

**UNIVERSIDAD DE CHILE
FACULTAD DE CIENCIAS FÍSICAS Y MATEMÁTICAS
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**

**REDISEÑO DE LOS PROCESOS INVOLUCRADOS EN EL USO Y
REGISTRO DE MEDICAMENTOS PARA UNA UNIDAD DE
PACIENTE CRÍTICO PEDIÁTRICA**

MEMORIA PARA OPTAR AL TÍTULO DE INGENIERO CIVIL INDUSTRIAL

FELIPE IGNACIO AMIGO TOSSI

**PROFESOR GUÍA:
NICOLÁS JADUE MAJLUF**

**MIEMBROS DE LA COMISIÓN:
HERNÁN CÁRDENAS HERMOSILLA
ÁNGEL JIMÉNEZ MOLINA**

**SANTIAGO DE CHILE
MARZO 2014**

**RESUMEN DE LA MEMORIA PARA OPTAR
AL TÍTULO DE:** Ingeniero Civil Industrial
POR: Felipe Ignacio Amigo Tossi
FECHA: 03/03/2014
PROFESOR GUÍA: Nicolás Jadue Majluf

REDISEÑO DE LOS PROCESOS INVOLUCRADOS EN EL USO Y REGISTRO DE MEDICAMENTOS PARA UNA UNIDAD DE PACIENTE CRÍTICO PEDIÁTRICA

Durante los últimos años, clínicas y hospitales han aumentado sus esfuerzos para mejorar la calidad de sus procesos internos y entregar servicios de mejor calidad a sus usuarios. Este tipo de iniciativas van de la mano con una revisión de los actuales procesos para poder diagnosticar la situación presente. Se ha detectado un aumento significativo en los costos relacionados a la mala gestión administrativa de recursos farmacológicos y revisión a fichas clínicas. Este problema se debe en su gran mayoría a personal médico y técnico con baja rigurosidad para seguir procesos, y en particular a procedimientos y procesos administrativos relacionados con la indicación, cargo, solicitud y registro de insumos, poco eficientes. Se convierte en una necesidad dar solución a este problema, debido al carácter sensible de los servicios que se están entregando.

El objetivo de esta memoria es rediseñar los procesos involucrados en el uso y registro de fármacos actuales para la UPC pediátrica de la clínica INDISA. Para alcanzar este objetivo, se propone realizar, como primer paso, un levantamiento de la situación actual y estudio de organizaciones de salud que hayan presentado estas problemáticas. Específicamente, se estima el costo asociado con el que se está operando en la actualidad y se identifican los motivos y razones. A continuación, se realizan los rediseños correspondientes para disminuir estos costos y llevarlos a un valor aceptable. Se hacen comparaciones de los costos específicos en los que se incurre actualmente versus los costos de implementar los rediseños propuestos, esto para poder evaluar las nuevas prácticas propuestas. Además se presenta un plan de implementación que va a permitir llevar a la práctica estas acciones de mejora.

Se espera obtener una disminución significativa del 60% en los costos de servicios en la unidad y en la cantidad de errores detectados en las cuentas. También se establecen nuevos procedimientos y procesos que se adecuen a dar solución a los problemas identificados, los cuales están respaldados con métricas e indicadores de rendimiento óptimo. Las métricas a implementar son: % variación de costos de servicio con respecto a información histórica, % de errores detectados por cuenta, % adherencia al módulo de cargo, % adherencia a los procedimientos críticos y nuevos procedimientos instaurados y % variación de las horas/hombre empleadas en revisión de cuentas.

El alcance de esta memoria esta acotado por el tiempo real de implementación en un lugar de alta compleja laboral y de los recursos que efectivamente dispone la clínica. Es importante que para futuros trabajos se diseñe, evalúe e implemente un software de gestión que automatice el control de la totalidad de los cargos, no solo de medicamentos, como también se implemente una unidad de calidad que se encuentre operativa. Finalmente gracias a este tipo de iniciativas, las organizaciones de salud podrán atender de manera eficiente a sus usuarios maximizando su calidad de servicio.

Tabla de Contenido

Índice de Tablas	6
Índice de Ilustraciones	8
1. Capítulo I: Presentación del Proyecto	10
1.1. Antecedentes	10
1.2. Justificación del proyecto	16
1.3. Alcances.....	19
2. Capítulo II: Marco Teórico y Metodología.	20
2.1. Marco Teórico	20
2.1.1. Gestión de procesos	20
2.1.2. Rediseño de procesos	21
2.1.3. Modelado de procesos.....	24
2.1.4. Indicadores clave de desempeño	26
2.1.5. Herramientas de análisis de problemas	27
2.1.6. Herramientas tecnológicas de gestión	28
2.1.7. Herramientas de supervisión	30
2.1.8. Resistencia al cambio	31
2.2. Metodología	33
2.2.1. Benchmarking	33
2.2.2. Rediseño de procesos	33
3. Capítulo III: La UPC y sus Procesos	36
3.1. Dimensión de los Procesos Internos	36
3.1.1. Macro proceso de atención.....	37
3.1.2. Flujo de medicamentos	38
3.1.3. Diagrama de roles del proceso principal de atención al paciente	39
3.1.4. Proceso de Indicación.....	39
3.1.5. Proceso de registro y cargo	41
3.1.6. Proceso de consolidación de cuenta	46
3.1.7. Flujo de instrumentos de registro.....	48
3.2. Dimensión de los Recursos y Dotaciones	53
3.2.1. Infraestructura y Equipamiento	53
3.2.2. Recursos Humanos	55
3.2.3. Unidades de apoyo y control.....	55
3.2.4. Dimensión de los Objetos de Información y Sistemas	57
3.2.5. Turnos y situaciones de emergencia	59

3.2.6. Principales ejes de rediseño	59
4. Capítulo IV: Dinámica Cuantitativa de los Procesos.....	62
4.1. Información sobre cuentas, errores y costos.....	62
4.2. Cuantificación de los errores a la calidad y objetivos	66
4.2.1. Costos por omisión y excedente.....	66
4.2.2. Objetivos	68
4.2.2.1. Objetivo General.....	68
4.2.2.2. Objetivos Específicos	68
5. Capítulo V: Diagnostico y Causa de los Problemas.....	69
5.1. Diagnostico General.....	69
5.1.1. Análisis sobre los errores encontrados	69
5.1.2. Análisis basado en el modelo de procesos-flujos de información	73
5.1.3. Conclusiones del diagnóstico.....	77
6. Capítulo VI: Modelo de Solución o Rediseños.	79
6.1. La Solución Tecnológica y Administrativa	80
En el presente apartado se detallan las soluciones implementadas para dar	
soluciones a los problemas detectados y cumplir con los objetivos propuestos.	80
6.1.1. Implementación Hoja de Control electrónica.....	80
6.1.1.1. Indicadores	83
6.1.2. Actualizar procesos y roles administrativos.....	83
6.1.2.1. Indicadores	85
6.2. La Solución de Gestión y Mantenimiento a través de Indicadores.....	86
6.2.1. Diseño e implementación de un protocolo de revisión de cuentas.....	86
6.2.2. Indicadores	88
6.2.3. Diseño e implementación de pautas de cotejo.....	88
6.2.4. Indicadores	91
6.3. Indicadores globales	91
6.4. Modificaciones a los procesos	91
7. Capítulo VII: Implementación de los rediseños propuestos.....	97
7.1. Resistencia al cambio	97
7.2. Carta Gantt.....	97
7.3. Equipo de trabajo y sus funciones	98
7.4. Plan de acciones de mejora	99
7.5. Desarrollo.....	100
7.6. Costo mensual de la implementación de las acciones de mejora.	101
8. Capítulo VIII: Evaluación de los Resultados y Conclusiones.....	102

8.1. Metas	102
8.2. Recopilación.....	103
8.3. Análisis.....	103
8.4. Conclusiones.....	111
Bibliografía.....	114
Anexos	116
Anexo A – Pautas de cotejo implementadas	116
Anexo B – Nueva hoja de stock implementada	119
Anexo C – Detalle histórico costos de servicio.....	120
Anexo D – Detalle número de cuentas cerradas.....	121
Anexo E – Interfaces electrónicas.....	122
Anexo F – Presentación formal de indicadores.....	123

