

## Beneficios de una Historia Clínica Electrónica en el ámbito de la Salud Ocupacional

Montenegro, Sergio Daniel<sup>1a</sup>, Almada, Juan Manuel<sup>2b</sup>, Palejko, Adrián Rene<sup>3c</sup>

<sup>1</sup>Servicio de Salud Ocupacional de Empresa CTM (Cooperativa Agroindustrial de Misiones Ltda) – Leandro N. Alem, Misiones, Argentina

<sup>2</sup>Servicio Enfermería Ocupacional - Medidolor – Centro de Salud Ocupacional - Leandro N. Alem, Misiones, Argentina

<sup>3</sup>Área de Informática Médica - Integrando Salud- Leandro N. Alem, Misiones, Argentina

<sup>a</sup>drmontenegro@gmail.com, <sup>b</sup>manuel.almada@medidolor.org,  
<sup>c</sup>adrian.palejko@integrandosalud.com

**Abstract.** Existe consenso en que los registros médicos electrónicos mejoran la calidad de la atención médica. En este trabajo se relata la implementación de una historia clínica electrónica (HCE) en el Servicio de Salud Ocupacional de una empresa de Leandro N. Alem, Misiones, Argentina. El modelo de HCE implementada está centrada en el paciente, orientada problemas y organizada en forma modular. Es una solución cloud, desarrollada en lenguaje PHP y corriendo sobre base de datos MySQL, integrada a una herramienta de business intelligence gratuita llamada Google Data Studio<sup>®</sup>. Los resultados a 18 meses muestran un aumento en la productividad del servicio, mejoras en la calidad de la información registrada, mejoras en la comunicación interna del equipo asistencial, reducción de costos, reducción del ausentismo laboral y mejoría en el seguimiento de los accidentes laborales.

**Keywords:** Historia Clínica Electrónica, Registros Médicos Laborales, Historia Clínica del Trabajador, Integrando Salud, Google Data Studio

### 1 Introducción y problemática

La población laboral constituye aproximadamente la tercera parte de la población mundial y es la fuerza creadora y promotora de las diversas formas de progreso de la sociedad. La naturaleza de las funciones que desempeña la población económicamente activa la hace susceptible a dos tipos de riesgos para su salud: **a)** los propios del ambiente y condiciones de trabajo y **b)** los inherentes a la salud de toda la comunidad. Se trata, en consecuencia, de una población doblemente vulnerable [1].

El sector laboral ha recibido tradicionalmente escasa atención en relación con otros sectores vulnerables. Es una realidad que algunas enfermedades profesionales continúan sin ser reconocidas como problemas de salud de importancia; sin embargo, según el Instituto Nacional de Seguridad y Salud Ocupacionales de los EEUU (NIOSH), la exposición ocupacional contribuye de manera significativa a la morbimortalidad de

muchas enfermedades a nivel mundial, y en países como EEUU, genera alrededor de 60.300 muertes cada año [2].

Hoy día, los servicios de salud dedican cuantiosos recursos y medios a la prevención, la dotación de unidades de emergencias, de cuidados intensivos, quirúrgicos y de rehabilitación; pero el balance de los recursos utilizados, tanto económicos como profesionales, se inclina más hacia las demandas sanitarias, y dentro de ellas a la solución de problemas agudos y subagudos, que a la educación y a la formación en conductas saludables y de prevención.

Dentro de la salud pública, a los tomadores de decisiones le es imprescindible contar con información útil para aplicar intervenciones así como medidas preventivas y asistenciales, tanto a nivel individual como colectivo; por ello disponer de documentación sobre lo concerniente a los aspectos de salud de todo trabajador es una necesidad.

