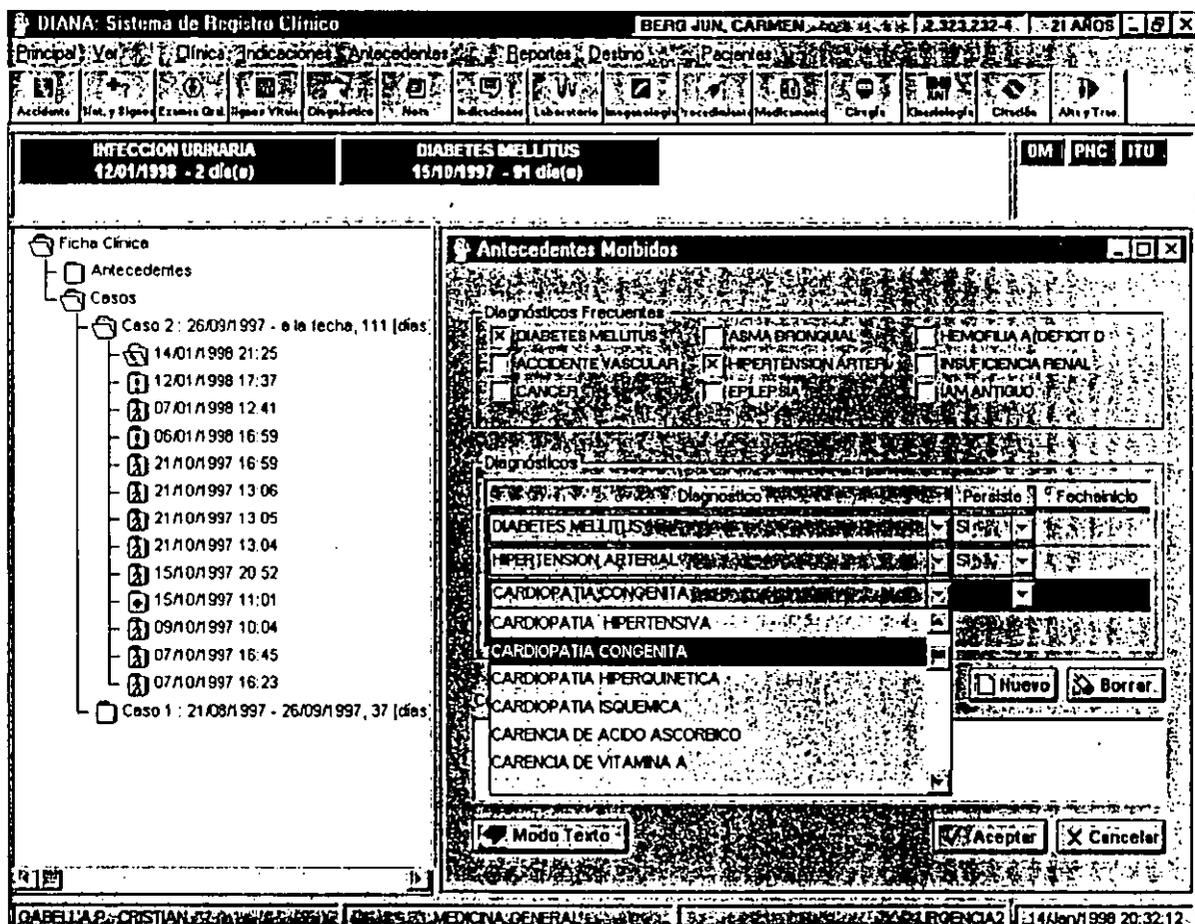


Fig. 3, Registro de Antecedentes Mórbidos

En cada pantalla de registro, aparecerá un botón llamado "nuevo", el que permite agregar los antecedentes que relata el paciente. Además cada pantalla contará con distintas alternativas, atinentes a cada grupo de antecedentes. De esta manera se facilita el registro.

En el caso de los antecedentes mórbidos, familiares, consumo de medicamentos y cirugías previas aparece destacado, un sector en el encabezado de la pantalla con las condiciones más frecuentes e importantes (Máscara). Su función es resaltar y recordarle al clínico la importancia de éstas.

### 3. Concepto de Condición de Primer Orden (CPO)

Al registrar un antecedente de importancia clínica, éste aparecerá de manera automática en el extremo superior derecho de la banda superior, en forma de una sigla o CPO (Fig.4)

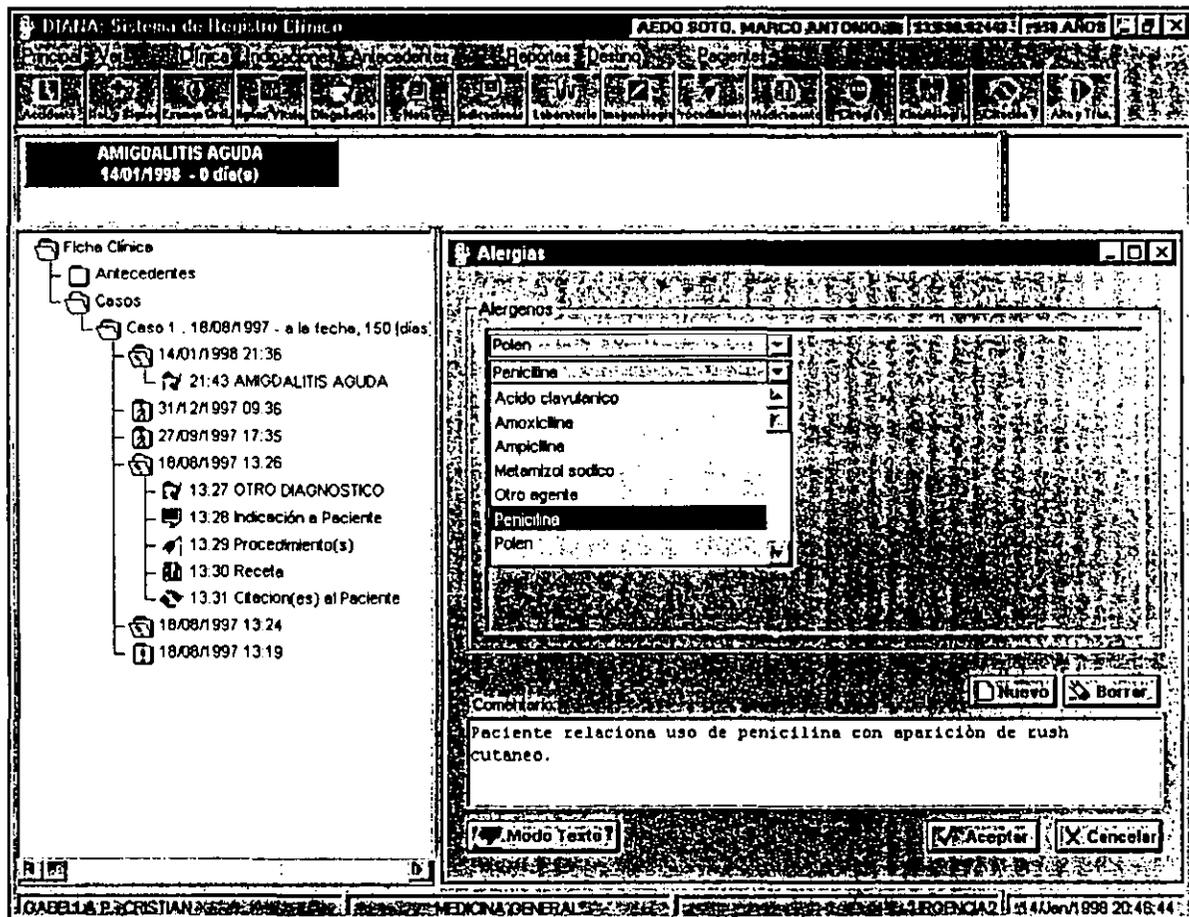


Fig. 4 Registro de Alergia a la Penicilina

Estas CPO, se presentan como pequeños cuadrados de color rojo con una sigla de tres letras que representa un concepto clínico (PNC, DM, etc...)

Cuando se cliquee sobre ellos, aparece el o los registros que motivaron el cartel de la CPO.

Un nuevo clickeo sobre el registro muestra la información redactada en modo texto.

En la figura 5 el registro ha sido aceptado y el antecedente pasa de manera automática al sector de CPO.