Índice de Tablas

Tabla 1: Actividad Clínica año 2012.	11
Tabla 2: Dotación a diciembre 2012.	12
Tabla 3: Resumen ponderación causas de los errores, actores, acciones y procesos. .	61
Tabla 4: Número de cuentas cerradas (egresos) por unidad año 2012.	62
Tabla 5: Número de errores y cuentas cerradas mensualmente en la UPC año 2012...	63
Tabla 6: Evolución del número total de errores por año.	64
Tabla 7: Detalle por ítem del de errores durante el segundo semestre del 2012.	64
Tabla 8: Evolución del total de número de errores por ítem.	65
Tabla 9: Relación entre el tiempo en UPC y número de errores promedio.	65
Tabla 10: Número de horas/hombre usadas en la consolidación.	66
Tabla 11: Resultados contraloría médica segundo semestre 2012.	67
Tabla 12: Detalle por mes costos de servicio.	67
Tabla 13: Tabla Pareto de los errores (primer semestre 2013).	72
Tabla 14: Carta Gantt implementación.	97
Tabla 15: Costo mensual implementación.	101
Tabla 16: Costos de omisión y excedente entregados por Contraloría.	104
Tabla 17: Comparación costos con acumulado 2013.	104
Tabla 18: Tipo de cuenta y errores detectados.	105
Tabla 19: Comparación con histórico de detección por Contraloría.	105
Tabla 20: Resumen comparativo errores.	106
Tabla 21: Errores detectado por módulo electrónico.	106
Tabla 22: Errores detectado por módulo electrónico por tipo de cuenta.	106
Tabla 23: % Cobertura de registros y cargos realizados correctamente.	107
Tabla 24: % Adherencia al nuevo módulo de cargo	107
Tabla 25: Variación mensual de las horas/hombre ocupadas en revisión.	108
Tabla 26: Uso manual de revisión	108
Tabla 27: Divergencia en los cargos (excedentes).	108
Tabla 28: Divergencia en los cargos (omisión).	109
Tabla 29: Adherencia a la revisión periódica de fichas.	109
Tabla 30: Adherencia a la hoja de registro de stock.	109
Tabla 31: Detalle resultados pautas de cotejo.	110
Tabla 32: Resumen resultados pautas de cotejo.	111
Tabla 33: Evolución costos de servicio hasta noviembre 2013.	120
Tabla 34: Evolución histórica de los costos de omisión y excedente desde el 2008. ...	120
Tabla 35: Número de cuentas cerradas (Octubre - Noviembre 2013).	121
Tabla 36: Indicador errores en revisión cada 6 horas.	123
Tabla 37: Indicador error en registro y cargo.	123
Tabla 38: Indicador adherencia a módulo.	124
Tabla 39: Indicador divergencia en cargo	124
Tabla 40: Indicador adherencia a revisión.	125
Tabla 41: Indicador adherencia a hoja stock.	125
Tabla 42: Indicador divergencia registro.	126
Tabla 43: Indicador variación h/h usadas en revisión.	126
Tabla 44: Indicador uso de manual.	127
Tabla 45: Indicador adherencia a procedimientos.	127
Tabla 46: Indicador variación costo de servicio.	128

Tabla 47: Indicador variación errores detectados.....128

Índice de Ilustraciones

Figura 1: Ubicación Clínica Indisa	11
Figura 2: Unidades desde donde provienen los ingresos.....	13
Figura 3: Organigrama UPC.....	15
Figura 4: Factores que influyen en la calidad de servicio.....	17
Figura 5: Diagrama conceptual de un proceso de transformación	20
Figura 6: Etapas del Rediseño de Procesos.	22
Figura 7: Ejemplos del lenguaje BPMN.....	26
Figura 8: Diseño tres capas.....	29
Figura 9: Modelo bundle.....	30
Figura 10: Capas de la cadena de valor UPC.	36
Figura 11: Proceso general atención al paciente UPC.....	37
Figura 12: Flujo de medicamentos UPC.....	38
Figura 13: Proceso principal de atención al paciente.	39
Figura 14: Etapa de Indicación.....	40
Figura 15: Subproceso de Indicación	40
Figura 16: Etapa de registro y cargo.	41
Figura 17: Subproceso de Solicitar	42
Figura 18: Subproceso de Cargo	43
Figura 19: Subproceso de Almacenaje	44
Figura 20: Subproceso de Preparación.....	45
Figura 21: Subproceso de Administración.....	46
Figura 22: Proceso de consolidación de cuenta.....	47
Figura 23: Subproceso de devolución.....	47
Figura 24: Subproceso de revisión.....	48
Figura 25: Flujo y roles instrumentos de registro.....	49
Figura 26: Flujo indicación.....	49
Figura 27: Flujo registro y cargo.....	50
Figura 28: Flujo consolidar cuenta	52
Figura 29: Distribución espacios físicos UPC.....	54
Figura 30: Diagrama de Pareto	72
Figura 31: Diagrama causa – efecto.	77
Figura 32: Relación entre las acciones de mejora.....	79
Figura 33: Diagrama de flujo de la hoja de control electrónica.....	81
Figura 34: Cadena de Valor UPC modificada.....	92
Figura 35: Flujo de Instrumentos de registro durante el tratamiento modificado.	93
Figura 36: Proceso de registro y cargo del tratamiento modificado.....	94
Figura 37: Proceso indicación modificado.....	95
Figura 38: Proceso solicitar modificado.....	95
Figura 39: Proceso almacenar modificado.	96
Figura 40: Pauta de cotejo Indicar.....	116
Figura 41: Pauta de cotejo solicitar	116
Figura 42: Pauta de cotejo Cargar	117
Figura 43: Pauta de cotejo Almacenar	117
Figura 44: Pauta de cotejo Preparar	117
Figura 45: Pauta de cotejo Administrar.	118
Figura 46: Pauta de cotejo Consolidar.	118

Figura 47: Hoja de stock	119
Figura 48: Interfaz de la hoja de control.	122
Figura 49: Cuenta electrónica.	122

1. Capítulo I: Presentación del Proyecto

A continuación se presenta el contexto en el que se desarrolla el proyecto, una breve caracterización de la Clínica Indisa, una caracterización de la Unidad Paciente Crítico, un marco sobre la Gestión Clínica y finalmente una caracterización de la Unidad de Emergencia Hospitalaria en estudio.

1.1. Antecedentes

- Clínica Indisa

Institución ubicada en la comuna de Providencia y creada en el año 1961. A partir de 1980 entran en funcionamiento las áreas de hospitalización, pabellones quirúrgicos, maternidad y pediatría. A lo largo de todos estos años se ha modificado su estructura, incrementando su infraestructura e incorporando especialidades y sub-especialidades médicas que satisfacen las necesidades de una institución de salud privada, cubriendo prestaciones médicas de alta complejidad, incorporando tecnología de alta calidad. Cuenta con un equipo de más de 500 médicos y especialistas, más un cuerpo profesional y técnico que supera las 1.900 personas. La Clínica tiene 360 camas disponibles. La institución se encuentra acreditada por el Ministerio de Salud¹.

La Clínica Indisa busca entregar a sus clientes atención eficaz, con altos estándares de calidad basada en la seguridad al cliente, gerencia de planificación y control de gestión ha desarrollado un sistema² destinado a mantener altos estándares de calidad y monitorear el cumplimiento de las metas propuestas. Tiene como objetivo financiero minimizar costos relacionados a la gestión contable administrativa.

La institución desarrolla una estrecha participación en docencia e investigación con la Universidad Andrés Bello, ampliando la posibilidad de especialización y capacitación de los profesionales.

¹ Acreditación de Calidad Nacional obtenida el año 2013, como parte de la reforma de salud nacido bajo el Plan Auge.

² Sistema de calidad que verifica permanentemente que los procesos médicos y de enfermería se realicen de acuerdo a los más altos estándares para la seguridad del paciente.

Figura 1: Ubicación Clínica Indisa



Fuente: Pagina web Clínica ³

La Clínica Indisa es un servicio de salud de alta complejidad⁴, cuenta con tres torres (torre A,B,C) para atención clínica, con unidades de consultas médicas, hospitalización y servicios de apoyo diagnóstico y con una cuarta torre (torre D) que funciona exclusivamente para consultas médicas. La figura 1 muestra la ubicación de la Clínica.

En el 2° semestre del año 2012, ya como institución acreditada, se inicia un plan de trabajo orientado a la revisión e implementación de mejoras en diferentes aspectos relacionados con la calidad y seguridad en la atención, en particular del sistema informático documental y de indicadores que sirve de apoyo a la gestión de calidad.

En Diciembre del año 2012, se realiza la auditoria externa de seguimiento de la Certificación ISO 9001.

La actividad Clínica del año 2012 se resume en el siguiente cuadro, que muestra un significativo crecimiento respecto del año 2011:

Tabla 1: Actividad Clínica año 2012.

Actividad	2011	2012	Incremento
Consultas médicas	450.560	508.972	13,0%
Consultas en urgencia	59.329	70.231	18,4%
Intervenciones totales	16.750	18.407	9,9%
Partos y cesáreas	3.614	4.200	16,2%
Egresos	19.478	21.361	9,7%

Fuente: Memoria 2012 – Clínica Indisa.