En los servicios de salud ocupacional, uno de los elementos más importantes e imprescindibles es la historia clínica del trabajador, la que cada día es más necesaria, ya que el mundo del trabajo es una realidad muy cambiante, lo que ocasiona que la relación hombre-trabajo-salud muestre modificaciones constantes. Acercarse a esta realidad en la salud de los trabajadores requiere un abordaje con un enfoque preventivo-dinámico por parte de los sistemas de salud, para lo que se necesita disponer de documentación precisa lo más completa posible sobre los aspectos de salud laboral de todo trabajador y la realización de evaluaciones médicas con criterio ocupacional, que aborden las condiciones de salud de los trabajadores en los lugares de trabajo y tome en cuenta aspectos de su vida familiar y social.

Un buen modelo de historia clínica laboral debería permitir lograr:

- Acopiar información de forma metódica sobre la vida laboral del trabajador.
- Acercarnos a las condiciones de salubridad de los puestos de trabajo.
- Evaluar los riesgos laborales a los que está expuesto.
- Considerar los aspectos de su salud individual.
- Y recabar información sobre las condiciones extralaborales, sociales y familiares de los mismos.

El tener un correcto registro de la historia clínica laboral de cada trabajador, es imprescindible para un correcto desempeño a nivel de los servicios de salud ocupacional, ya que facilita entre otras cosas, mejorar la calidad asistencial, constituyendo además un importante elemento administrativo con implicancias médico-legales, que proporcionará información útil que podría ser empleada tanto a nivel asistencial como administrativo, epidemiológico, educación, investigación o gestión.

No solo es importante el correcto registro de la historia clínica laboral, sino además poder disponer de la información registrada, cuando resulte necesaria.

## 2 Objetivo

El objetivo del presente trabajo es relatar la experiencia de implementación de una HCE en el Servicio de Salud Ocupacional de una empresa de Leandro N. Alem, Misiones, Argentina.

### **3 Hipótesis**

La hipótesis principal del presente trabajo es que la implementación de una historia clínica electrónica en el Servicio de Salud Ocupacional de una empresa, puede tener más ventajas y beneficios que la historia clínica en papel, y puede mejorar la productividad asistencial, reducir costos, mejorar la eficacia y la eficiencia del servicio, mejorando además la privacidad, confidencialidad y seguridad de la información a nivel jurídico-legal.

### **4 Desarrollo**

Para el desarrollo del presente trabajo se describirá el escenario de implementación, se desarrollará el concepto de historia clínica electrónica, la problemática que actualmente tienen las historias clínicas en papel, luego se enumerará los beneficios potenciales de los registros médicos electrónicos y sus posibles aplicaciones en el ámbito de la salud ocupacional, se describirán las características o funcionalidades que deberían tener estos sistemas para que sean considerados registros de calidad, y por último, se detallará las características del software de Historia Clínica Electrónica usada en este proyecto, los detalles de su implementación y su impacto en los resultados de la empresa.

#### **4.1 Escenario de implementación**

Este trabajo fue realizado en el Servicio de Salud Ocupacional de la empresa CTM (Cooperativa Agroindustrial de Misiones Ltda) de la localidad de Leandro N. Alem, Misiones – Argentina, que es una localidad que tiene alrededor de 23.000 habitantes y posee una gran actividad industrial, con radicación de muchas empresas de la provincia de Misiones. La empresa CTM tiene 615 empleados y tiene un Servicio de Salud Ocupacional conformado por 6 integrantes, de los cuales 4 son enfermeros y 2 son médicos. A nivel edilicio, el servicio cuenta con 2 salas: una sala de enfermería y una sala médica, en las cuales realizan las siguientes prestaciones: a) atenciones médicas a los empleados de la planta b) controles de ausentismo en consultorio c) exámenes preocupacionales d) exámenes médicos de ingreso y egreso laboral pre y post receso industrial e) atención de accidentología laboral de baja complejidad f) inmunizaciones a empleados, entre otros.

En el servicio se atienden alrededor de 3.500 consultas por años, entre atenciones médicas y de enfermería.

Del equipo médico-asistencial, 3 enfermeros trabajan en relación de dependencia en la empresa, y el resto (1 enfermero y 2 médicos) pertenecen a una empresa de Salud Ocupacional externa que se llama Medidolor – Centro de Salud Ocupacional, que presta servicios de Salud Ocupacional tercerizada dentro de la Planta.