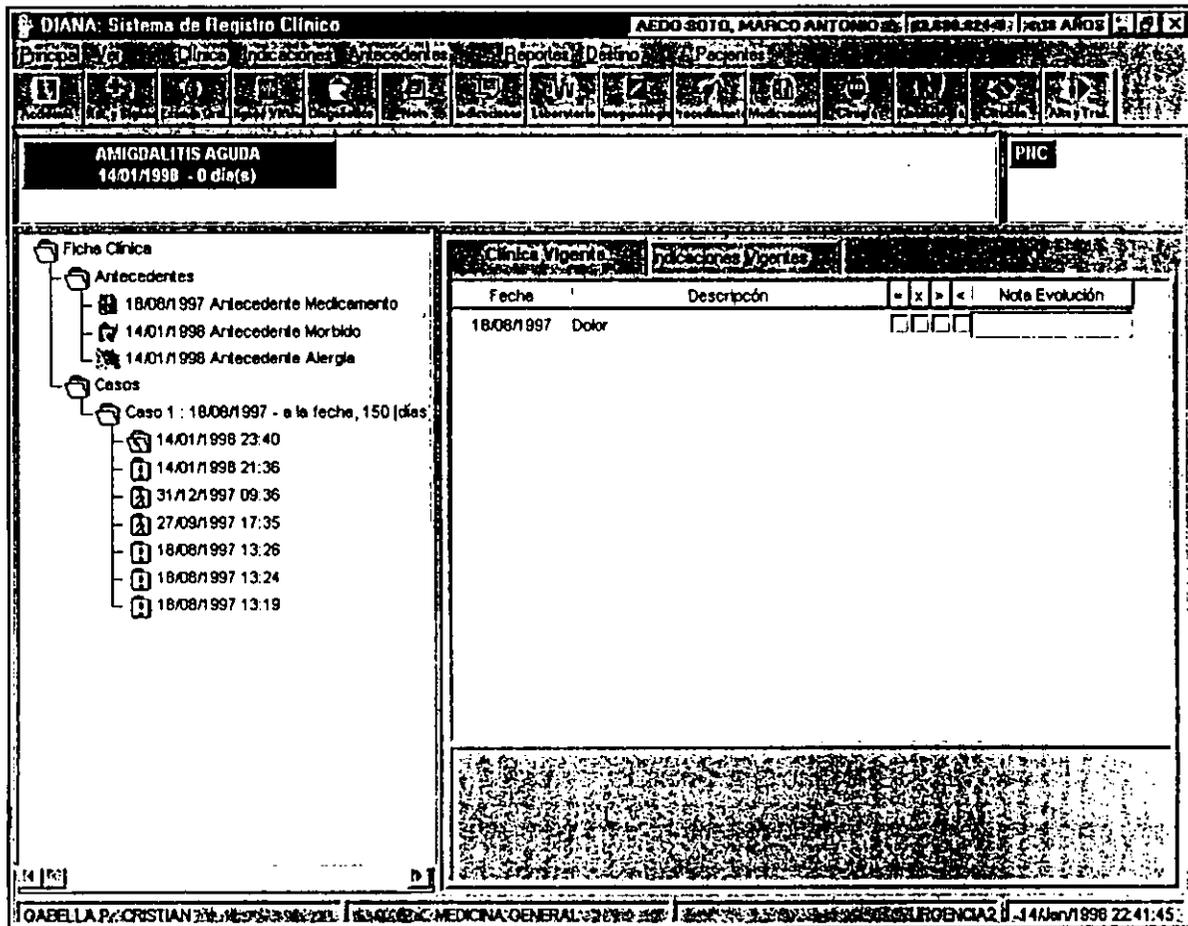


Fig. 5 Condición de Primer Orden

#### 4. Carpeta de Antecedentes en Visión Global

Otro efecto que ocurre al registrar un antecedente es la inserción del registro en la carpeta de antecedentes en la Visión Global.

La Visión Global, ubicada en la franja izquierda de la pantalla base, es una representación cronológica del historial clínico del paciente. Entrega el detalle de todas las atenciones realizadas, incluyendo el registro de antecedentes.

En el ejemplo de la figura 5 es posible ver como el registro de la alergia a penicilina se inserta también en la visión global interactiva.

### 5. Modo Texto del Antecedente Registrado

Toda la información clínica registrada en Diana puede ser recuperada o leída en un formato muy semejante al registro clínico tradicional. Esta función se conoce como **Modo Texto**.

En el caso de los antecedentes, también tienen su modo texto, el que puede ser solicitado directamente desde la visión global con un doble click o usando el botón derecho del mouse.

Otra manera de acceder al modo texto es solicitarlo directamente desde la pantalla de registro de datos (botón modo texto).

La figura 6 ilustra el modo texto solicitado de los antecedentes de alergias del paciente.

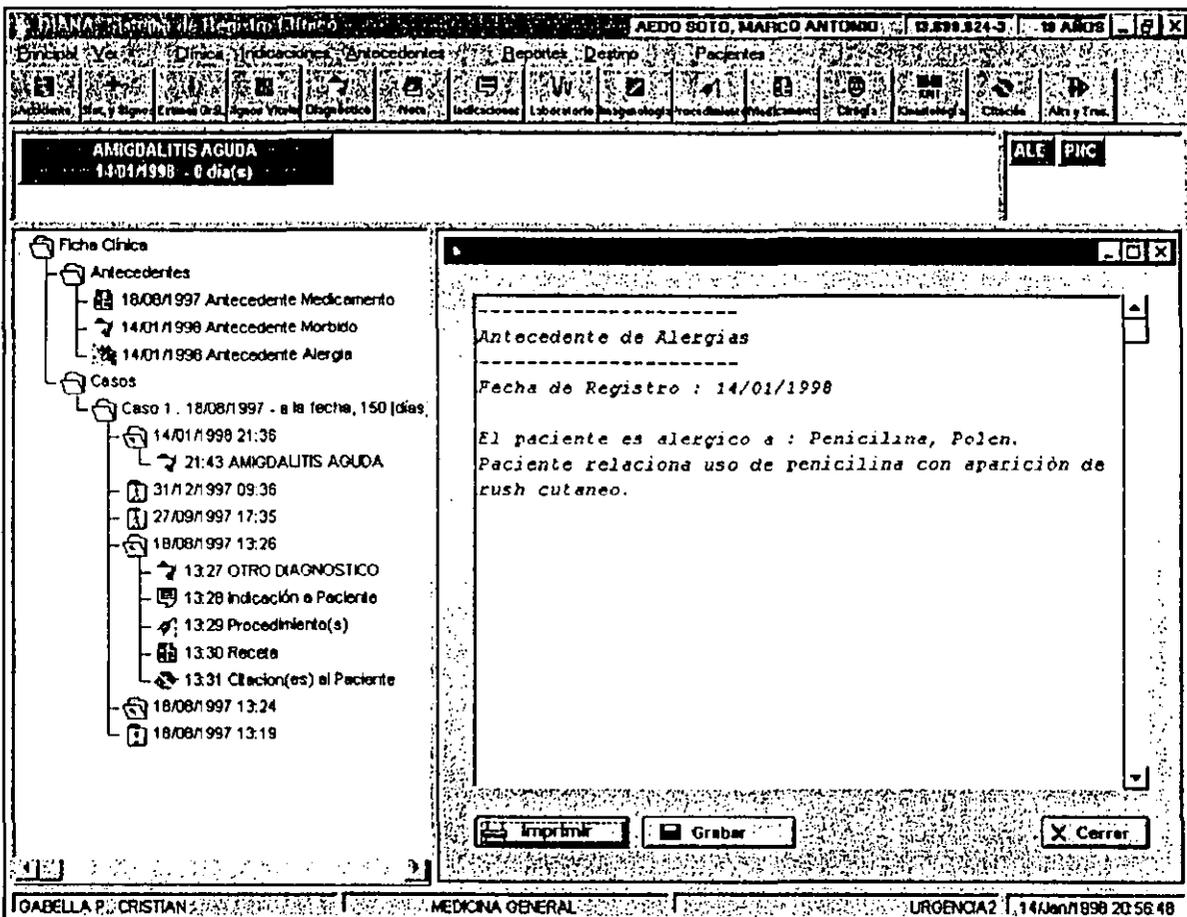


Fig. 6 Recuperación del Modo Texto de Sensibilidades y Alergias.

## 6. Registro de Anamnesis Próxima y Hallazgos del Examen Físico

Durante la atención clínica, el médico puede ingresar datos relacionados con la historia próxima del paciente, a través del **Menú Clínica**. Las opciones de este menú incluyen: datos del accidente, síntomas y signos, examen físico general, signos vitales, diagnóstico, balance hídrico y notas del profesional.

La interfaz para el registro de **Síntomas y Signos** tiene la siguiente distribución:

En la franja derecha existe una columna llamada **Patrón**. El patrón actúa como filtro para conjuntos de síntomas y signos. Los filtros usados tienen relación con partes del cuerpo y con patrones patológicos que orientan el chequeo de síntomas y signos.

Una vez que se selecciona el síntoma o signo, aparecerá un pequeño icono amarillo en el caso que exista una pantalla complementaria (pantalla de segundo nivel), la que facilita la caracterización del síntoma o signo.

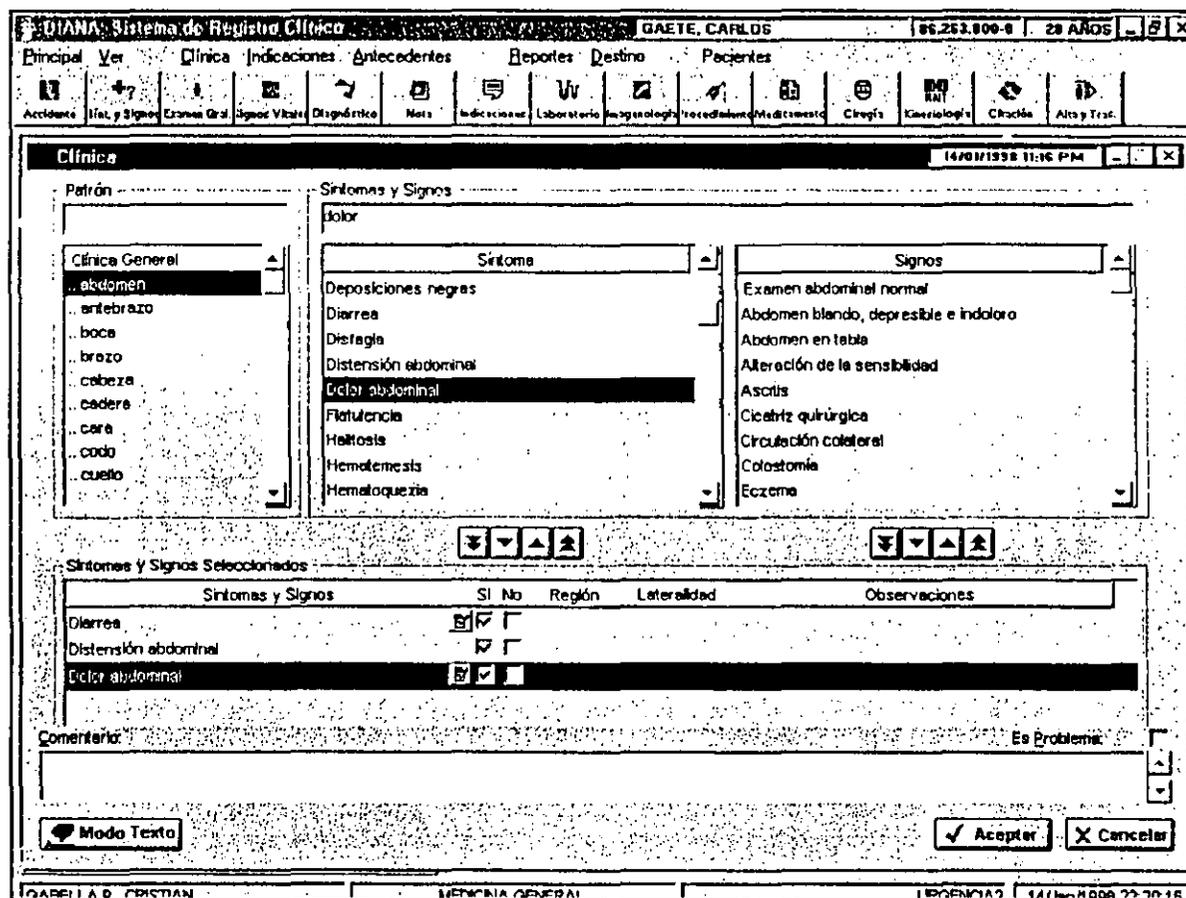


Fig. 7: Síntomas y Signos

En el caso de la figura 7, se observa la selección de los síntomas *distensión abdominal*, *diarrea* y *dolor abdominal*, todos ellos relacionados con el patrón *abdomen*.