La actividad comercial se centra en la consolidación de las alianzas con las Isapres,

³ Sitio web oficial <https://www.indisa.cl>

⁴ Clasificación dada por el Sistema Nacional de Servicios de Salud (<https://www.minsal.cl/snss>) dependiendo de las características técnicas.

concentrando un 79% de la facturación total de Clínica INDISA.

En términos de crecimiento, la dotación clínica y administrativa creció entre el 2011 y 2012 un 12,1%, pasando desde 1.717 trabajadores a 1.925 trabajadores, a diciembre de cada año. Se expresa en la siguiente tabla.

Tabla 2: Dotación a diciembre 2012.

EMPRESA	Ejecutivo	Profesional	Administrativo	Total general
Instituto de Diagnóstico S.A	8	479	994	1.481
Servicios Complementarios de Salud Ltda.	0	1	25	26
Inmobiliaria San Cristóbal	0	0	1	1
Servicios Integrados de Salud Ltda.	1	152	264	417
Total	9	632	1.284	1.925
Egresos	19.478	21.361	9,7%	

Fuente: Memoria 2012 – Clínica Indisa.

- Unidad de paciente crítico (UPC)

La unidad de paciente crítico de clínica INDISA está ubicada en el 6° piso torre B. Atiende a niños recién nacidos, hasta niños de 15 años, con patologías agudas y crónicas de alto riesgo⁵.

La UPC recibe pacientes derivados del servicio de urgencia, neonatología, pabellones, pediatría y otras instituciones de salud tanto públicas como privadas, se muestra en la figura 2 las unidades de ingreso de pacientes. El 60% de estos ingresos corresponden al servicio de urgencia. Con capacidad para atender 16 pacientes, la UPC realiza su gestión del cuidado las 24 horas del día, haciendo un trabajo de continuidad con los pacientes, a nivel clínico y administrativo.

Recibe servicios de apoyo⁶ de distintos departamentos, como laboratorios, farmacia, imagenología, etc.

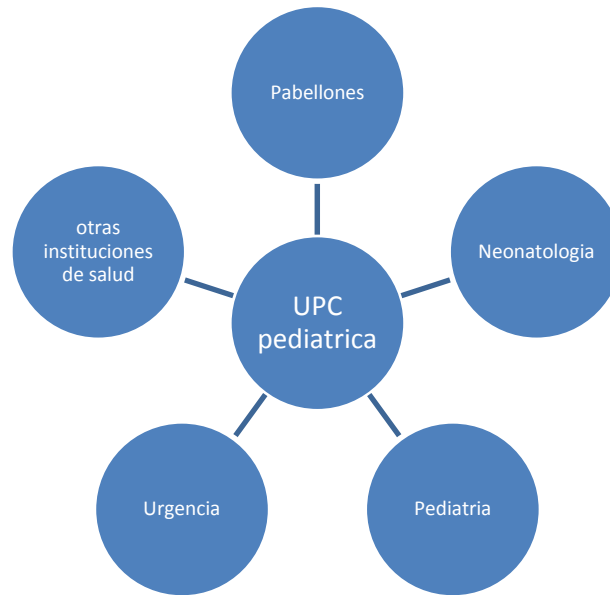
Durante el 2012 la UPC funciono con un índice ocupacional del 77%, 75 cuentas cerradas mensualmente promedio, el monto promedio por cuenta de medicamento de un paciente ascienda a \$ 1.340.000 en medicamentos. Ya que el 90 % de las indicaciones médicas son medicamentos. Se han detectado errores de cobros a los pacientes, reflejados en costos de servicio.

⁵ El 93% de los pacientes atendidos sufren patologías de alto riesgo.

⁶ Son aquellas estructuras que entregan servicios y productos de apoyo a los servicios clínicos y de especialidades, se dividen en unidades de apoyo clínico terapéutico, unidades de apoyo diagnóstico y unidades de apoyo administrativos.

En el proceso interno de consolidación (revisión y devolución de insumos) de cuentas el técnico administrativo utiliza 2.3 horas promedio, estas horas son proporcional al tiempo de estadía de un paciente.

Figura 2: Unidades desde donde provienen los ingresos.



Fuente: Memoria 2012 – Clínica Indisa.

- Gestión en salud

A nivel ministerial, las nuevas políticas de salud buscan mejorar los modelos de atención prevención y administración de la salud pública a través de la incorporación de herramientas de gestión como son los mapas de procesos, fichas de procesos y flujos de proceso. Se crea “La Estrategia Digital de Salud 2011 – 2020⁷”, como objetivo, se busca mejorar la salud de la población a través de una gestión oportuna, eficiente y confiable de información estandarizada , lograda con la incorporación de tecnología digital como son los registro clínicos electrónicos, fichas digitales etc.

La gestión clínica es el vehículo que permite mejorar la calidad en la asistencia de salud [1].

El sistema actual de supervisión de los procesos ejecutados por el personal, requiere de un análisis constante. Las acciones de mejora y las redes de apoyo se deben enfocar en el proceso y no en el individuo que ejecuta el proceso, esto con la finalidad de estandarizar un accionar y homogenizar las acciones. Las funciones que se desarrollan dentro de un proceso se deben trabajar de la mejor manera para optimizar eficacia y eficiencia.

⁷ Plan Estratégico de TIC que permite transitar hacia la informatización del Sector.

El rediseño de procesos opera bajo el concepto de que el proceso actual tiene muchas características buenas y que este proceso puede ser redefinido y racionalizado. Un enfoque basado en rediseño de procesos típico varía entre 60 y 90 días para el desarrollo de una solución.

- Acreditación

En el mes de septiembre la Clínica Indisa logra acreditarse, alcanzando el 100% de cumplimiento. Este reconocimiento entregado por la autoridad pública de salud, da cuenta que la institución cumple en todos los ámbitos evaluados durante el proceso, tales como el respeto a la dignidad del paciente, la gestión clínica y de calidad, el acceso, la oportunidad y la continuidad de la atención, y las competencias del recurso humano, entre otros.

Posterior a la obtención de la acreditación, con el objetivo de potenciar el área de Calidad y establecer estrategias para mantener los estándares obtenidos, la Dirección Médica reestructura el área incorporando un médico como director en la Dirección de Calidad⁸.

No existe en la actualidad un enfoque de control de procesos en la UPC, lo que impide obtener información relevante para la toma de decisiones oportuna y eficaz. Esto toma mayor relevancia al considerar la alta variabilidad en todos los procesos internos.

- Organigrama

En la figura 3 se observa el recurso humano del proceso administrativo a nivel jerárquico, la enfermera coordinadora supervisa que el soporte administrativo se cumpla. El personal involucrado corresponde a dos enfermeras de continuidad, encargadas del trabajo administrativo en sistema diurno, realizan supervisión directa al equipo. Dos enfermeras clínicas que desarrollan trabajo especializado en registro de cobros y preparación de medicamentos. Cuatro técnicos administrativos trabajan en horario diurno, realizan cargo y consolidación de fichas.

⁸ Departamento encargado de cumplir y monitorear métricas de calidad dentro de la Institución.

Figura 3: Organigrama UPC.



Fuente: Memoria 2012 – Clínica Indisa.

1.2. Justificación del proyecto

El éxito en el desempeño administrativo de una UPC radica en la calidad del servicio percibido por sus clientes. Lo anterior, implica una búsqueda de la mejora continua de los servicios clínicos administrativos, para esto, debe conocer y entender sus procesos claves, como también controlarlos. Además debe organizar de la mejor manera posible los recursos disponibles.

La alta complejidad laboral en los sistemas de cuidados intensivos, en particular en los sistemas pediátricos, lleva a la búsqueda de eficiencia en todos los procesos administrativos de cargo y registro involucrados. La institución en cuestión se basa en los principios de calidad total, cuyos pilares son la gestión y mejora de procesos. Según una "Organización Calidad Total" se orienta a crear conciencia de calidad en todos los procesos organizacionales. Además, tiene claro que la única estrategia que la va a mantener desarrollando su actividad a largo plazo es la que consiga implicar a todo su personal en la mejora continua de esos procesos [2]. Cabe destacar que la Clínica Indisa tiene como misión mantener altos estándares de calidad en atención a sus clientes y mantener excelencia en su gestión.