## 4.2 Estado y procedimientos de los registros médicos previos a la implementación

Hasta el año 2019, las historias clínicas de los empleados se registraban 100% en papel, y se archivaban en carpetas individuales organizadas por número de legajo del trabajador. Estas carpetas a su vez, se guardaban en archiveros en la sala de Enfermería, ocupando casi un 40% del espacio físico de dicha sala. Cada carpeta de legajo médico constaba de la siguiente documentación:

- Carátula o ficha inicial con datos filiatorios y laborales generales:
- Datos de resultado del examen preocupacional.
- Estudios complementarios relacionados al examen preocupacional.
- Registro de exámenes de ingresos y egresos post receso industrial anual.
- Historial de certificados médicos presentados
- Resúmenes de epicrisis de internaciones
- Informes de seguimiento de accidentes laborales.
- Las imágenes radiográficas, se almacenaban en forma separada, en un estante, por tener un tamaño superior al de las carpetas.

Las atenciones diarias de enfermería se registraban en planillas de atenciones en papel, no quedando registros en los legajos médicos del trabajador, y en el caso de las atenciones medicas realizadas en la sala medica de la planta industrial, quedaban en un sistema de notas internas en papel, las cuales eran enviadas al área de Recursos Humanos, pero tampoco quedaban sistemáticamente guardadas en el legajo médico del trabajador.

Los registros de accidentes laborales, se llevaba en planillas electrónicas de tipo Microsoft Excel, a partir de las cuales se calculaban las tasas de accidentología laboral anual. El registro y seguimiento de certificados médicos presentados también se realizaban en planillas electrónicas de tipo Microsoft Excel, a partir de las cuales se calculaban las tasas de ausentismo laboral, teniendo en promedio la empresa una tasa de ausentismo mensual de alrededor del 10%.

## 4.3 Problemática existente

Una de las más importantes era la gran pérdida económica producida en la empresa por el ausentismo laboral existente, sumada a la perdida de la capacidad productiva. Al intentar abordar este problema, y analizar las causas del mismo, este modelo de registro médico en papel, impedía obtener información resumida sobre:

- Motivos de bajas laborales (Enfermedades inculpables, accidentes laborales o in itinere, etc.)
- Causas de ausentismo por tipo de patología (Traumatológicas, respiratorias, digestivas, etc.)
- Porcentajes de ausentismo por sectores de la empresa.
- Ranking de empleados con mayores índices de ausentismo
- Causas de accidentología laboral más frecuente en la planta

Con estas dificultades en la disponibilidad de la información, resultaba difícil poder intervenir para poder realizar una gestión y mejora en la Salud Ocupacional de la Empresa.

Para abordar este problema se decidió como primera medida, cambiar el modelo de registro, y evolucionar a un modelo digital, orientado específicamente a mejorar la gestión de la Salud Ocupacional de la Empresa.

#### **4.4 Relevamiento del componente computacional**

Al momento del inicio del proyecto, solo había una computadora en la sala de Enfermería, sin conexión a internet, utilizada para cargar y procesar las planillas de registros existentes. En todo el servicio de Salud Ocupacional, no había conexión a Internet. La sala médica no tenía computadora. En la empresa, había un servicio de soporte técnico para mantenimiento de software, hardware y redes.

Para avanzar con el proyecto se decidió renovar la computadora de Enfermería por un equipo con mayor capacidad de procesamiento y conectividad, se agregó una nueva computadora en la sala médica, y se instaló Internet por cable en ambas salas.

#### **4.5 Historia Clínica Electrónica como herramienta de gestión para la Salud Ocupacional**

Una HCE es aquella que reside en un sistema electrónico específicamente diseñando para recolectar, almacenar, manipular y dar soporte a los usuarios en cuanto a proveer accesibilidad a datos seguros y completos, alertas, recordatorios y sistemas clínicos de soporte para la toma de decisiones, brindando información clínica importante para el cuidado de los pacientes [3]. Es importante entender que la HCE es mucho más que la simple digitalización del registro médico en papel, e implica la integración de múltiples sistemas existentes (o componentes) que brinden información en un repositorio clínico común y contemple además el resto de los procesos y actores de una organización [4].