En la figura 8, se ha aprecia la pantalla que aparece después de haber hecho doble click en el botón relacionado con el sintoma *dolor abdominal* (pantalla de segundo nivel).

**Valores Tabulados de Dolor abdominal**

<b>Que se localiza en</b>	<b>se irradia a</b>	<b>Comenzó hace</b>	<b>Dura</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>epigastro</li> <li>flanco derecho</li> <li>flanco izquierdo</li> <li>forma difusa</li> <li>fosa ilíaca derecha</li> <li>fosa ilíaca izquierda</li> <li>hipocostado derecho</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>dorso</li> <li>fosa ilíaca derecha</li> <li>fosa ilíaca izquierda</li> <li>región inguinal derecha</li> <li>región inguinal izquierda</li> <li>región lumbar derecha</li> <li>región lumbar izquierda</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>menos de una hora</li> <li>menos de una semana</li> <li>más de una mes</li> <li>más de una hora</li> <li>más de una semana</li> <li>un día</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>días</li> <li>horas</li> <li>minutos</li> </ul>
<b>De intensidad</b>	<b>Caracterizable como</b>	<b>Se presenta</b>	<b>Con un patrón</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>baja</li> <li>media</li> <li>moderada</li> <li>muy alta</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>dolor cólico</li> <li>dolor en cinturón</li> <li>dolor punzante</li> <li>dolor sordo</li> <li>de otra índole</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>de manera episódica</li> <li>de manera periódica</li> <li>durante el postprandial</li> <li>durante el preprandial</li> <li>durante la noche</li> <li>por primera vez</li> <li>sólo en el día</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>continuo</li> <li>intermitente</li> </ul>
<b>Se desencadena por</b>	<b>Se agrava con</b>	<b>Se alivia con</b>	<b>A nivel de</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>comida copiosa</li> <li>consumo de alcohol</li> <li>exceso alimentario</li> <li>ingesta de AIE</li> <li>ingesta de alimentos grasos</li> <li>las comidas</li> <li>traumatismo abdominal</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ingesta alimentaria</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ingesta alimentaria</li> <li>uso de analgésicos</li> <li>uso de antiácidos</li> </ul>	

Comentarios:  
traumatismo abdominal

✓ Aceptar    ✗ Cancelar

Fig. 8 Caracterización del dolor abdominal

Al igual que todos los registros estructurados del Diana, usted puede escribir sus propios comentarios y, además, acceder a la información redactada en modo texto.

En la figura 9 se puede observar como Diana genera el modo texto correspondiente a partir

del registro estructurado de dolor abdominal.

Como todo registro esta información pasa a formar parte de la historia clinica del paciente.

The screenshot displays the DIANA clinical registration interface for a patient named BAETE, CARLOS. The main window is titled 'DIANA: Sistema de Registro Clínico' and includes a menu bar with options like 'Principal', 'Ver', 'Clínica', 'Indicaciones', 'Antecedentes', 'Reportes', 'Destino', and 'Pacientes'. Below the menu is a toolbar with various icons for data entry and navigation. The patient's information is shown at the top: 'QUEMADURA DE MANO(derecha) 06/01/1998 - 8 día(s)' and 'COLICO RENAL 15/10/1997 - 91 día(s)'. On the left, a tree view shows the 'Ficha Clínica' with sub-items for 'Antecedentes' and 'Casos'. The 'Casos' list includes several entries with dates and times, such as '14/01/1998 22:57' and '14/01/1998 21:01'. The main content area displays a detailed report for 'Atención De urgencia' dated '14/01/1998' at '22:57'. The report is titled 'Clínica Vigente' and describes symptoms: 'Diarrea, Distensión abdominal, Dolor abdominal, que se localiza en epigastrio, comenzó hace más de un mes, dura horas, de intensidad leve, caracterizable como dolor urente, se presenta de manera episódica, con un patrón intermitente, se desencadena por ingesta de AINE, se alivia con uso de antiácidos.' At the bottom of the report window are buttons for 'Imprimir', 'Grabar', 'Editar', and 'Cerrar'. The status bar at the bottom of the application shows 'GABELLA P., CRISTIAN', 'MEDICINA GENERAL', 'URGENCIA2', and the timestamp '14/Jan/1998 22:32:09'.

Fig. 9 Modo texto de Síntomas y Signos



### 7. Registro de Signos Vitales

Esta función, es parte del examen físico general, sin embargo, como el registro puede verificarse varias veces en el día, es razonable tener un acceso directo, tanto para registrar signos vitales como para consultarlos.

El botón de signos vitales permite ingresar y solicitar información relativa a los signos vitales del paciente. El sistema calcula de manera automática el IMC y el Trauma Score (Fig. 10)

**DIANA: Sistema de Registro Clínico**      BERG JUAN CARMEN      2.323.232-4      31 AÑOS

Principal Ver Clínica Indicações Antecedentes Reportes Destino Pacientes

**INFECCION URINARIA**      **DIABETES MELLITUS**      DM    PNC    ITU

12/01/1998 - 2 día(s)      15/10/1997 - 91 día(s)

**Signos Vitales**      15/10/1997 12:20 PM

<input checked="" type="checkbox"/> Temperatura:	30	43	37,0	C/°C
<input checked="" type="checkbox"/> Frecuencia R:	0	60	14	rpm
<input checked="" type="checkbox"/> Frecuencia C:	0	500	100	rpm
<input checked="" type="checkbox"/> Presion Sist.:	0	300	155	mmhg
<input checked="" type="checkbox"/> Presion Diast.:	0	200	96	mmhg
<input checked="" type="checkbox"/> Peso:	0	200	68,00	(Kg)
<input checked="" type="checkbox"/> Talla:	80	250	180,00	(cm)

**Especificaciones**

Tipo de T:

Tipo de R:

Tipo Pulso:

**Scores**

Glasgow:       Trauma Score:       IMC (Kg/m2):

Comentarios:

Es Problema:

GABELLA P., CRISTIAN      MEDICINA GENERAL      URGENCIA2      14/Nov/1998 22:54:22

Fig. 10 Registro de Signos Vitales

La recuperación de la información se realizará en modo texto y a través de gráficos. Los datos se ordenarán según períodos de tiempo definidos por el usuario (Fig. 11, próxima página).

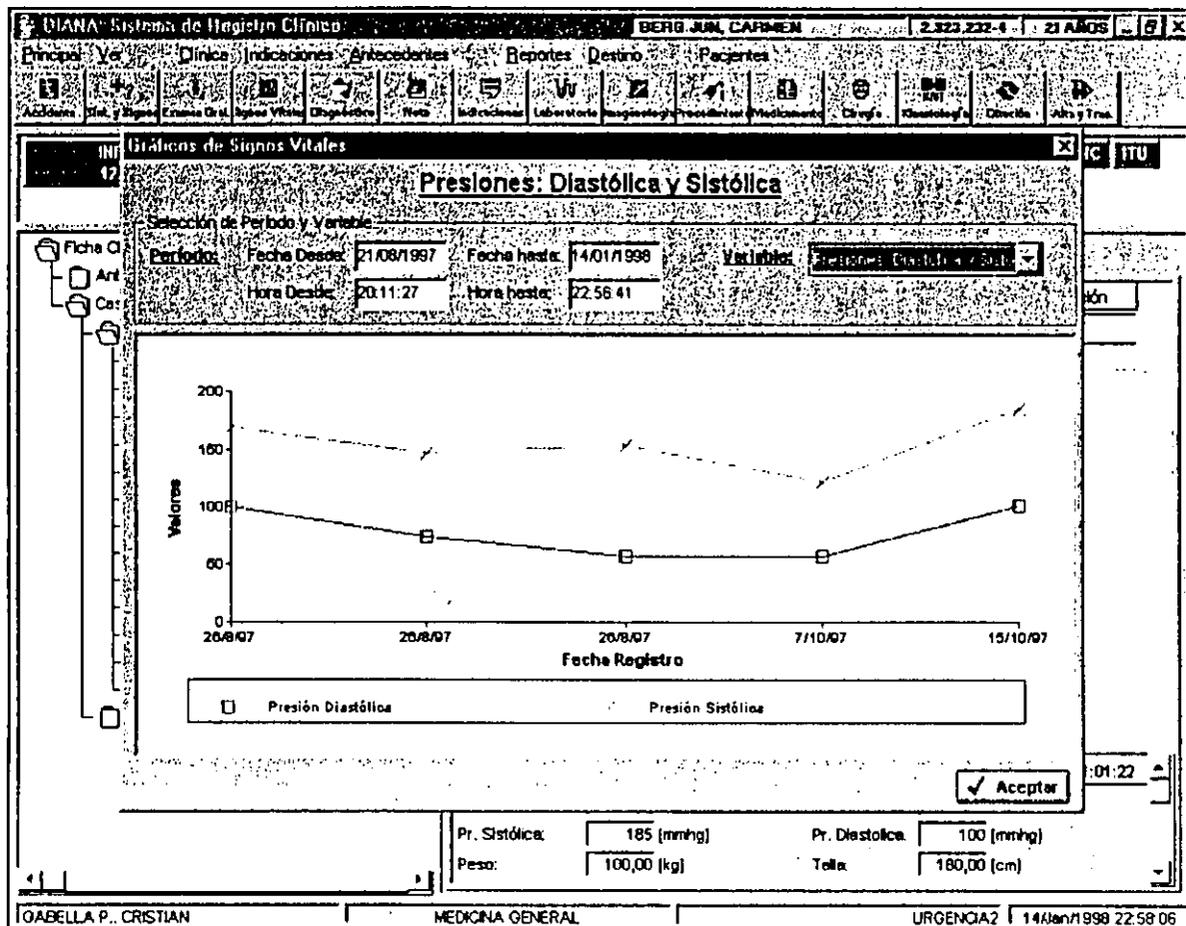


Fig. 11 Gráfico de Signos Vitales

## 8. Carpeta de Caso y Atención en Visión Global

Al registrar los datos de la clínica del paciente es posible ver cómo en la visión global se inserta el registro dentro de una atención.

La inserción de cada evento de registro en la visión global se hace de manera automática, cada vez que se registran datos dentro de la atención

En cada evento de registro queda consignada la fecha y hora en que éste ocurrió. Los iconos son los mismos que aparecen en el tercio superior de la pantalla.