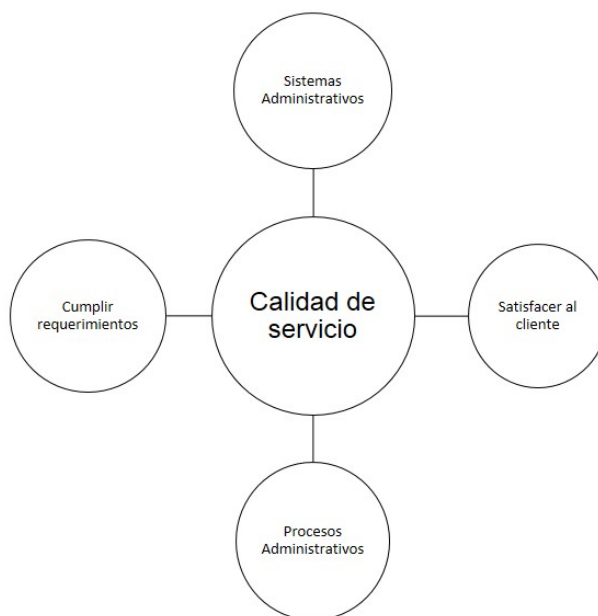
La calidad en los servicios administrativos clínicos depende de los siguientes factores.

- Calidad de información.
- Minimizar cantidad de errores.
- Sistemas de revisión.
- Procesos y roles administrativos claros.

Según las normas ISO 9000 de calidad de servicio, publicada el 13 de noviembre de 2008⁹, se plantea que esta calidad depende directamente de la capacidad para cumplir con los requerimientos, satisfacer al cliente, mantener sistemas administrativos eficaces y mantener procesos administrativos claros e internalizados. Se muestra en la figura 4 los factores que influyen en la calidad de servicio.

⁹ Fuente: Organización Internacional para la Estandarización (ISO), <https://www.iso.org>.

Figura 4: Factores que influyen en la calidad de servicio.



Fuente: Elaboración propia.

Según lo anterior, se obtiene una perspectiva clara para analizar e impactar la calidad de servicio ofrecida por la UPC. Es a través de estas variables que se va poder comunicar, justificar e implementar las propuestas, alineando así las actividades y procesos involucrados.

Actualmente la divergencia entre lo cobrado al cliente al final de su tratamiento y lo que prescribe el médico durante su tratamiento superan el límite fijado por Contraloría.

Lo anterior se traduce en:

- Costos de servicio relacionados a la mala gestión administrativa¹⁰.
- Costos de imagen internos de la Unidad Paciente Crítico¹¹.
- Costos de imagen externos de la Clínica¹².

El proyecto a desarrollar consiste en impactar de manera positiva los factores que impactan la calidad de servicio administrativo entregado rediseñando los procesos que involucran el uso de medicamentos en la atención de los pacientes. En particular, el proceso incluye desde que el paciente ingresa a la unidad hasta que recibe su cuenta.

La metodología de rediseño de procesos permite lograr los objetivos claves para avanzar hacia un control y mejoramiento continuo de las actividades administrativas de la UPC.

Formalizar el funcionamiento administrativo de la UPC, es uno de los objetivos a alcanzar.

¹⁰ Costos de omisión y excedente.

¹¹ Unidad con mayor número de errores.

¹² Cuentas objetadas por Isapres.

Es importante que estén disponible todos los actores involucrados, creando una instancia de consenso en cuanto a la relevancia y el valor otorgado por cada parte en el macro proceso. Esto presenta una oportunidad, el repensar como se están haciendo las cosas, apoyándose principalmente en las tecnologías de la información disponibles a bajos costos.

Otro objetivo es generar instancias de control del proceso administrativo de atención, y evidenciar información hasta ahora no disponible. La definición de indicadores de gestión permite tener una visión clara y en línea del funcionamiento de la UPC. De esta forma se cimientan las bases para la implementación de un sistema de control de gestión con enfoque en procesos [3].

Este proyecto busca aumentar el nivel administrativo de la UPC, disminuyendo la cantidad de errores relacionado al mal cargo de medicamentos, ateniendo los roles, procesos y métodos de revisión.

Para lograr estructurar una implementación factible y acorde con las necesidades de la UPC, se aplicara una metodología de rediseño de procesos y el uso de una herramienta tecnológica. A través de la implementación de las rediseños propuestos y el análisis de los resultados obtenidos es posible presentar y justificar una configuración que lleve a disminuir los costos asociados, como también potenciar las actividades y prácticas que aportan valor actualmente a la UPC.

1.3. Alcances

En el presente apartado se presentan los alcances que enmarcan el trabajo de título.

- El presente proyecto se centra en modificaciones a nivel administrativas, en ningún caso pretende influir en la gestión clínica.
- Este trabajo contempla una implementación piloto, de duración de dos meses.
- Se enmarca solamente dentro de la Unidad de Paciente Crítico Pediátrica.
- El rediseño se realizara solamente en los procesos donde de utilicen medicamentos.
- La fase de programación de la herramienta electrónica no es parte de los objetivos de este proyecto.
- La gestión de la capacitación no es parte de este proyecto y es hecha por un equipo de la unidad a través del contenido generado y presentando en esta memoria.

2. Capítulo II: Marco Teórico y Metodología.

2.1.Marco Teórico

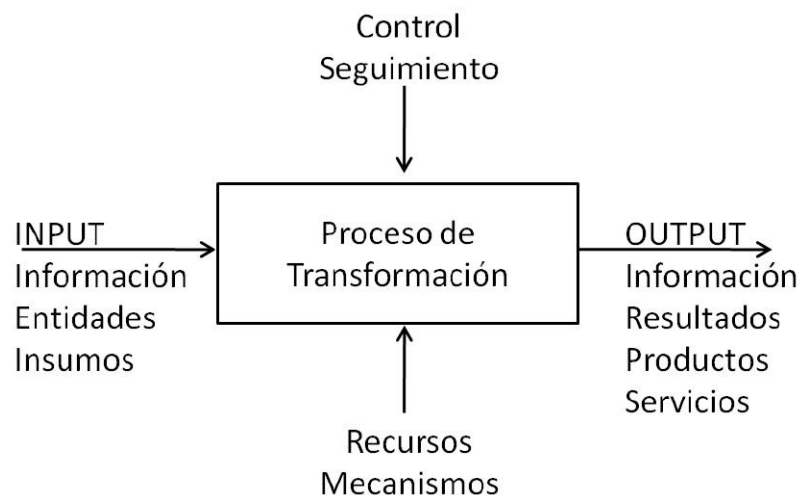
Este capítulo presenta el conjunto de conceptos sobre el cual se estructura el desarrollo de este trabajo de título, con el fin de construir una base teórica consistente para lograr los objetivos expuestos. Se presenta tanto la descripción como la justificación de elección y relevancia de cada concepto.

Como se señala en el desarrollo de este capítulo, el problema a solucionar consiste en reformular el modelo de atención administrativa en la Unidad de Paciente Crítico Pediátrica con el objetivo de mejorar la calidad de servicio de ésta en cuanto a disminuir las divergencias entre lo cargado en la cuenta y lo indicado en el tratamiento médico. Se debe tener en consideración que se cuenta con recursos limitados, y que es posible cumplir los objetivos con un aumento de recursos menor a la disminución de costos de servicio esperado.

2.1.1. Gestión de procesos

Un proceso se define como una secuencia repetitiva de actividades o acciones que se encuentran interrelacionadas entre sí, que a través de la utilización de recursos, transforman un conjunto de elementos de entrada en otro conjunto de salida, generando valor en pos del objetivo del proceso [4]. A continuación la figura 5 muestra un diagrama conceptual de un proceso de transformación.

Figura 5: Diagrama conceptual de un proceso de transformación



Fuente: Apuntes Ingeniería de Operaciones, Weintraub 2005.

Para preparar y estructurar el desarrollo de un proceso, es necesario conocer los requerimientos y el ambiente de este mismo, para esto es necesario definir con claridad

cada uno de los siguientes elementos:

- Objetivos, razón de ser.
- Responsables y Roles.
- Recursos Humanos, Insumos.
- Equipamiento, tecnologías habilitantes.
- Espacio Físico, Instalaciones.
- Registros e Indicadores.
- Productos.

Se definen clientes internos y externos a la unidad, entendiendo los primeros como parte de la cadena y de la Institución y a los segundos como los consumidores del servicio ofrecido. Así es posible llevar a cabo los objetivos a nivel de la cadena interna, como también asegurando aportar valor a los clientes internos.

La gestión de procesos plantea un cambio de paradigma, donde más allá de unidades y actividades gestionadas de forma independiente, se conciben procesos transversales a toda la organización que permiten enfocar el trabajo en la mejora constante de estos.