Existen múltiples antecedentes en la bibliografía que indican las ventajas de la HCE sobre los registros médicos en papel [5, 6] y los beneficios conseguidos en múltiples instituciones que la implementaron exitosamente [7, 8], como así también hay experiencias exitosas de su aplicación en el ámbito laboral u ocupacional [9, 10].

Entre los beneficios potenciales de una HCE para la Salud Ocupacional podemos encontrar: a) mejoras en la accesibilidad y disponibilidad de los datos de salud de los empleados, b) mejoras en comunicación del equipo asistencial, c) facilidad en la manipulación y agrupación de la información registrada, d) posibilidad de medir el desempeño médico del equipo [11], e) identificación rápida de casos por patología y/o por agentes de exposición [12], f) acceso a bases de conocimientos ( por ej. vademécum o guías de práctica clínica), g) incorporación de sistema de soporte para la toma de decisiones, entre muchas otras más.

#### **4.6 Búsqueda de la solución informática**

Para la implementación del presente proyecto se optó por la adquisición de una solución comercial en lugar de un desarrollo in house, por la ausencia de equipo de desarrollo interno que pudiera llevar adelante el proyecto.

Entre las múltiples opciones existentes en el mercado, se buscaron aquellas que pudieran tener funcionalidades necesarias para hacer gestión en Salud Ocupacional. Las características buscadas eran las siguientes: a) gestión de exámenes médico laborales (ej. examen preocupacional, examen médico periódico, examen de egreso laboral, etc.), b) gestión de ausentismo y accidentes laborales y c) seguimiento de accidentados d) tablero de comando con herramientas e indicadores de gestión en Salud Ocupacional.

No se pudo hallar en esta búsqueda una solución de software que cumpliera con estos requerimientos funcionales, por lo cual se optó por adquirir una solución comercial cloud que contemplara estándares de interoperabilidad, seguridad, privacidad y confidencialidad, y que además, aceptara desarrollar las funcionalidades requeridas por la empresa. La empresa seleccionada fue Integrando Salud, y su solución está desarrollada en lenguaje de programación PHP, utilizando como motor de base de datos MySQL. Como estándares de interoperabilidad tiene implementada HL7, CDA, Snomed CT a nivel de la codificación de problemas y de fármacos y WebRTC en su herramienta de videoconsultas.

#### 4.7 Desarrollo de funcionalidades de gestión en Salud Ocupacional

El sistema seleccionado poseía un modelo de historia clínica electrónica centrada en el paciente, orientada a problemas, organizada en forma modular y ordenada por múltiples criterios: nivel de atención, cronológico y por fuentes de información (datos filiatorios, problemas, evoluciones, pedidos, resultados, interconsultas, prescripciones, vacunas, etc.)

Para poder cumplir con los objetivos de este proyecto se realizaron las siguientes 3 customizaciones de desarrollo sobre el sistema existente:

- I. **Ficha estructurada de exámenes médicos laborales:** en el mismo se consigna tipo de examen médico laboral (preocupacional, periódico, egreso, etc.), fecha del examen, empresa, tarea a realizar, y los hallazgos estructurados como “Normal”, “Con Observaciones” o “No Realizado” en los siguientes tópicos: declaración jurada del trabajador, examen clínico, Laboratorio, Cardiología, Radiología, Psicología, Audiometría, Espirometría y una sección de observaciones para cualquier otro comentario. La estructuración de estos campos permite sacar todo tipo de estadísticas de gestión. A su vez, dentro de la ficha, hay una sección especial, para detallar los hallazgos de cada aspecto del examen. Se logró además que los diferentes efectores participantes de este tipo de exámenes (enfermero, médico clínico, bioquímico, cardiólogo, psicólogo, etc.), tengan acceso a esta ficha y puedan cargar en forma primaria los hallazgos de cada sección. En la figura 1 se puede observar una captura de pantalla con el detalle de la información de la ficha.