La estructura de la visión global es la siguiente:

La primera de las "carpetas" que aparece es la "Ficha clínica". La segunda carpeta de la visión global es la de "Antecedentes".

En este mismo nivel, nos encontramos con otra carpeta, la de "Casos". Los casos, representan un período de tiempo continuo que va desde la primera atención hasta que aparece un evento de término (alta, muerte, traslado).

Dentro de cada caso, pueden existir varias atenciones. Cada una de las atenciones está compuesta por los eventos de registro del Diana.

En el caso de requerimientos que hayan sido realizados, como los exámenes, por ejemplo, los resultados se insertarán en la visión global en el mismo nivel de las atenciones, con fecha y hora en que se realizó.

Usando el botón derecho sobre cada uno de los elementos descritos se accede a distintas funciones de la visión global interactiva (modo texto en cada evento, epicrisis en los casos, activación de problemas, eliminación del registro durante la atención, etc...)

## **9. Registro de Diagnósticos**

El ingreso del diagnóstico se realiza a través del botón diagnóstico, o a través del menú

clínica.

Se despliega una lista de diagnósticos agrupados por especialidad con el objeto de hacer la búsqueda más rápida.

El sistema codifica automáticamente el diagnóstico elegido, según clasificaciones y estándares internacionales (CIE 9 MC, CIE 10, SNOMED, AO Internacional).

En la figura 12, se observa el registro del diagnóstico *Diarrea Aguda*. Para encontrar el diagnóstico usted puede usar el filtro por especialidad en la franja derecha, o directamente a través del buscador en el extremo superior de la pantalla.

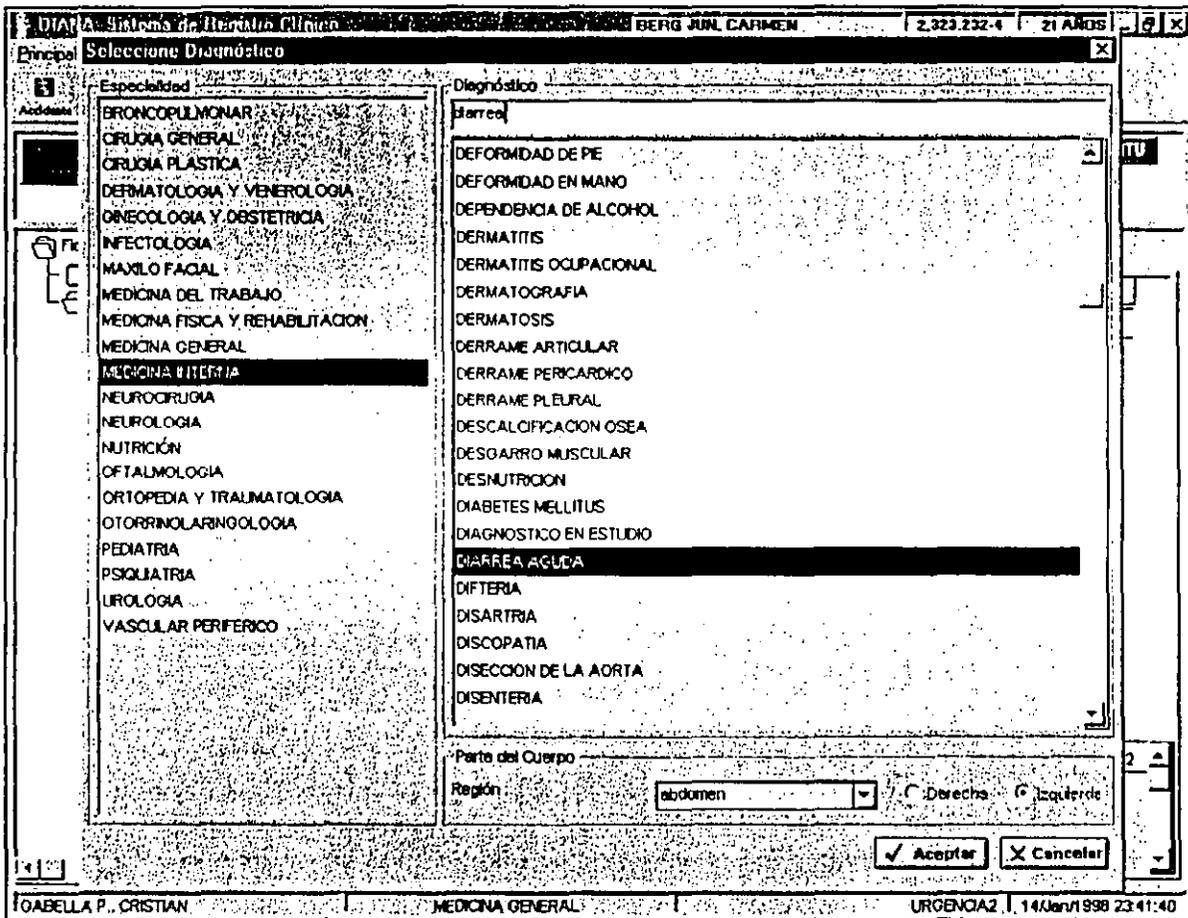


Fig. 12, Registro del Diagnóstico

Cada diagnóstico, puede o no tener un segundo nivel de detalle en donde es posible incorporar esquemas de clasificación, imágenes y valores.

En la figura 13 se aprecia el segundo nivel de la *Diarrea Aguda*, a través de esta estructura el Diana entrega clasificaciones aceptadas particulares para cada diagnóstico.

En el ejemplo es posible registrar el detalle del diagnóstico, *diarrea infecciosa o no*

*infecciosa, así como la certeza con que éste se registra, hipótesis diagnóstica, diagnóstico confirmado, diagnóstico descartado.*

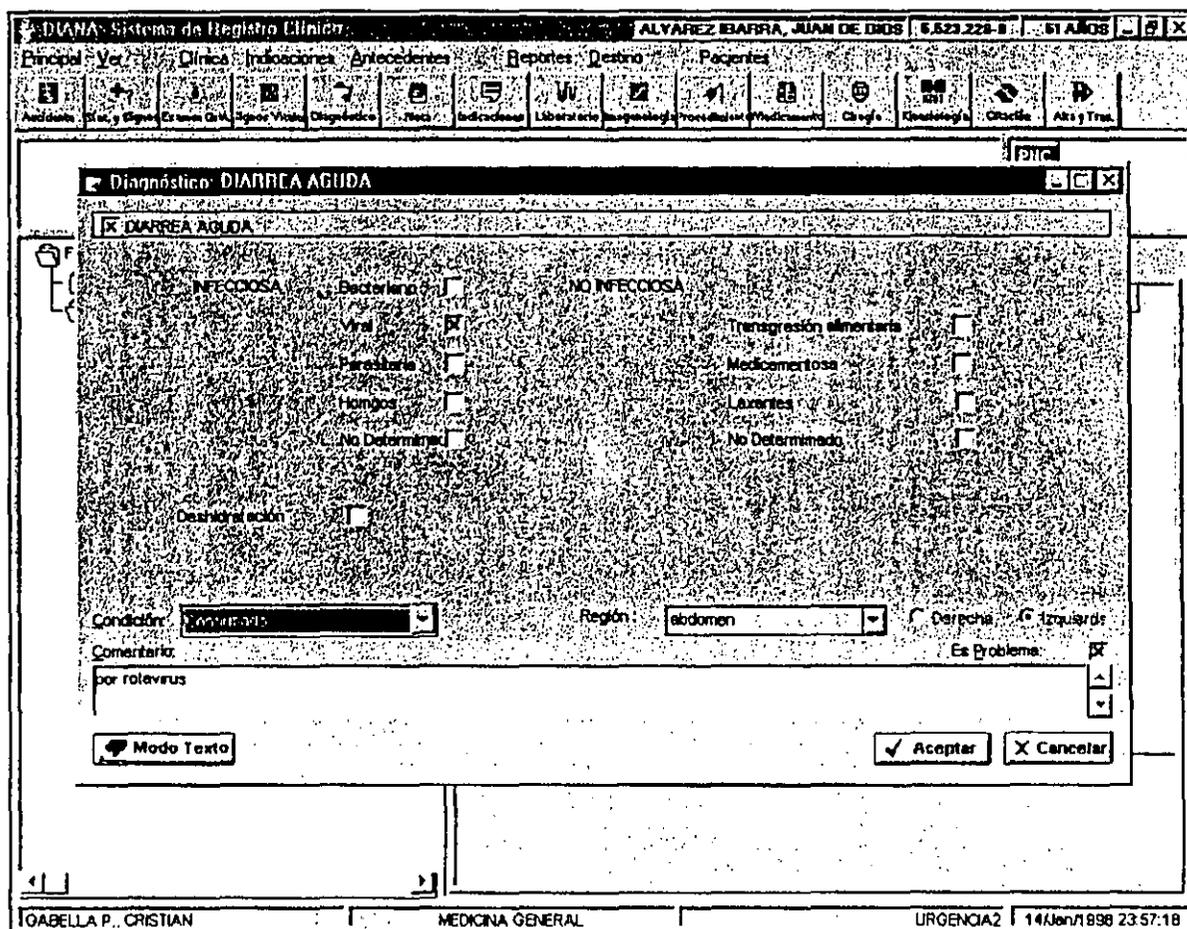


Fig. 13, Registro del Diagnóstico, segundo nivel

Estas pantallas de segundo nivel son muy flexibles, pudiendo usar clasificaciones y esquemas diagnósticos particulares para cada especialidad.

## 10. Banda de Problemas

Todo diagnóstico se considera un problema, desde un punto de vista clínico, lo que significa que debe pasar de manera automática a ocupar un lugar en la banda de problemas.

Diana incorpora la orientación por problemas del paciente, entendiéndolos como las razones

por las que el paciente se encuentra en evaluación o tratamiento.  
Los diagnósticos pasan de manera automática a la banda de problemas.

Además cualquier otra condición (síntoma, signo, examen alterado, etc...) que represente un problema puede pasar a la banda si el médico así lo define.

En la figura 14, se observa como el diagnóstico registrado es resaltado en la banda de problemas. En este caso el paciente es alérgico a la penicilina (note la CPO presente).