Enfocar el análisis del trabajo en una organización a través de la perspectiva de procesos, permite comprender de manera sistémica las relaciones y sinergias del equipo frente a un objetivo común [5]. De esta manera, evaluar el desempeño actual de la Unidad de Paciente Crítico Pediátrica, y proponer soluciones y mejoras al trabajo realizado, presentan una oportunidad relevante en unidades complejas como una UEH, con una amplia variedad de recursos, relaciones, roles y jerarquías entre los actores.

La perspectiva de procesos entrega no sólo una herramienta de lectura y entendimiento de procesos productivos u de servicios, sino también una efectiva herramienta de transmisión de este conocimiento al interior de la organización estudiada, permitiendo poner en marchas proyectos de mejora.

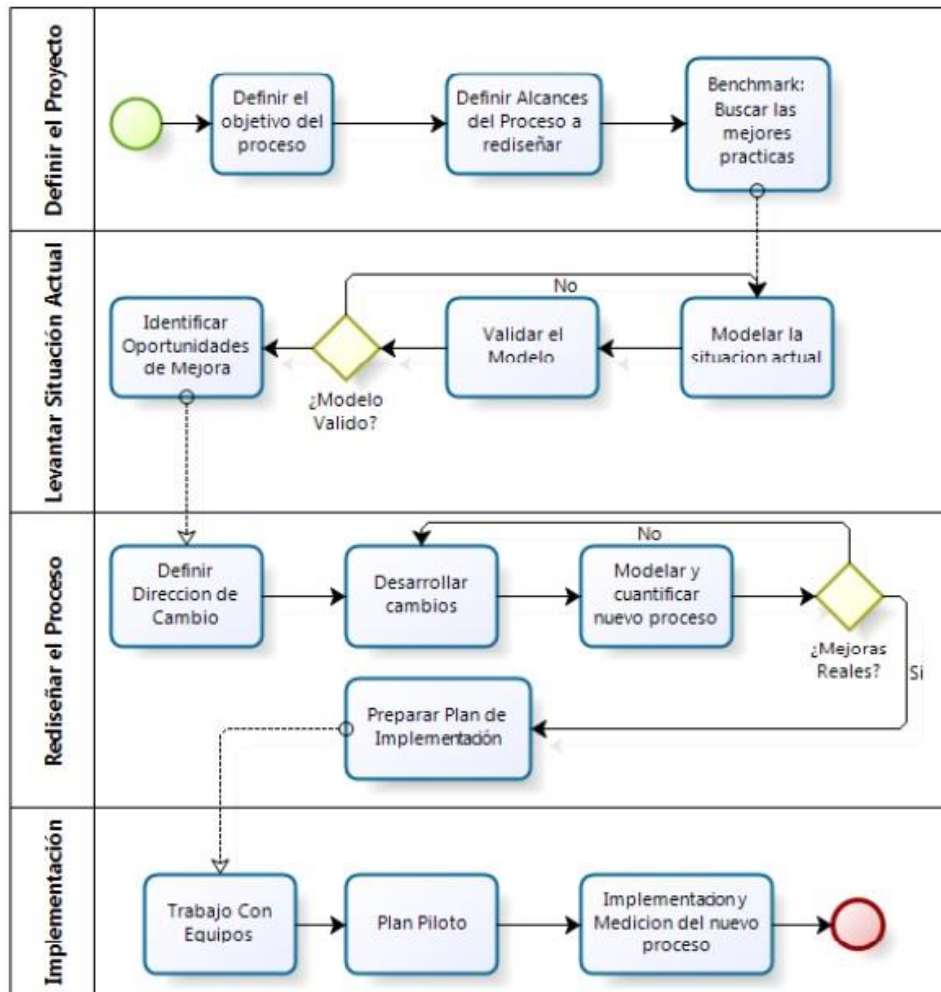
Finalmente, es importante destacar que cada vez que se repite el proceso hay ligeras variaciones en la secuencia de actividades realizadas que, a su vez, generan variabilidad en los resultados del mismo expresados a través de mediciones concretas. La variabilidad repercute en el destinatario del proceso, quien puede quedar más o menos satisfecho con lo que recibe del proceso.

2.1.2. Rediseño de procesos

El rediseño de procesos enfoca el producto en dirección de la creación de valor para el cliente transformando actividades, recursos y relaciones entre los participantes [6].

La figura 6 muestra las tareas que implican una implementación de un rediseño de procesos.

Figura 6: Etapas del Rediseño de Procesos.



Fuente: Elaboración propia.

A continuación las fases del rediseño de procesos.

- Identificar el macroproceso

Esta tarea define el análisis en el rediseño. El objetivo de esta etapa es determinar sistemáticamente.

Definir el objetivo del proceso permite llevar a cabo un estudio crítico del real aporte de valor al proceso global y debe ser comprendido por los actores participantes.

Además es necesario establecer:

- Los vínculos que el proceso tiene con procesos de soporte u estratégicos.
- Recursos disponibles, ya sea equipamiento, espacio físico para su desarrollo, comunicación, y personal.

- Los actores relevantes actuales del proceso.
- El inicio y fin del proceso.
- Los elementos de entrada como de salida.

Finalmente, es importante definir los niveles de transformación que busca el proceso como objetivo.

- Levantar situación actual y diagnóstico

Tiene como finalidad alcanzar un profundo conocimiento de cómo funciona el proceso, identificando direcciones de cambio y oportunidades de mejora.

Se deben modelar los diferentes procesos y subprocesos, identificado el flujo de información, recursos y decisiones en estos. Una vez identificados los quiebres y sus errores, se analizan en profundidad para luego realizar un diagnóstico identificando las principales áreas de mejora en el proceso.

- Rediseño

Luego de validar el diagnóstico y definir una dirección de cambio, se ejecuta la fase de rediseño, estableciendo que nodos, relaciones y roles modificar.

Un rediseño puede influir en las siguientes variables para aportar en la creación de valor del proceso:

- Disminuir costos.
- Aumentar la capacidad.
- Disminuir tiempos de ciclo.
- Aumentar la eficiencia de los recursos.
- Disminuir los desperdicios del proceso.

Todo rediseño debe respaldar sus resultados con métricas que se relacionen a las variables antes presentadas. Además posibilitan evaluar la situación actual y proyectar las mejoras de un posible rediseño.

La dificultad relacionada a la cantidad de recursos y actores en un proceso puede complicar el entendimiento de este a la hora de buscar soluciones. A través de un modelo fiel a la realidad se busca concretar un entendimiento formal de los procesos dentro de una organización.

Una representación objetiva y funcional de las actividades y relaciones dentro de un sistema permite:

- Validar el modelo a través de la presentación a los actores y responsables.
- Presentar un rediseño de fácil comprensión a profesionales no familiarizados con el rediseño de procesos.
- Identificar procesos críticos, como también oportunidad de mejora y direcciones de cambio para su rediseño.

La perspectiva de rediseño de procesos permite evaluar y comparar las posibles soluciones u mejoras, para luego decidir, en función de las métricas, cual es el mejor camino a seguir.

- Implementación

Una vez definido el camino a seguir se debe continuar con la elección de un equipo de trabajo que permita llevar a cabo las modificaciones correspondientes. Es importante que este equipo tenga pleno conocimiento del proyecto y sus consecuencias para que puedan guiar y asistir a los actores participantes.

El siguiente paso es poner en marcha un plan piloto que permita poner a prueba los rediseños propuestos y que a la vez no interfiera en el funcionamiento normal del departamento o unidad en cuestión. Lo anterior cobra importancia debido a que en algunas ocasiones los rediseños no cumplen los objetivos.

Además, la medición del nuevo proceso a través de métricas es la última etapa en el rediseño de procesos.

Finalmente, y según Barros [7], los procedimientos administrativos clínicos se pueden modelar como procesos de negocio debido a sus características ontológicas¹³

2.1.3. Modelado de procesos

El propósito del modelado es establecer control sobre las variables que afectan el proceso en cuestión [8]. Una vez identificadas y controladas, es posible actuar sobre ellas y ocuparlas para obtener resultados sobre las modificaciones hechas en el proceso. Existen varios tipos de modelos, a continuación se describen los de mayor relevancia:

- Modelos continuos: Son modelos en lo que las variables pueden tomar valores reales y manejarse mediante las técnicas de optimización clásica. Son ejemplos los modelos para el estudio de fluidos, intercambio de calor, etc.
- Modelos discretos: Las variables del sistema toman valores sólo en el rango de números enteros.
- Modelos Dinámicos: Representan procesos que relacionan objetos entre sí. Simulan los mecanismos de cambio y puede estudiarse la sucesión temporal.
- Modelos Estáticos: Representan objetos. En ellos se interpreta la realidad en un instante concreto, como resultado de procesos que no intervienen en la modelización. Estos modelos involucran la aplicación de una única ecuación.
- Modelos Determinísticos: Las mismas entradas producirán invariablemente las mismas salidas, no contemplándose la existencia del azar ni el principio de incertidumbre.
- Modelos Estocásticos o probabilísticas: Al menos una variable del mismo es tomada como un dato al azar y las relaciones entre variables se toman por

¹³Ontología: Estudia la manera en que se relacionan las entidades que existen.

medio de funciones probabilísticas.