The figure displays three screenshots of a medical examination form. The first screenshot shows the 'TIPO DE EVALUACION MEDICO LABORAL' section with 'EXAMEN PREOCUPACIONAL' selected, and personal data for 'PETROVALLE'. The second screenshot shows the 'DECLARACION JURADA DEL TRABAJADOR' and 'EXAMEN CLINICO' sections, with various radio buttons for 'Normal', 'Con Observaciones', and 'No Realizado'. The third screenshot shows the 'ANTECEDENTES FAMILIARES' and 'ANTECEDENTES PATOLOGICOS DE IMPORTANCIA' sections, including fields for 'PADRE', 'MADRE', 'HERMANOS', 'HERMANAS', 'HIPERTENSION ARTERIAL', 'DIABETES', 'OBESIDAD', 'DILATACION', 'SPIC', 'STATUS TABAGICO', 'HEPATITIS', 'HERNIA', 'MIGRAÑA', 'OTRAS', 'MAMITO', 'TABAGISMO', 'ALCOHOLISMO', and 'OTRAS'.

Figura 1: Capturas de pantalla de ficha de exámenes médicos laborales. Las 3 capturas corresponden a una ficha única.

**II. Ficha de Control de Ausentismo:** En esta ficha se lleva el registro de cada uno de los certificados médicos presentados por los empleados, y en el mismo se consigna la siguiente información: fecha y hora de presentación del certificado, causa del ausentismo (enfermedad inculpable, accidente en itinere, accidente laboral, enfermedad profesional), quien cubre los días (empresa o ART), fechas desde y hasta de los certificados, días de reposo indicados, días de reposo autorizados, diagnóstico, tipo de patología en base a aparato comprometido, médico que firma el certificado, entre otros datos de interés. En la figura 2 se puede ver una captura de pantalla con el detalle de la información registrada en dicha ficha. Esta ficha es cargada por el personal de Enfermería, luego de ser enviada por el área de Recursos Humanos al Departamento de Saludo Ocupacional. Posteriormente, cada uno de estos certificados, es auditado por el Médico Laboral de la Empresa, quien define autoriza, rechazar o autorizar parcialmente los días indicados, mejorando de esta manera la trazabilidad y el control de los certificados médicos

FECHA DE ATENCIÓN	
FECHA *	<input type="text"/>
HORA DE PRESENTACION *	<input type="text"/>
EMPRESA CLIENTE *	<input type="radio"/> Envasando SRL <input type="radio"/> CTM <input type="radio"/> KyT <input type="radio"/> OCCAM <input type="radio"/> Otra
CONDICION LABORAL	<input type="radio"/> Ciclico <input type="radio"/> Permanente
MOTIVO DEL AUSENTISMO	
CAUSA DEL AUSENTISMO *	<input type="radio"/> Enfermedad Inculpable <input type="radio"/> Accidente In Itinere <input type="radio"/> Accidente Laboral <input type="radio"/> Enfermedad Profesional
DIAS CUBIERTO POR *	<input type="radio"/> Empresa <input type="radio"/> ART
OBSERVACIONES	<input type="text"/>
DETALLES DEL AUSENTISMO	
LUGAR DEL CONTROL *	<input type="radio"/> Consultorio <input type="radio"/> Domicilio
REPOSO EN DOMICILIO *	<input type="radio"/> No <input type="radio"/> Si
TIPO DE PATOLOGIA	<input type="text"/>
DIAGNOSTICO (Texto Libre) *	<input type="text"/>
¿SE AUTORIZA CERTIFICADO? *	<input type="radio"/> No <input type="radio"/> Si
MEDICO FIRMANTE *	<input type="text"/>
FECHA CERTICADO DESDE	<input type="text"/>
FECHA CERTICADO HASTA	<input type="text"/>
DIAS DE REPOSO INDICADO *	<input type="text"/>
DIAS DE REPOSO AUTORIZADO	<input type="text"/>
OBSERVACIONES	<input type="text"/>
DOCUMENTACION ADJUNTA	
FICHA VISITA A DOMICILIO	<input type="button" value="Seleccionar archivo"/> <input type="text" value="Ningún archivo seleccionado"/>
<input type="button" value="Guardar"/>	<input type="button" value="Guardar y Cerrar"/>