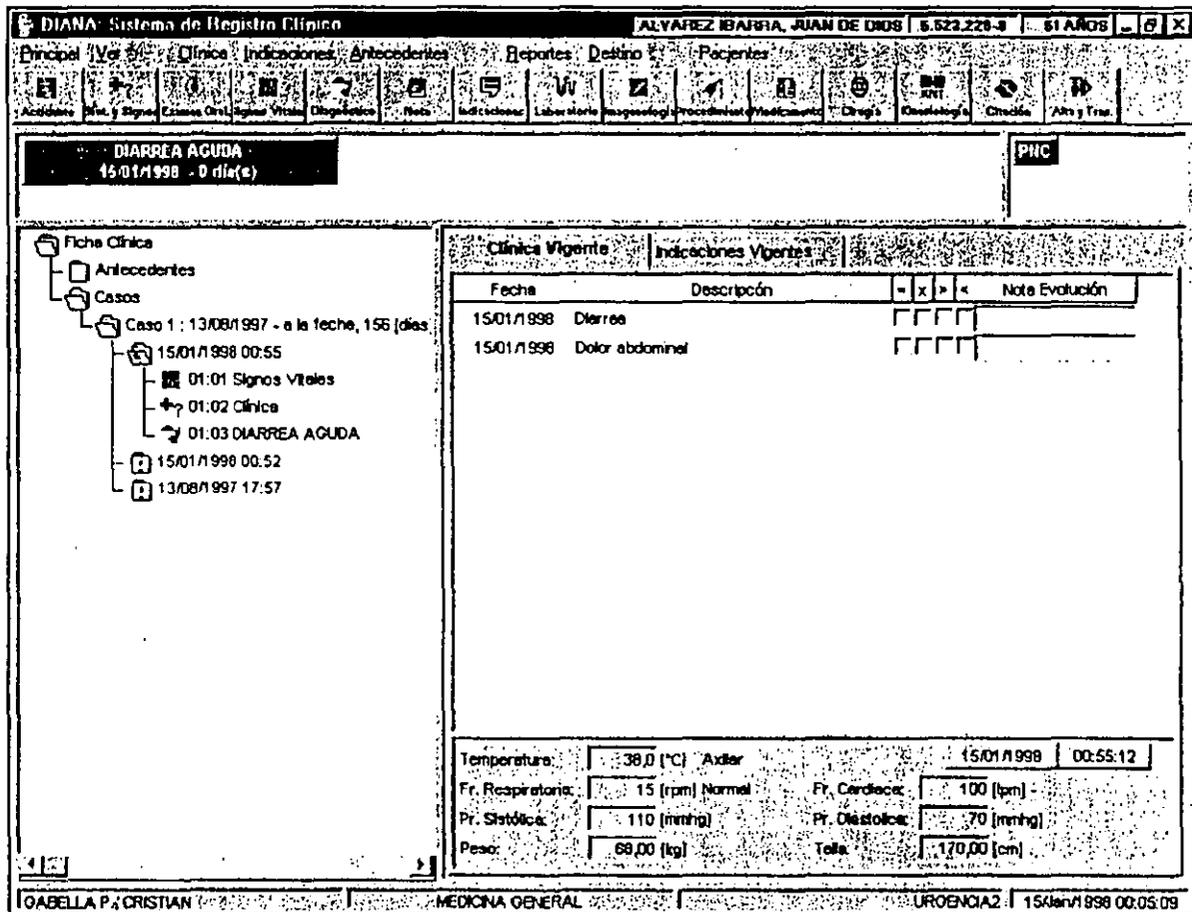


Fig. 14 Incorporación del Diagnóstico a la Banda de Problemas

Estos carteles que muestran los problemas son activos, mostrando el modo texto correspondiente al hacer doble click con el mouse.

### 11. Relación con las CPO

Algunos diagnósticos representan una condición, que por su importancia definen de manera automática su paso al sector de los antecedentes relevantes o CPO.

Es el caso de la *Hipertensión Arterial*. En la figura 15 se puede apreciar como se registra

usando el filtro *Medicina Interna*.

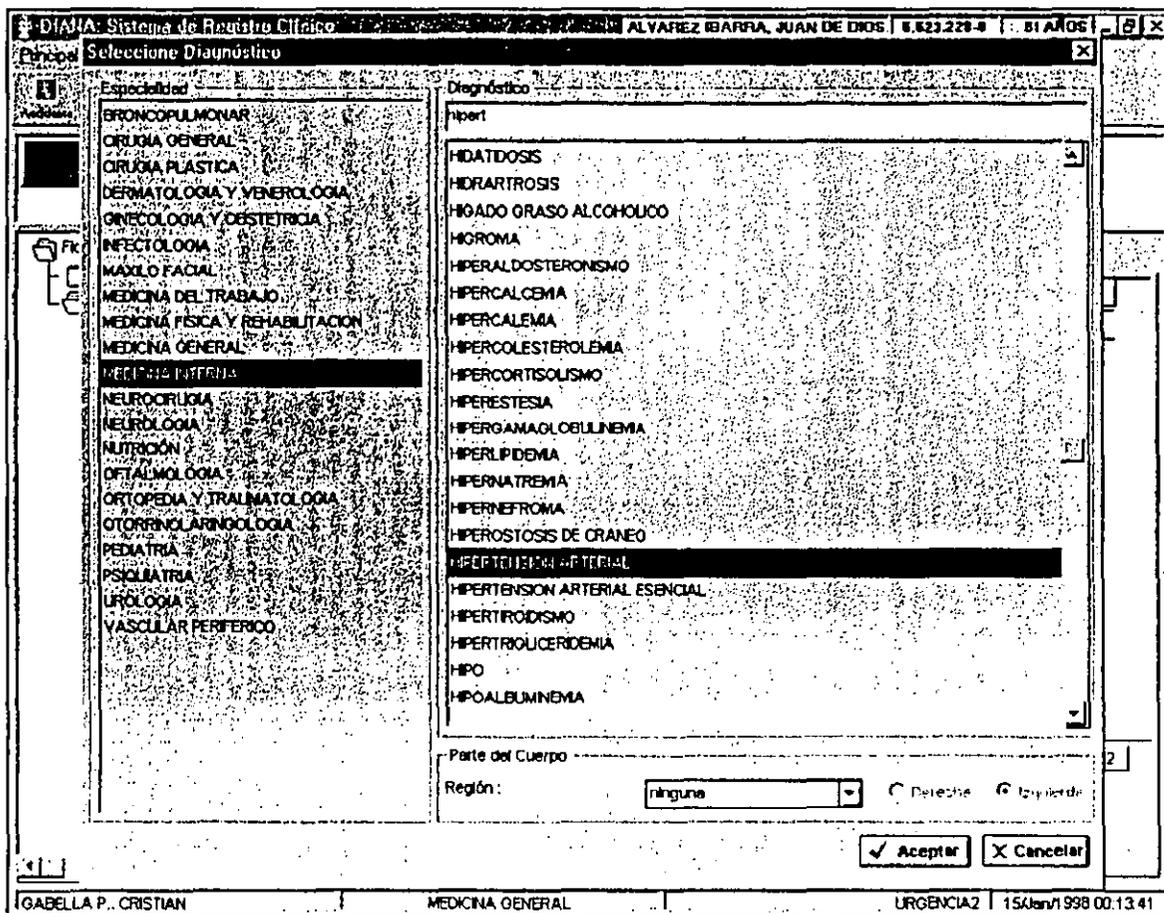


Fig. 15 Registro de HTA

En la figura 16 vemos como el registro de la hipertensión arterial se convierte por un lado en problema, como todo diagnóstico, y por el otro en CPO, dado que es una condición crónica relevante.

DIANA Sistema de Registro Clínico      ALVAREZ BARRA, JUAN DE DIOS      6.623.228-8      51 AÑOS

HISTORIA CLINICA      HIPERTENSION ARTERIAL      DIARREA AGUDA      PNC      HTA

15/01/1998 - 0 día(s)      15/01/1998 - 0 día(s)

Ficha Clínica

- Antecedentes
- Cesos
  - Caso 1 : 13/08/1997 - a la fecha, 155 días
    - 15/01/1998 01:12
      - 01:14 HIPERTENSION ARTERIAL
      - 01:17 Signos Vitales
    - 15/01/1998 00:55
      - 01:01 Signos Vitales
      - 01:02 Clínica
      - 01:03 DIARREA AGUDA
    - 15/01/1998 00:52
    - 13/08/1997 17:57

Fecha	Descripción	Nota Evolución
15/01/1998	Diarrea	
15/01/1998	Dolor abdominal	

Temperatura:	38,0 [°C]	Axilar	15/01/1998	01:12:17
Fr. Respiratoria:	15 [rpm]	Normal	Fr. Cardíaca:	100 [rpm]
Pr. Sistólica:	165 [mmhg]		Pr. Diastólica:	100 [mmhg]
Peso:	70,00 [kg]		Talla:	168,00 [cm]

GABELLA P., CRISTIAN      MEDICINA GENERAL      URGENCIA2      15/Jan/1998 00:18:46

Fig. 16 Conversión automática en CPO e inclusión en la Banda de Problemas

## 12. Modo texto de los Diagnósticos

Como ocurre con todos los registros, los diagnósticos definen su modo texto, el que puede solicitarse desde la visión global o desde la misma pantalla de registro.

## 13. Ejemplos y Potencialidad del Registro de Diagnósticos en el Diana

En los siguientes 4 ejemplos revisaremos la potencialidad del Diana para el registro de los diagnósticos

La figura 17 muestra el caso del registro de *Ojo Rojo*. En el segundo nivel se ilustra un caso de *Ojo Rojo Profundo*. El sentido de la imagen en este caso es ejemplificar un caso tipo de

la patología.