Tomando en cuenta las características de la problemática en cuestión y de la unidad donde se desarrolla el proyecto, se decide utilizar modelos estáticos que permitirán analizar y controlar el sistema. Esto significa que a través de mediciones e información histórica se crea un modelo se ocupa de la complejidad del problema y la incluye en el análisis.

La primera etapa consiste en generar los diagramas de flujo del proceso en estudio, definiendo las inter relaciones existentes entre los diferentes actores y actividades en este. Esta etapa resulta del levantamiento de procesos antes mencionado.

Luego, se recolecta una muestra significativa de las causas de los errores involucrados en el proceso para cada actividad. Estas causas permiten caracterizar el rendimiento de cada actividad. Se debe tener un respaldo histórico de la evolución de errores en el proceso.

Una vez validado el modelo y analizados los errores y sus causas, es posible implementar en el modelo las nuevas prácticas y herramientas de apoyo

Para que los resultados sean validados el modelo debe ser comprendido por los principales actores involucrados, se debe considerar la existencia de un enlace al momento de modelar el proceso, presentar los resultados y justificar las acciones de mejora. Esto toma mayor relevancia al introducir herramientas de ingeniería en nuevas industrias, como de servicio u sanitarias.



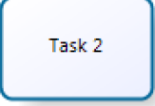
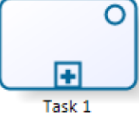



Los modelos integran los siguientes componentes:

- Entidad: Objeto o componente en un sistema.
- Atributos: Denota una propiedad de una entidad.
- Actividades: Procesos que provoquen cambios en el sistema.
- Eventos: Hecho que ocurre instantáneamente y que cambia el estado del sistema.
- Variables de estado: Describen el estado de un sistema o de uno de sus componentes, ya sea al comienzo, al final o durante un periodo.

El modelado utilizando BPMN¹⁴ tiene por finalidad enseñar las relaciones dentro de una organización, sistema o unidad. El lenguaje utilizado por BPMN se muestra en la figura 7.

¹⁴ Business Process Modelling Notation: es una notación gráfica estandarizada que permite el modelado de procesos de negocio, en un formato de flujo de trabajo.

Figura 7: Ejemplos del lenguaje BPMN.

Evento	Símbolo	Evento	Símbolo
Inicio del proceso		Termino del proceso	
Actividad		Subproceso	
Decisión		Documento	
Comentario			

Fuente: Manual de Bisagi Modeler.

2.1.4. Indicadores clave de desempeño

Los indicadores de control de procesos o KPI¹⁵ miden el nivel del desempeño de un proceso, enfocándose en el "cómo" e indicando el rendimiento de los procesos, de forma que se pueda alcanzar el objetivo fijado.

Estos indicadores se destinan a la "valoración" de actividades complejas de medir. Además, permiten bajar los objetivos estratégicos a niveles operacionales [9].

Los KPI tienen como objetivos principales:

- Medir el nivel de servicio.
- Diagnosticar la calidad de los procesos.
- Informar nivel de cumplimiento de los objetivos.
- Motivar equipos responsables.
- Mejora constante

Para poder identificar KPIs se debe:

- Predefinir un proceso de negocio.
- Tener claros los objetivos/rendimiento.
- Medida cuantitativa/cualitativa de los resultados.
- Investigar variaciones y ajustar procesos.

¹⁵ KPI del inglés "Key Performance Indicators" o Indicadores Claves de Rendimiento

2.1.5. Herramientas de análisis de problemas

La gestión de calidad se apoya en un grupo de herramientas que buscan identificar las causas que provocan los errores detectados y así mantener bajos costos.

2.1.5.1. Pareto

El análisis Pareto es una comparación cuantitativa y ordenada de elementos o factores según su contribución a un determinado efecto, en particular la disminución en calidad del servicio clínico administrativo. El objetivo de esta comparación es clasificar dichos elementos o factores en dos categorías: Las "pocas vitales" (los elementos muy importantes en su contribución) y los "muchos triviales" (elementos poco importantes en ella) [10].

- Este análisis funciona de la siguiente manera:
 - Priorización: Identifica los elementos que más peso o importancia tienen dentro de un grupo.
 - Unificación de criterios: Enfoca y dirige el esfuerzo de los componentes del grupo de trabajo hacia un objetivo prioritario común.
 - Carácter objetivo: Su utilización fuerza al grupo de trabajo a tomar decisiones basadas en datos y hechos objetivos y no en ideas subjetivas.

2.1.5.2. Ishikawa

El diagrama de Ishikawa [11] es también conocido con el nombre de espina de pescado (por su forma), o también llamado diagrama causa-efecto (CE). Es una herramienta que ayuda a estructurar la información ayudando a dar claridad, mediante un esquema gráfico de las causas que producen un problema.

Esta herramienta proporciona las siguientes funcionalidades básicas:

- Es una representación visual de aquellos factores que pueden contribuir a un efecto observado o fenómeno estudiado que está siendo examinado.
- La interrelación entre los posibles factores causales queda claramente especificada. Un factor causante puede aparecer repetidamente en diferentes partes del diagrama.
- Las interrelaciones se establecen generalmente en forma cualitativa e hipotética.

Un diagrama CE es preparado como preludeo al desarrollo de la información requerida para establecer la causalidad empírica.

2.1.6. Herramientas tecnológicas de gestión

La gestión de la tecnología y en particular la innovación tecnológica se apoya en diferentes herramientas que permiten planificar, evaluar e implementarlas dentro de la organización.

Estas herramientas permiten, entre otras cosas, disminuir la cantidad de errores por procesos manuales.

2.1.6.1. Registro Clínico Electrónico.

El Registro Clínico Electrónico es un sistema digital que contiene diversos subsistemas creados para la gestión clínica y administrativa.

Permite almacenar y procesar información de una persona, como es el historial de atenciones, registrar una atención actual, revisión de cuentas, registros clínicos, etc.

El objetivo principal en el uso de esta herramienta de gestión, es disminuir los tiempos de espera, disminuir las duplicidades de exámenes, aumentar la eficiencia en el manejo de medicamentos.

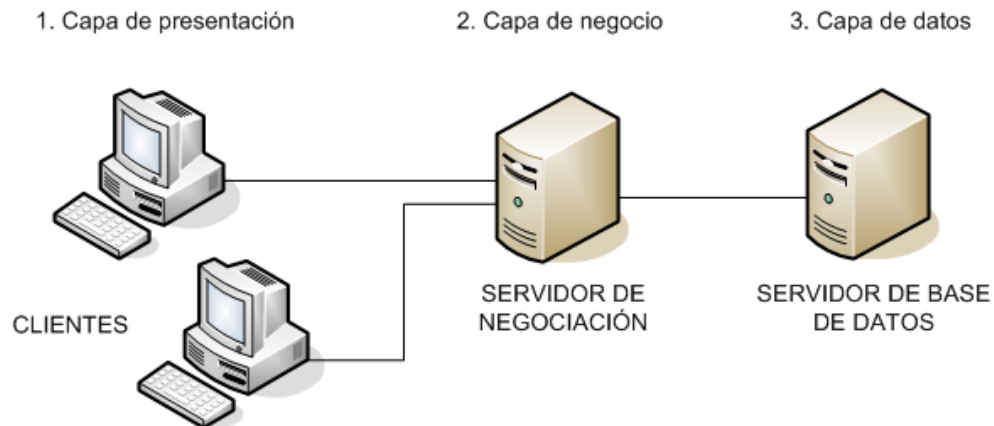
Las principales ventajas de este sistema son mejorar la calidad de atención asistencial, se simplifican esfuerzos administrativos y se obtienen ahorros en el manejo de la documentación en papel, se evitan errores durante el proceso de medicación - administración, dispensa, transcripción, el manejar la información digitalizada permite además analizar información estadística institucional asistencial y financiera [12].

El uso de esta tecnología representa una oportunidad para aumentar la calidad de la atención, actualmente las políticas de salud avalan este uso de sistemas informáticos, cada vez más las instituciones de salud públicas como privadas incorporan este sistema de registro.

2.1.6.2. Diseño tres capas.

La arquitectura por capas tiene el objetivo de separar la lógica de negocios con la lógica de diseño [13], un ejemplo básico de esto es separar la capa de datos de la capa de presentación al usuario.

Figura 8: Diseño tres capas.