Figura 2: Captura de pantalla de ficha de control de ausentismo

**III. Tablero de Comando de Control de Ausentismo:** Para su desarrollo fue necesaria una integración con una herramienta de Business Intelligence, que permitiera generar tableros de indicadores dinámicos, que permitan controlar y ajustar los diferentes procesos supervisados por el Servicio de Salud ocupacional de la Empresa. En base a investigaciones previas se evaluaron 4 herramientas recomendadas [13]: Qlik Sense, Tableau, Power Bi y Google Data Studio . De las 4 herramientas se seleccionó la de Google Data Studio porque es gratuita, es de uso intuitivo, es 100% web no requiriendo instalaciones adicionales, y tiene un excelente poder de procesamiento, con realización de consultas a gran velocidad y facilidad en la implementación y conexión a múltiples y diversas fuentes de datos. Hay una gran comunidad de usuarios por detrás, con tutoriales y mucho materiales educativos en la web que facilitaron el uso de esta herramienta.





Figura 3: Captura de pantalla de Tablero de Control de Ausentismo

Para la integración de Google Data Studio con el sistema de Integrando Salud se usaron los conectores estándar MySQL de Google Data Studio, que se conectan en forma directa a una vista de la base de datos de Integrando Salud especialmente preparada con fines analíticos, utilizando los datos registrados a partir de la ficha de control de ausentismo.

Este tablero es el resultado final de la reingeniería de procesos realizada a nivel del Servicio de Salud Ocupacional de la Empresa, y permite consolidar la información de las actividades principales del servicio, permitiendo saber en línea y a partir de unos simples clics: índice general de ausentismo mensual, comparación con los meses anteriores, pérdida económica estimada, tasa de ausentismo por sector, por tipo de patología, por causa (incurable, enfermedad profesional, accidente laboral o in itinere), ranking de empleados con mayor tasa de ausentismo, etc.

El **índice de ausentismo mensual** (figura 4), fue uno de los indicadores más valorados por la empresa, y es el que permitió medir la efectividad y el impacto de las intervenciones realizadas por el Servicio de Salud Ocupacional, entre las que se encontraban la trazabilidad estricta de los certificados médicos, el seguimiento de los accidentes laborales tratados por la ART (Aseguradora de Riesgo de trabajo), el trabajo en prevención y adecuación de puestos de trabajo con el área de Higiene y Seguridad en los sectores de mayor

incidencia de accidentes laborales, la inmunizaciones obligatorias como medida para bajar las enfermedades inculpables de causa respiratoria, entre muchas otras.



Figura 4: Grafico de índice de ausentismo mensual

#### 4.8 Manejo del Cambio

Para llevar adelante el proyecto, hubo que demostrar al Consejo Directivo de la Empresa, sobre las dificultades encontradas en el manejo de la información medico-laboral, y las limitaciones consecuentes en cuanto a la capacidad de intervenciones posibles para la solución de problemas existentes.

Por otro lado, también se tuvo que hacer en el Consejo Directivo de la Empresa, un relevamiento de prioridades principales, resultando el problema de la alta tasa de ausentismo (10%), uno de los primeros problemas a abordar.

En base a la identificación de las limitaciones y a la definición de prioridades, se definió a la estrategia informatización de los procesos médicos laborales, como la estrategia que permitiría abordar y mejorar este problema.

Se realizó un plan estratégico a 24 meses, donde se definieron los objetivos a corto, mediano y largo plazo, además de las necesidades y recursos necesarios para que el proyecto se lleve a cabo.