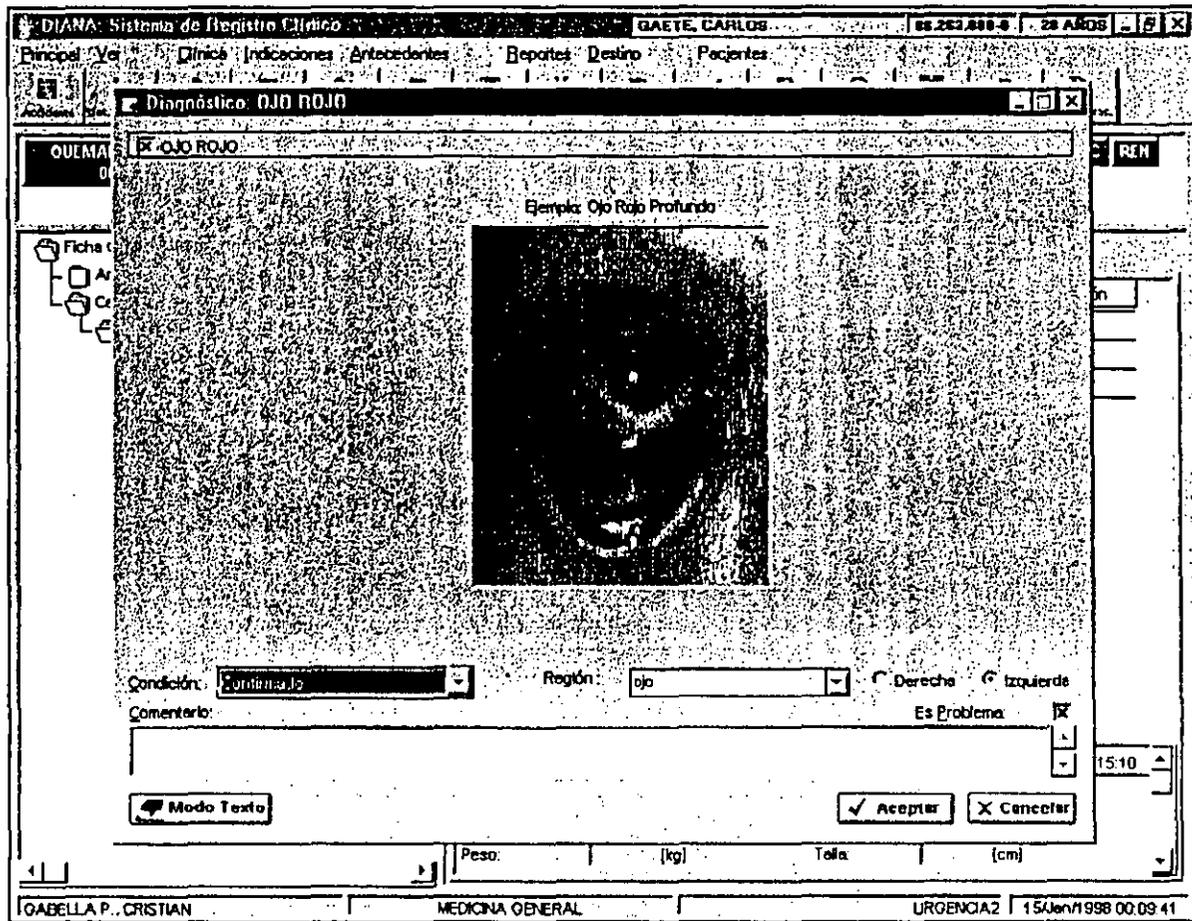


Fig. 17, Ojo Rojo Profundo

La figura 18 muestra otro diagnóstico oftalmológico, con una pantalla de segundo nivel que ilustra un *Cuerpo Extraño Corneal*.

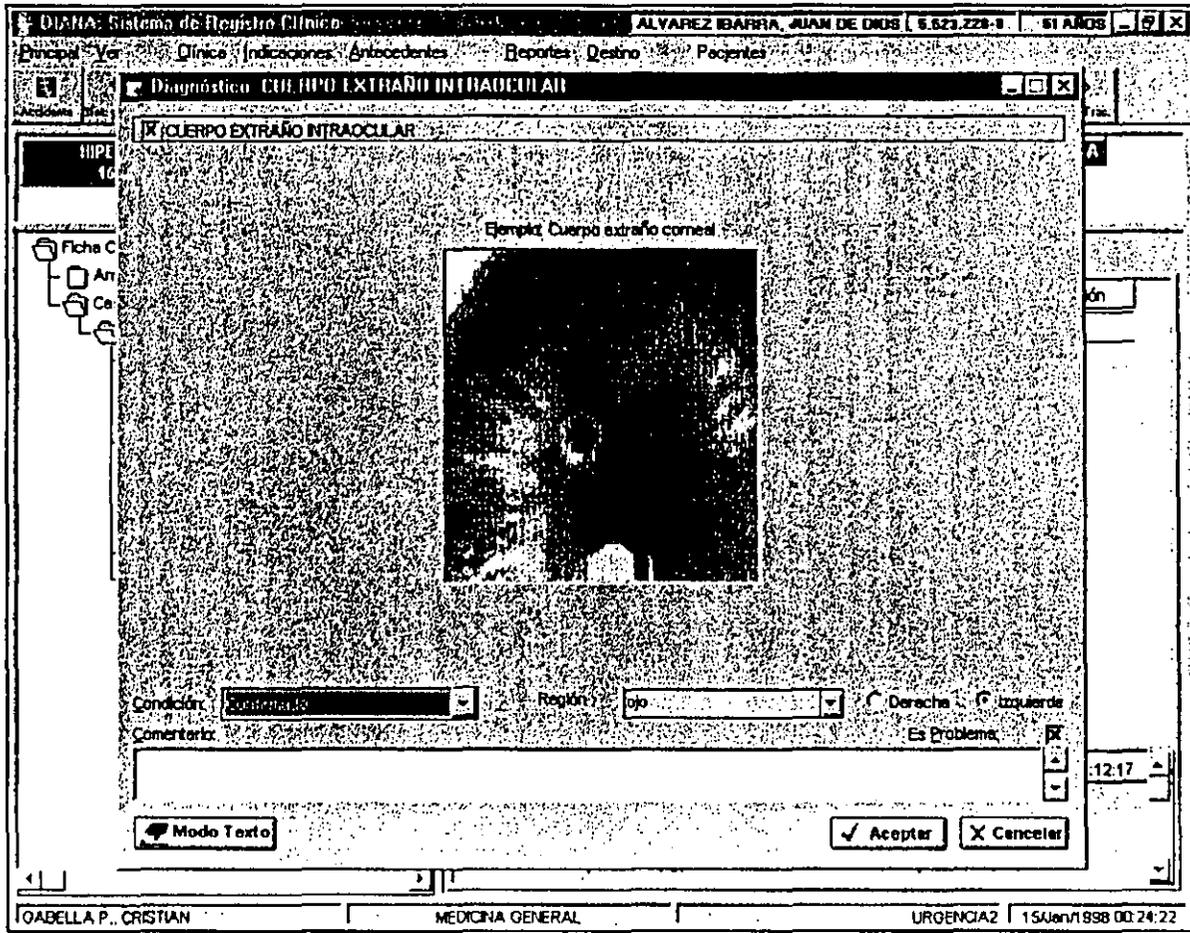


Fig. 18, Cuerpo Extraño Intraocular

La figura 19 muestra un esquema de clasificación específico para la *Fractura de Fémur*. El uso de esta clasificación (AO Internacional), facilita el registro detallado de las fracturas en Trauma, lo que se convierte en ventajas ya que la clasificación en sí tiene valor pronóstico y

terapéutico.

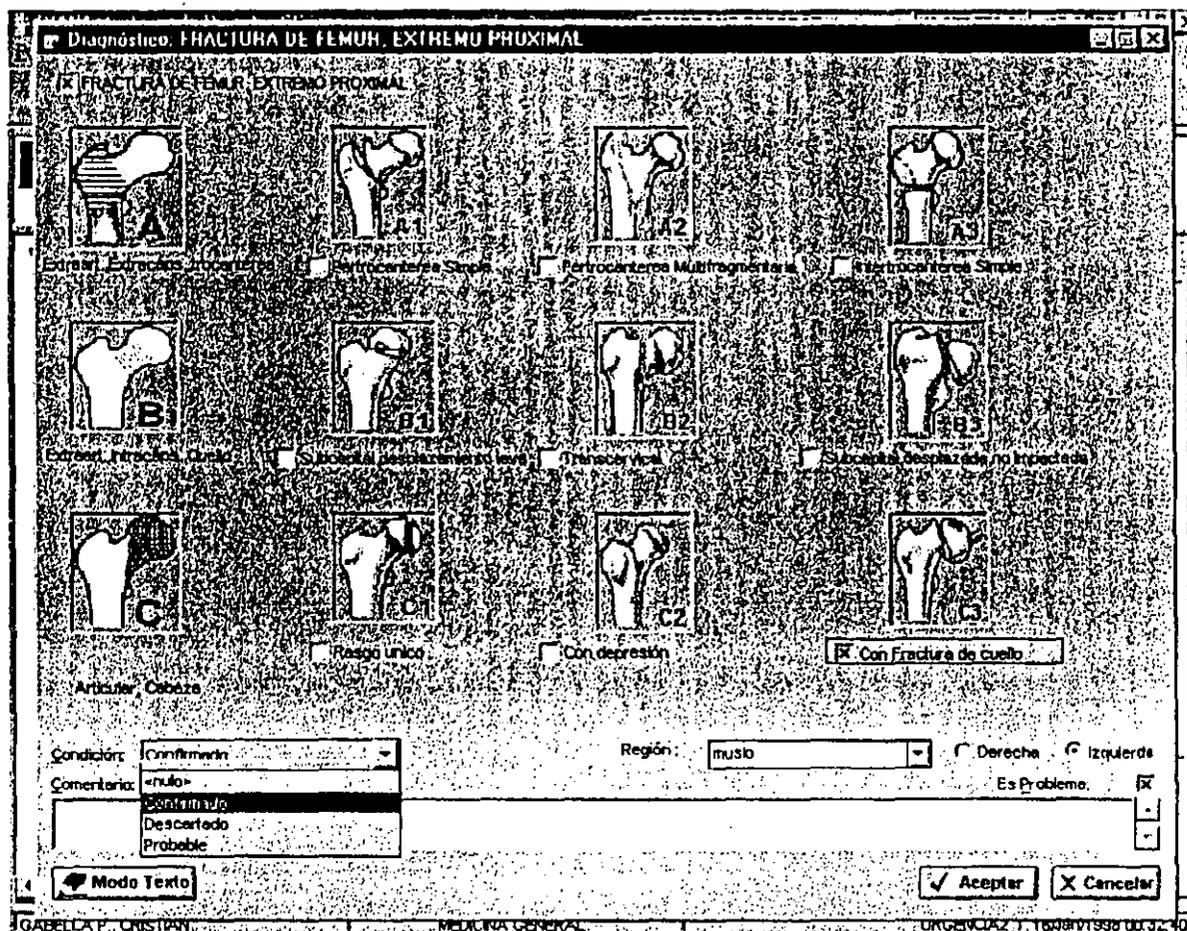


Fig. 19, Fractura de Fémur, Extremo Proximal

Finalmente en la figura 20, se ilustra un caso *dermatológico*, en que se está registrando el diagnóstico de *Tiña*. La pantalla ofrece las alternativas de elección en esta patología e ilustra dos de ellas.