Fuente: Texto Ingeniería del *Software*

El desarrollo se puede llevar a cabo en varios niveles y en caso de algún cambio sólo se ataca al nivel requerido sin tener que revisar entre código mezclado

Además permite distribuir el trabajo de creación de una aplicación por niveles, de este modo, cada grupo de trabajo está totalmente abstraído del resto de niveles, simplemente es necesario conocer la API¹⁶ que existe entre niveles.

En el diseño de sistemas informáticos actual se suele usar las arquitecturas por capas. En dichas arquitecturas a cada nivel se le confía una misión simple, lo que permite el diseño de arquitecturas escalables.

El diseño más ocupado es el de tres niveles (o en tres capas, se observa en la figura 8):

- Capa de presentación: es la que ve el usuario, presenta el sistema al usuario, le comunica la información y captura la información del usuario dando un mínimo de proceso (realiza un filtrado previo para comprobar que no hay errores de formato). Esta capa se comunica únicamente con la capa de negocio.
- Capa de negocio: es donde residen los programas que se ejecutan, recibiendo las peticiones del usuario y enviando las respuestas tras el proceso. Se denomina capa de negocio (e incluso de lógica del negocio) pues es aquí donde se establecen todas las reglas que deben cumplirse. Esta capa se comunica con la capa de presentación, para recibir las solicitudes y presentar los resultados, y con la capa de datos, para solicitar al gestor de base de datos para almacenar o recuperar datos de él.
- Capa de datos: es donde residen los datos. Está formada por uno o más gestor de bases de datos que realiza todo el almacenamiento de datos, reciben solicitudes de almacenamiento o recuperación de información desde la capa de negocio.

¹⁶ Siglas en ingles para Application Programming Interface - Interfaz de Programación de Aplicaciones.

Las capas de negocio y de datos pueden residir en el mismo ordenador, y si el crecimiento de las necesidades lo aconseja se pueden separar en dos o más ordenadores.

2.1.7. Herramientas de supervisión

La supervisión es una de las herramientas indispensables para el mejoramiento y control de los procesos, las herramientas más utilizadas en este tipo de proyectos son las listas de cotejo utilizando el modelo bundle.

2.1.7.1. Listas de cotejo

Estas listas son aplicadas a través del modelo bundle el cual fue propuesto por el *Institute for Healthcare Improvement*¹⁷, enfocado en el cumplimiento de mejores prácticas relacionadas a una mejor calidad de servicio en el ambiente clínico.

Figura 9: Modelo bundle



Fuente: Elaboración propia

Este modelo indicado en la figura 9, se basa en la aplicación de pautas de cotejo para recolectar información estadística sobre el funcionamiento de cierto proceso controlándolos a través de indicadores. Una pauta de cotejo se elabora desde un número determinado de categorías de análisis que nos pueden permitir organizar de forma ordenada un conjunto de aspectos a ser observados y valorados por el supervisor [14].

A continuación se describen:

- Consiste en un listado de aspectos a evaluar (contenidos, capacidades,

¹⁷ Organización independiente sin fines de lucro que ayuda a conducir la mejora de la atención de salud en todo el mundo.

habilidades, conductas, etc.), al lado de los cuales se puede calificar ("O" visto bueno, o por ejemplo, una "X" si la conducta no es lograda) un puntaje, una nota o un concepto.

- Es entendido básicamente como un instrumento de verificación. Es decir, actúa como un mecanismo de revisión durante el proceso de enseñanza-aprendizaje de ciertos indicadores prefijados y la revisión de su logro o de la ausencia del mismo.
- Puede evaluar cualitativa o cuantitativamente, dependiendo del enfoque que se le quiera asignar. O bien, puede evaluar con mayor o menor grado de precisión o de profundidad. También es un instrumento que permite intervenir durante el proceso de enseñanza-aprendizaje, ya que puede graficar estados de avance o tareas pendientes.

La incorporación de esta técnica, permite al equipo desarrollar líneas de investigación para los distintos procesos, como también contribuye a la revisión periódica de estas prácticas por parte del equipo.

Son completadas a través de actores supervisores que contemplan de forma no participativa el cumplimiento de los diferentes procedimientos de un proceso, anotando si cumple o no cumple con todos los pasos correctamente.

2.1.8. Resistencia al cambio

Un comportamiento de resistencia es una conducta de oposición de un individuo frente a otro (o a un grupo) que puede tener un valor positivo o negativo. Es negativo cuando funciona como una oposición al bienestar propio y colectivo. Es positivo cuando permite conservar hábitos valiosos a pesar de la oposición del ambiente.

La palabra cambio, corresponde a la transición de pasar de una forma de trabajo a otra totalmente diferente en realizar las tareas y manera de actuar de las personas.

En el proceso de cambio existen tres etapas a considerar:

- Descongelamiento: Existe la inquietud por poder sortear los obstáculos y lograr la situación que se desea identificando los procesos que cambian que pretenden otorgar un equilibrio.
- Movimiento: Momento en que se generan alternativas para lograr la adaptación a la nueva forma de trabajo.
- Recongelamiento: Se logra un equilibrio, donde se logra la adaptación al entorno, y se clarifican los procesos y labores del trabajo.

Cuando el sistema se encuentra en equilibrio y percibe la amenaza de la inestabilidad e incertidumbre que traen consigo las modificaciones, se da la resistencia al cambio, la cual es una reacción esperada por parte del sistema y se puede definir como aquellas fuerzas restrictivas que obstaculizan un cambio [15].

Si se altera el funcionamiento de individuos de un grupo, generalmente se genera una resistencia, debido a la amenaza a la estabilidad de su funcionamiento, ya que una persona trabaja siguiendo una conducta regular en sus labores.

El miedo a lo desconocido es el principal factor que provoca la resistencia. La organización debe preparar a sus funcionarios, informándoles todo cambio que se efectúa y afecta la forma de trabajar.

Se debe trabajar la cultura organizacional en la empresa, enfatizando la visión de la misma, en conjunto con las normas o reglas que definen el estilo en que la organización responde a situaciones internas, sin dejar de lado la participación de los involucrados y a la flexibilidad que pudiese otorgar la empresa para una óptima adaptación del cambio.

2.2. Metodología

En este capítulo se busca describir las metodologías utilizadas en el desarrollo de este trabajo de título. Se plantea la forma en que se aplicó el marco teórico recién expuesto a través del trabajo realizado.

2.2.1. Benchmarking

Según el concepto de Benchmarking¹⁸ implica seleccionar una referencia demostrada de desempeño en cuanto a procesos o actividades similares a los de nuestra organización [16].

Ante la opción de reevaluar los procesos orientados en gestión administrativa clínica, se realiza una búsqueda de mejores prácticas administrativas institucionales.

Se revisan tres aspectos:

- Búsqueda bibliográfica.
- Visitas clínicas a otras aéreas similares (unidad de pediatría, UPC adulto, UPC neonatal).
- Entrevistas a expertos en atención en UPC.

Se realizan búsquedas sobre innovación en procesos de gestión administrativa clínica, de registro y de cargo, aplicando metodologías de Gestión por Procesos.

Se participan en reuniones clínicas con personal de la unidad de pediatría, UPC adulto, UPC neonatal, en donde se compararon metodologías de cargos y registros. A través de esta instancia se identifican ciertas diferencias y problemáticas comunes de las distintas unidades participantes.

Se realizan entrevistas y visitas a otros profesionales y a otros centros hospitalarios similares, donde se pudo estudiar el sistema de información clínico RCE¹⁹.

2.2.2. Rediseño de procesos

- Identificación del proceso

El objetivo del proceso es identificado a través de entrevistas con el director de contraloría, el médico jefe de la unidad, la enfermera jefe y entrevistas con enfermeras jefes de turno en la UPC. Cada entrevista se buscó identificar, desde cada perspectiva, la meta de cualquier la unidad de paciente crítico pediátrico, de forma global (relación con contraloría y farmacia) y local (alcances en el tratamiento clínico).

¹⁸ Benchmark es un anglicismo traducible al español como comparativa.

¹⁹ Registro Clínico Electrónico

El levantamiento del entorno del sistema se logra a través de observación directa a los principales puestos de trabajo en la unidad, y entrevistas con los actores involucrados. Además se llevaron a cabo visitas a diferentes unidades dentro de la Clínica, con lo anterior se tiene una visión de diferentes escenarios posibles. Esta etapa permite entender de manera acabada la actividad en la UPC.

Se realiza la identificación de recursos disponibles a través de una visita a las dependencias físicas de la unidad. La unidad de recursos humanos permite levantar de manera precisa la formación sobre turnos y disponibilidad del personal.