Luego de la mejora de la infraestructura de hardware y red del servicio, y de la selección de la solución informática a implementar, se empezó con el entrenamiento de las personas en el uso de la plataforma, lo cual se abordó desde antes de la implementación con talleres presenciales y acceso a tutoriales en línea. Las capacitaciones era brindadas y coordinadas por el equipo de soporte de Integrando Salud, empresa proveedora del software, y fueron realizadas durante los primeros 60 días del proyecto, entre los meses de febrero y marzo del año 2019.

## 5 Resultados

Los miembros del Servicio de Salud Ocupacional, empezaron con el uso de la HCE, a partir del tercer mes de inicio del Proyecto (Abril de 2019). Inicialmente con algunas dificultades, por la falta de familiarización con el uso de equipos informáticos como así también con este tipo de herramientas de registros médicos electrónicos.

Posteriormente estas dificultades fueron mejorando rápidamente con el uso diario del sistema, y con la ayuda de usuarios early adopters, que actuaban como facilitadores con sus pares.

Los resultados más importantes del proyecto, podemos dividirlos en base a cada funcionalidad implementada:

- **Ficha estructurada de exámenes médicos laborales:** La implementación de esta ficha permitió acelerar el proceso de realización de los exámenes **reduciéndolos de un tiempo de realización de 5 días a 24 hs.** Además de tener cada uno de esos datos estructurados y disponibles para el análisis y la gestión de los empleados, es posible imprimir y enviar los informes de los exámenes en formato digital, reduciendo el uso del papel, y la utilización de espacio físico para su almacenamiento.
- **Ficha de control de ausentismo:** Esta ficha permitió ordenar el proceso de presentación de certificados dentro de la empresa, y tener un registro detallado de cada ausentismo laboral. Permitió además, lograr un control del proceso, facilitando que cada actor pueda hacer su parte y que en conjunto se logre una mejor gestión medico laboral de cada caso.
- **Tablero de Comando de Control de Ausentismo:** Como se pudo observar en la figura 3, esta herramienta permite saber certeramente y en tiempo real, el índice de ausentismo laboral mensual de la empresa, un dato que al momento de la implementación era aproximado. Por otro lado, esto permitió medir también el impacto económico de ese ausentismo, reduciendo casi en un 50% en algunos meses, las pérdidas de productividad por ausencias laborales. En este proyecto se estimó un ahorro aproximado de dinero de más de \$5.000.000 (pesos argentinos) por año. Esto gracias al acceso y disponibilidad de la información logrado con esta implementación, lo cual permitió al equipo asistencial seguir de cerca a los casos con mayor índice de ausentismo y hacer las gestiones necesarias con diferentes especialistas y centros médicos de la localidad para lograr una atención medica más rápida y más diligente, apuntando a la rápida recuperación del trabajador y su reinserción laboral. También permitió planificar acciones en base a las patologías más frecuentes, que originaban ausentismo laboral, por ejemplo, la de hacer las inmunizaciones obligatorias, para bajar la tasa de enfermedades inculpables ocasionadas por las enfermedades respiratorias. También permitió detectar las causas más frecuentes de accidentes laborales y los sectores de la empresa donde más se producían, para trabajar con el área de Higiene en Seguridad en mejorar y adecuar los puestos de trabajo.

## 6 Discusión

No se pudo conseguir más datos previos sobre los indicadores previos del funcionamiento del Servicio de Salud Ocupacional para poder cotejar y medir con exactitud el impacto de las intervenciones implementadas, y ver verdaderamente el grado de

mejora que se tuvo con la implementación. Los resultados son aproximados, aunque notablemente mejores que en la etapa previa a la implementación, pero no podemos asegurar en qué medida. Se necesitarán más investigaciones y monitoreo continuo de estos indicadores de por lo menos 5 años, para poder medir y detectar las oportunidades de mejora e intervenciones que se podrían implementar en el futuro.