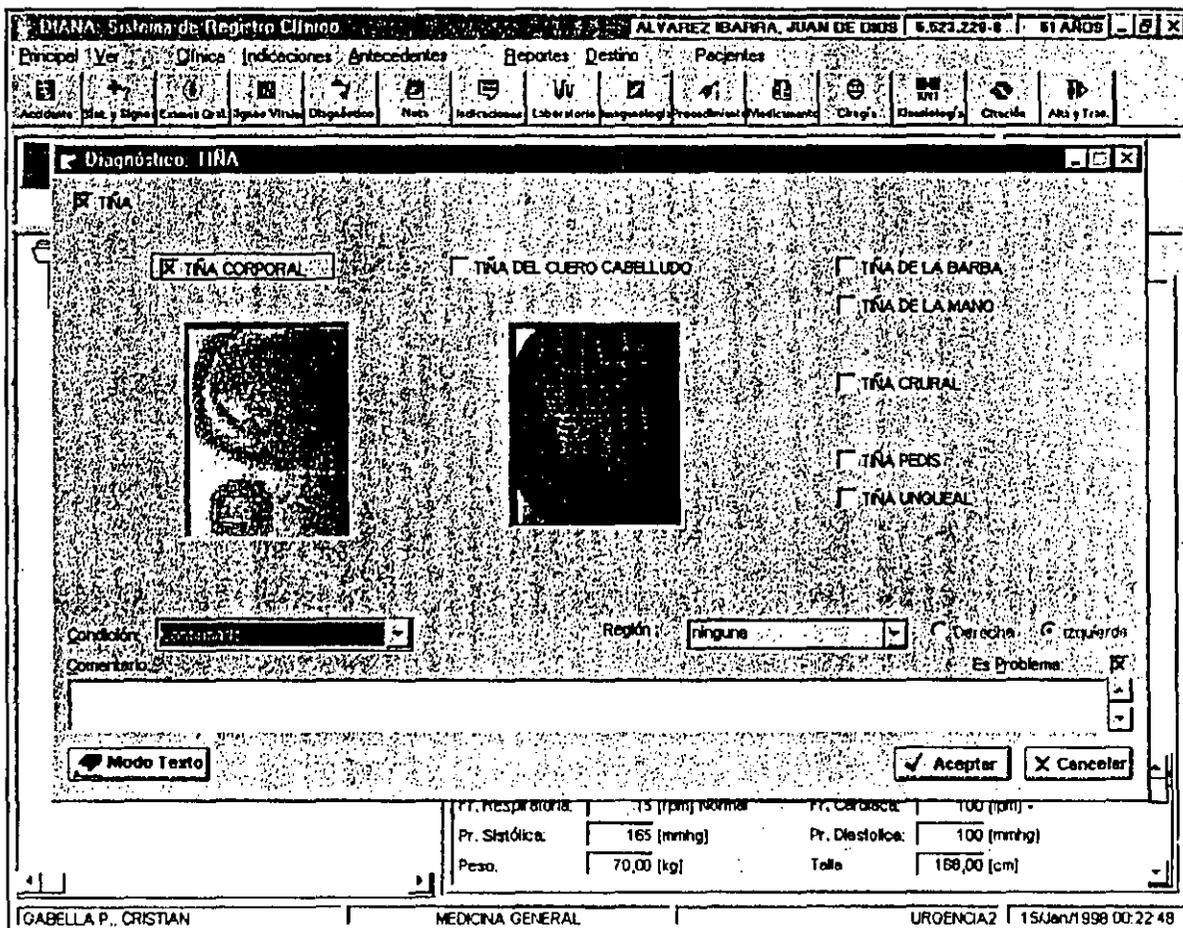


Fig. 20. Tiña

## INDICACIONES AL PACIENTE

El acceso se hace a través del **Menú Indicaciones** o a través de los iconos que

representan las principales opciones de registro de este menú.

Las opciones de este menú, son:

- Indicaciones generales,
- Solicitud de exámenes a laboratorio,
- Solicitud de exámenes a imagenología,
- Indicación de procedimientos,
- Indicación quirúrgica,
- Medicamentos y receta,
- Kinesiología y terapia ocupacional.

En este módulo se describirán las funcionalidad más frecuentes en el entorno ambulatorio.

### **1. Registro de Indicaciones Generales al Paciente**

**Indicaciones generales:** a través de esta opción usted puede registrar las siguientes indicaciones al paciente:

- Régimen.
- Tipo de reposo
- Ejercicios propuestos,
- Medidas físicas,
- Hidratación,
- Posición y decubito,

En la figura 1 se ha indicado un régimen blando con restricción de sodio. La franja del medio de la pantalla actúa como filtro de la selección de la derecha,



DIANA: Sistema de Registro Clínico | ALVAREZ IBARRA, JUAN DE LOS | 6.629.228-9 | 61 AÑOS

Principal | Ver | Clínica | Indicciones | Antecedentes | Reportes | Destino | Pacientes

Acciones | Pac. y Reg. | Exams. En L. | Reg. de Vit. | Diagn. | Web | Indicciones | Laboratorio | Radiología | Exámenes | Medicamentos | Grupos | Diagn. | Diagn. | Act. y Trac.

**HIPERTENSION ARTERIAL** 15/01/1998 - 0 día(s) | **DIARREA AGUDA** 15/01/1998 - 0 día(s) | **PNC** | **HTA**

**Examen**

Paquetes | Tipos Exam.

Citología  
 **Parasitología**  
 Exudado  
 Hematología  
 Hormones

Grupo de Examen  
 Buscar por:

Examen  
 Buscar por:

Parasitología  
 **Coproculativo**  
 Leucocitos Fecales

Deriva: Urgencia Global  
 Normal  
 Urgente  
 Muy Urgente

Exámenes seleccionados  
 **Parasitología Seriado**  
 **Parasitología**

Comentario:

Es Problema

COABELLA P., CRISTIAN | MEDICINA GENERAL | URGENCIA2 | 15/Jan/1998 00:45:17

Fig. 2 Solicitud de Exámenes

Es posible también asignar prioridad a la solicitud de los exámenes.

El esquema de solicitud que presenta Laboratorio es semejante en cada uno de los servicios que apoya el DIANA.

### Solicitud de Exámenes de Imagenología

En la interfaz de la solicitud de imágenes es posible seleccionar grupos de exámenes relacionados con partes del cuerpo o tipo de examen (filtros).

Estos filtros son opcionales, pudiendo acceder al examen directamente a través del buscador, ubicado en el sector superior de la interfaz.

En el caso de la figura 3, se ha pedido una radiografía simple de tórax. Se ha usado el filtro tipo de examen.

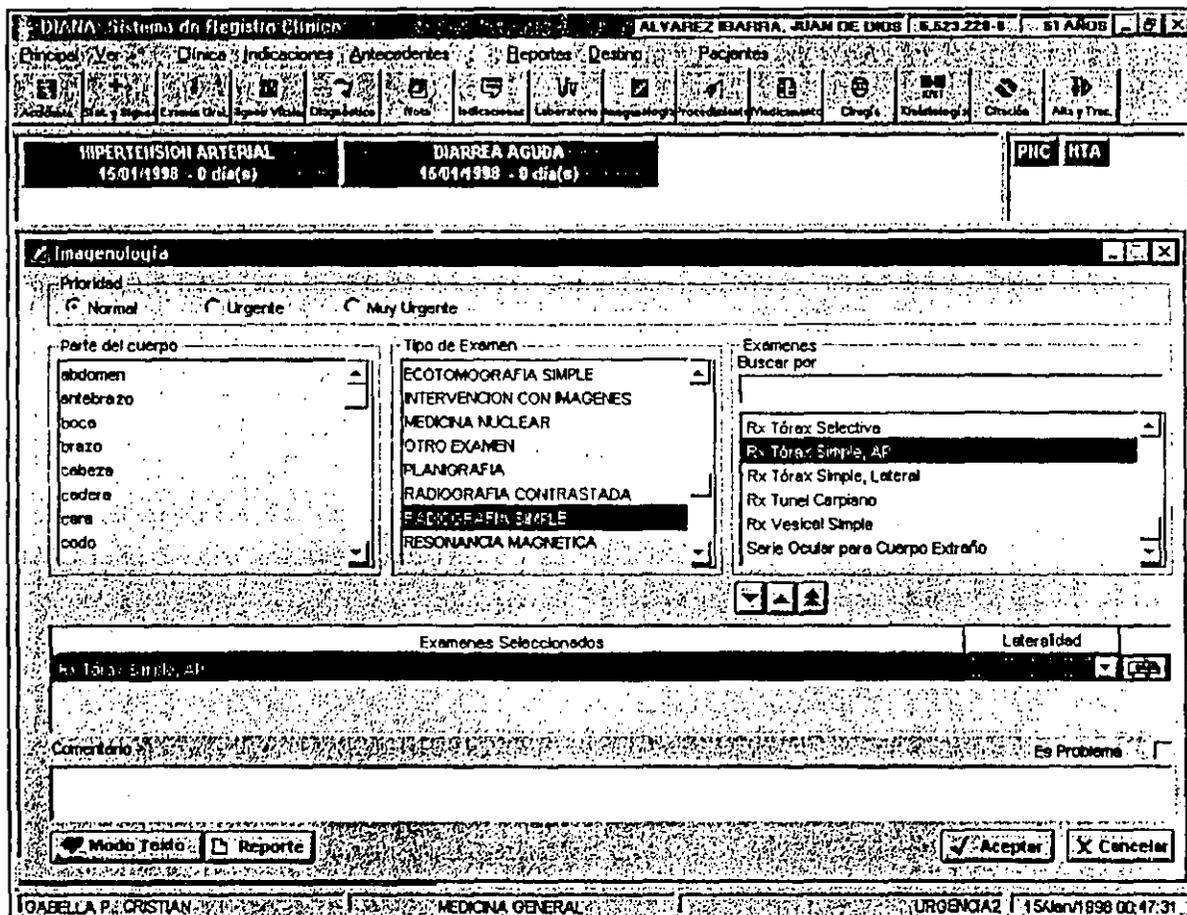


Fig. 3 Solicitud de Examen de Imagenología

## Prescripción de Medicamentos - Receta

Los Medicamentos serán indicados a partir de listas de los fármacos disponibles por el sistema (fig.4).