## **7 Conclusión**

En los servicios de salud ocupacional, uno de los elementos más importantes e imprescindibles es la historia clínica del trabajador, la que cada día es más necesaria, ya que el mundo del trabajo es una realidad muy cambiante, lo que ocasiona que la relación hombre-trabajo-salud muestre modificaciones constantes. No solo es importante el correcto registro de la historia clínica laboral, sino además poder disponer de la información registrada, cuando resulte necesaria. De allí que una Historia Clínica Electrónica puede traer grandes beneficios y suplir estas necesidades. En este proyecto, pudimos implementar con éxito una historia clínica electrónica y adaptarla a la realidad del Servicio de Salud Ocupacional de la Empresa, pudiendo lograr los objetivos planteados al inicio del Proyecto. Como conclusión de esta implementación podemos resaltar que lograr el apoyo político de la Junta Directiva de la empresa, hacer un buen diagnóstico de situación del proyecto buscando identificar exactamente las necesidades existentes, y realizar una planificación estratégica orientada a solucionar estas necesidades, fueron los grandes pilares en el éxito de este proyecto. Haber hecho una selección de software orientada a estas necesidades, y que además contemplara estándares de interoperabilidad, seguridad, privacidad y confidencialidad, y que además, aceptara desarrollar las funcionalidades requeridas para el proyecto, fue otro de los grandes aciertos logrados en este proyecto. Como conclusión y síntesis de este trabajo podemos decir que la implementación de una historia clínica electrónica en un Servicio de Salud Ocupacional puede mejorar la productividad asistencial, reducir costos, mejorar la eficacia y la eficiencia del servicio, mejorando además la privacidad, confidencialidad y seguridad de la información a nivel jurídico-legal.

## 8 Bibliografía

1. Vallares Martínez, M. and M.E. Reyes García, *Salud y seguridad en el trabajo*. La Habana: Editorial Ciencias Médicas, 2005.
2. Politi, B.J., et al., *Occupational medical history taking: how are today's physicians doing? a cross-sectional investigation of the frequency of occupational history taking by physicians in a major US teaching center*. Journal of occupational and environmental medicine, 2004. **46**(6): p. 550-555.
3. Dick, R.S., D.E. Detmer, and E.B. Steen, *The Computer-Based Patient Record: An Essential Technology for Health Care*. 1997: National Academy Press.
4. Tang, P.C., *Key Capabilities of an Electronic Health Record System: Letter Report*. Washington, DC: Institute of Medicine, July, 2003. **31**.
5. Luna, D., et al. *El Registro Médico: de Hipócrates a Internet*. in *Ier Congreso Latinoamericano de Internet en Medicina (Latinmednet)*. 2002. Buenos Aires, Argentina.
6. Shortliffe, E.H., et al., *Medical informatics: computer applications in health care*. 1990: Addison-Wesley Longman Publishing Co., Inc. Boston, MA, USA.
7. Manzotti, M. and M.D. Maffini. *Informatización de la actividad médica asistencial en un hospital de comunidad en Argentina*. in *Proceedings del Décimo Simposio de Informática y Salud en Argentina*. 2007.
8. Luna, D., E. Soriano, and F.G.B. de Quirós, *Historia clínica electrónica*. Rev Hosp Ital B Aires, 2007. **27**(2): p. 77-85.
9. Hunter, E.S., *Electronic health records in an occupational health setting--part I. A global overview*. Workplace Health Saf, 2013. **61**(2): p. 57-60.
10. Atkins, S., et al., *Impact of improved recording of work-relatedness in primary care visits at occupational health services on sickness absences: study protocol for a randomised controlled trial*. Trials, 2017. **18**(1): p. 352.
11. Group, D.A.o.H.C.W., *The Dartmouth Atlas of Health Care in the United States*. Hanover, NH: The Center for the Evaluative Clinical Sciences, Dartmouth Medical School, 1998.
12. Jain, A., et al., *Responding to the rofecoxib withdrawal crisis: a new model for notifying patients at risk and their health care providers*. Ann Intern Med, 2005. **142**(3): p. 182-6.
13. Morales, M. (2019). *Mejora del sistema de gestión de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente enfocado en incrementar la sostenibilidad de una empresa* (Trabajo de investigación de Máster en Dirección de Empresas). Universidad de Piura. PAD-Escuela de Dirección. Lima, Perú.