DIANA Sistema de Registro Clínico GAETE, CARLOS 65.263.888-8 28 AÑOS

Principal Ver Clínica Indicaciones Antecedentes Reportes Destino Recetas

Accidentes Hist. y Signos Exámen Oral Exámen Visual Diagnóstico Nota Indicaciones Laboratorio Inmunología Neofarmacología Medicamentos Clínicos Radiología Chatas Act. y Trax.

**Receta**

Normal Urgente Muy Urgente

Tipo de Medicamento: ADRENÉRGICO SIMPÁTICOMIMÉTICO ANABÓLICOS ANALGÉSICO ANILGÉSICO ANTIPÉRMICO ANESTÉSICO GENERAL ANESTÉSICO LOCAL ANESTÉSICO OFTÁLMICO ANSOLÍTICO

Nombre Genérico: Buscar por: DCLFENACO DEETIL AMONIO DCLFENACO SODICO DCLFENACO SODICO MICROGRANUL ETOFENAMATO EXTRACTO SUPRARENAL (1g), ACIDO SA

Nombre de Farmacia: Buscar por: HIPERAN

Medicamentos Seleccionados:

Medicamento	Forma	Via Administ.	#	Frecuencia	Periodo

Comentario: Es Problema

Modo Texto Reporte Aceptar Cancelar

GAETE, CARLOS MEDICINA GENERAL URGENCIA 15/04/1998 00:55:22

Fig. 4 Prescripción de Medicamentos

Una vez elegida la opción, el sistema mostrará las cinco indicaciones más frecuentes de uso (fig. 5).

Si ninguna satisface las necesidades de la indicación, será posible realizar una

indicación distinta, definiendo para cada medicamento, dosis, frecuencia horaria y periodo de tiempo en que debe suministrarse.

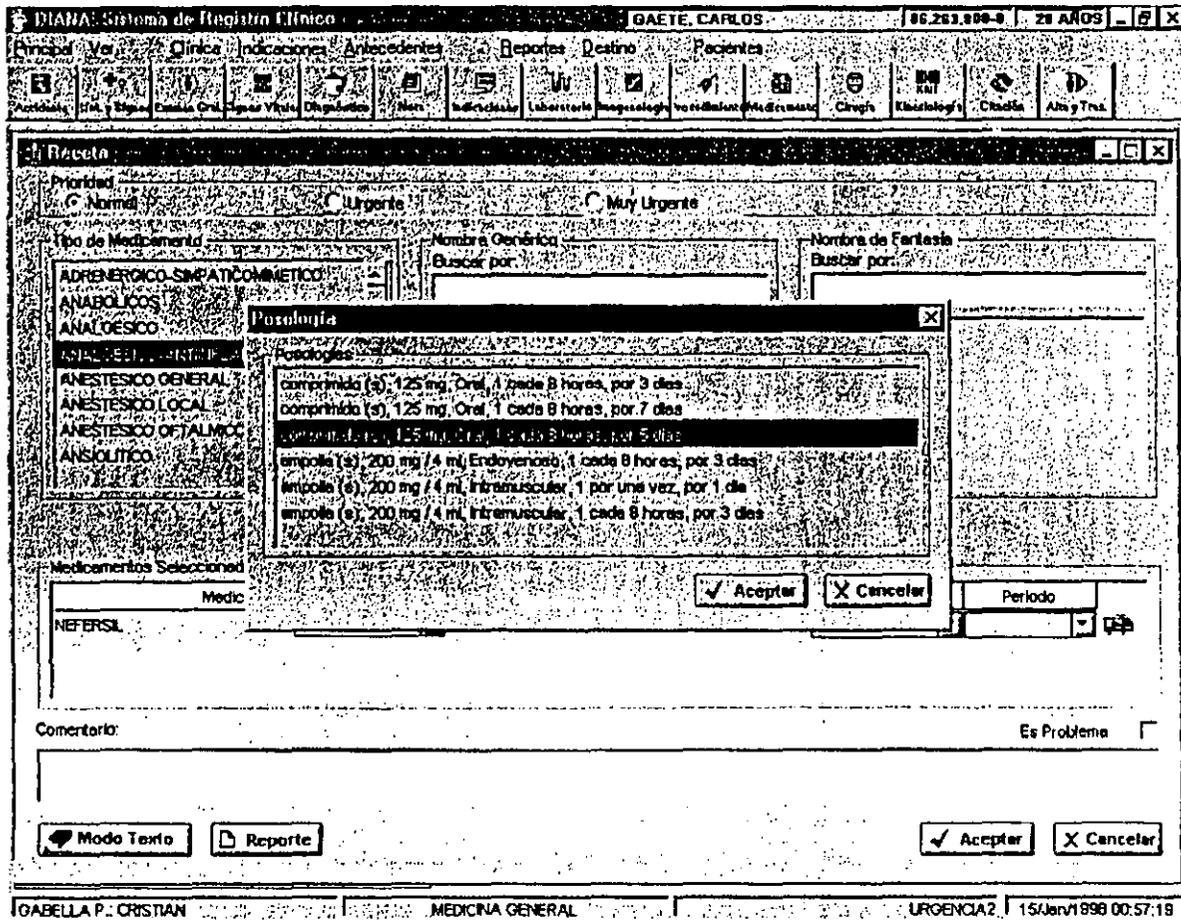


Fig. 5 Posologías en Medicamentos

Los ejemplos descritos en las figuras 4 y 5 ilustran la prescripción de clonixinato de lisina en su forma comercial Nefersil. El sistema le ofrece al médico las posologías de mayor frecuencia de uso.

El sistema genera una receta de la prescripción, la que incluye el nombre y RUN del

profesional (fig. 6)

The screenshot displays a medical software interface with a menu bar at the top containing options like 'Historial', 'Clínica', 'Exámenes', 'Antecedentes', 'Reportes', 'Destino', and 'Pacientes'. Below the menu is a toolbar with various icons. The main window is titled 'Receta' and contains a form with the following fields:

- Fecha:** 15/01/1998
- Nombre Paciente:** CARLOS GAETE
- Rut Paciente:** 86263800-0
- Edad:** 28 años
- Medicamento:** HYPERLIL comprimido (s), 125 mg, Oral, 1 cada 8 horas, por 5 días

At the bottom of the form, there are two buttons: 'Imprimir' and 'Cerrar'. The status bar at the very bottom of the application shows 'GABELLA P., CRISTIAN', 'MEDICINA GENERAL', 'URGENCIA2', and the date/time '15/Jan/1998 01:00:28'.

Fig. 6 Impresión Preliminar de Receta

**Respuesta desde los servicios de Apoyo**

Cada servicio tiene una interfaz en la que se puede responder los requerimientos del registro clínico.

En el caso de Laboratorio existen rangos de referencia de normalidad de cada uno de los exámenes registrados (Fig. 7).

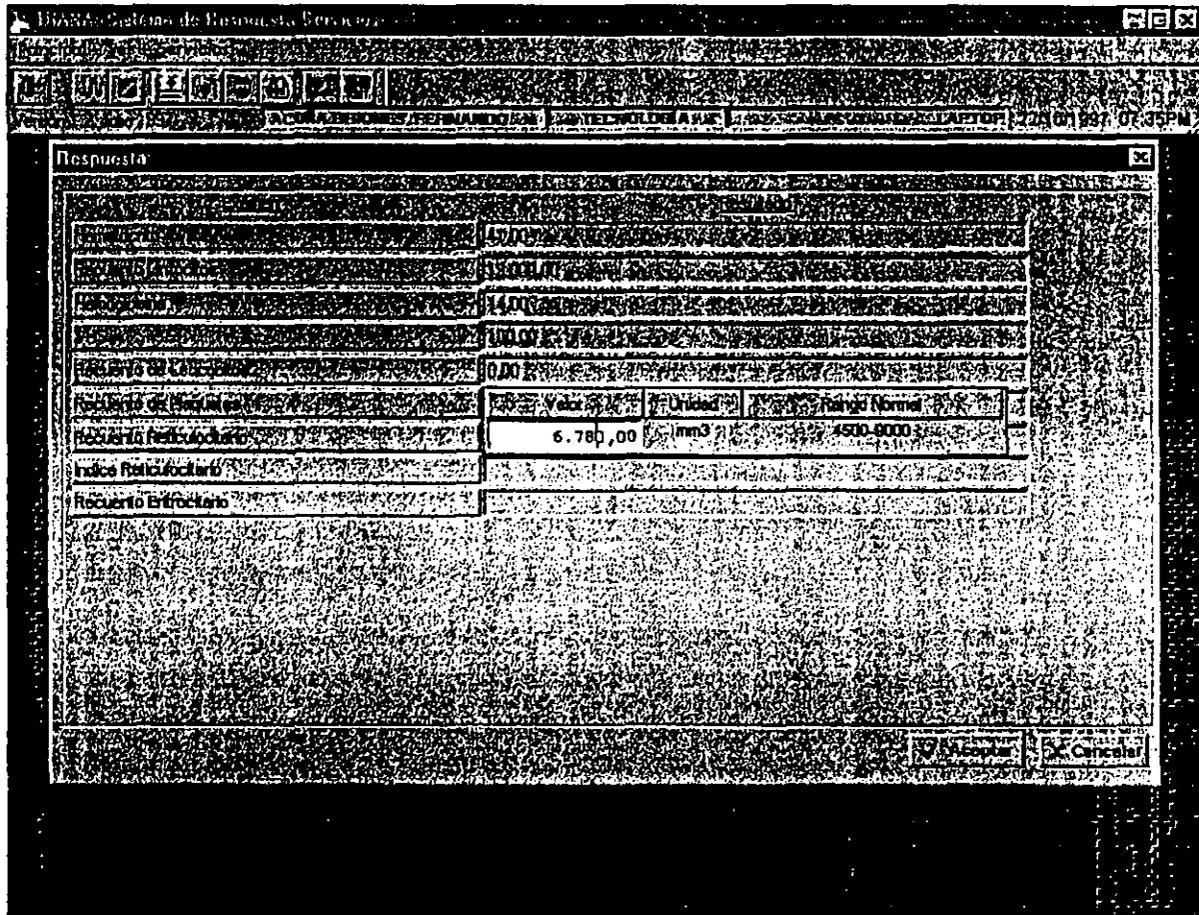


Fig 7, Respuesta desde el servicio de Laboratorio.

### **Controles, Altas, Interconsultas y Derivación.**

Desde el menú destino es posible indicar un control posterior, así como interconsultas, traslados o altas.

Al cerrar la atención el sistema solicita indicar un destino (alta, control, derivación, etc...) y sugiere completar el registro en los casos en que exista información importante que no haya sido registrada como por ejemplo el diagnóstico principal.