- Levantamiento de la situación actual y diagnóstico

El levantamiento de los procesos críticos se realiza a través del seguimiento de pacientes a través de todo el proceso de atención y las actividades administrativas anexadas. Junto a estas, se realizaron visitas en los diferentes turnos (día y noche) con el fin de caracterizar de mejor manera el rol de los involucrados en el proceso.

A través de la herramienta *Bisagi Process Modeler*²⁰ se diagramaron los diferentes procesos y subprocesos, identificado el flujo de información, recursos y decisiones en estos. Esta herramienta también permite identificar de manera clara los roles de los participantes y las responsabilidades asociadas.

Para lograr una caracterización de los errores encontrados, se realiza un seguimiento de las causas y responsables de estos, además de la actividad a la cual están relacionados. Se realiza un estudio de 88 errores dentro del turno de día y del turno de noche a través de todo el proceso de atención y revisión de cuenta. De esta manera se genera una diferenciación de los 88 errores del proceso, dependiendo en que subproceso o actividad.

Aunque la muestra de análisis obtenida no logra ser totalmente representativa, dadas las condiciones de extracción de datos, se considera suficiente para levantar un prototipo diagnóstico y llevar a cabo la metodología. Los resultados son estudiados considerando las limitaciones que presenta una muestra reducida de datos.

Junto con el análisis se desarrolla un protocolo de revisión de cuentas y una actualización de roles y procesos administrativos.

La participación del personal en el mapeo y validación de los nuevos procesos, debido a la complejidad de estos, y la aprobación consensuada del modelo resultante son críticos para la comprensión de la situación actual.

- Rediseño del proceso e implementación

Una vez levantada la situación actual y luego de identificar las principales deficiencias y oportunidades de mejora, se evalúan las diferentes opciones de cambio. El siguiente paso es evaluar la aplicación de las perspectivas obtenidas a través del trabajo en terreno y bibliográfico.

²⁰ Aplicación utilizada para diagramar, documentar y simular procesos usando la notación BPMN.

Luego de establecido el diagnóstico, se implementa la etapa de rediseño, iniciada por la identificación de una dirección de cambio, hacia donde se quiere avanzar y que partes del proceso modificar.

Finalmente y teniendo definidos los ejes de mejora, se realiza la implementación de estas en un periodo piloto. Esta implementación se apoya en las mediciones terreno tomadas durante la fase piloto para comprobar la consistencia de sus resultados. Una vez terminada la fase piloto, se analizan los resultados para medir el impacto del rediseño y las acciones de mejora implementadas.

Para que la alta dirección de la clínica ponga en marcha el rediseño de los procesos, se elabora un presupuesto para la implementación de los mismos, en donde los gastos no son elevados, pues se trata de optimizar recursos y aprovechar el talento humano para reducir al máximo los costos.

En conclusión, para mejorar los procesos, se considera:

- Análisis de los flujos de trabajo.
- Fijar objetivos de satisfacción, para conducir la ejecución de los procesos.
- Desarrollar las acciones de mejora entre los protagonistas del proceso.
- Responsabilidad y participación de los actores del proceso.

3. Capítulo III: La UPC y sus Procesos

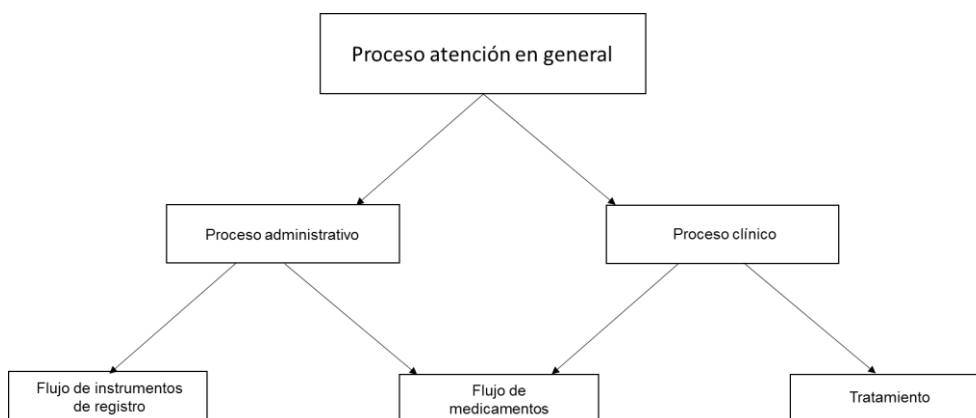
En este capítulo se describe la realidad actual del proceso de registro y cargo y el proceso de revisión de cuentas en la UPC de la Clínica Indisa. Se representa de forma sistemática la situación interna de la UPC, considerando sus recursos humanos y físicos y los procesos administrativos actuales. El objetivo es lograr entender las relaciones entre profesionales, recursos y pacientes dentro de la unidad. Se presenta información de las cuentas y errores además de los recursos disponibles, tanto Recursos Humanos como equipamiento, infraestructura y unidades de apoyo. Finalmente se presenta un levantamiento de los procesos actuales dentro de la unidad, presentando un diagnóstico crítico de cada uno en función de los objetivos actuales.

3.1. Dimensión de los Procesos Internos

En este apartado se presentan los procesos internos de la UPC de la Clínica Indisa, de acuerdo al levantamiento que se llevó a cabo en la unidad. El análisis se desarrolló en función de la realidad actual del proceso de atención.

La descripción de los procesos a través de la simulación en diagramas está diseñada para mostrar las distintas capas presentes en esta compleja red.

Figura 10: Capas de la cadena de valor UPC.



Fuente: Elaboración propia.

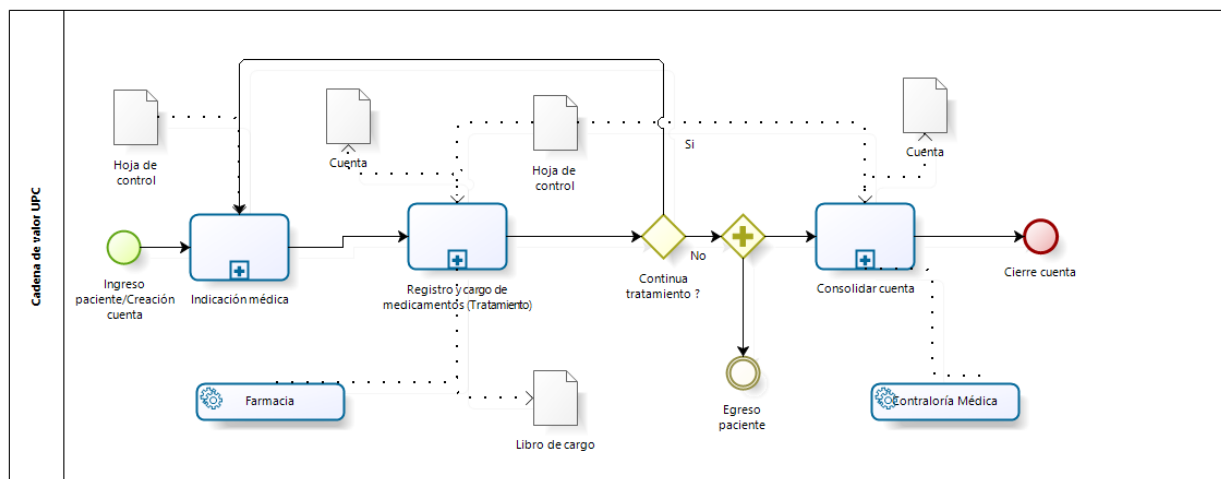
La figura 10 muestra como primera capa se tiene la capa de la atención en general, entender esta capa es clave para lograr entender globalmente el problema, en ella se desarrollan labores tanto clínicas como administrativas. La segunda capa que interesa entender es la administrativa. Dentro de esta capa tenemos otras dos capas: el flujo de instrumentos de registro y el flujo de insumos de interés. Estas capas también se deben entender cabalmente. A través de la definición de un objetivo y una descripción formal estas capas serán estudiadas para su entendimiento.

La estrategia que se sigue para el modelado y entendimiento del proceso de atención es entenderlo como un conjunto de actores, procesos y flujos asociados.

3.1.1. Macro proceso de atención

La cadena de valor de la UPC corresponde a todas las tareas conectadas que contribuyen al tratamiento del paciente y los registros administrativos pertinentes. Esta tiene como inicio la entrada del paciente a la UPC, y como término la entrega de la correspondiente cuenta. En la figura 11 se presenta la secuencia de procesos asistenciales y administrativos.

Figura 11: Proceso general atención al paciente UPC.



Fuente: Elaboración propia

El objetivo de este macro proceso es el de atender al paciente registrando los procedimientos médicos para luego cargarlos en su cuenta.

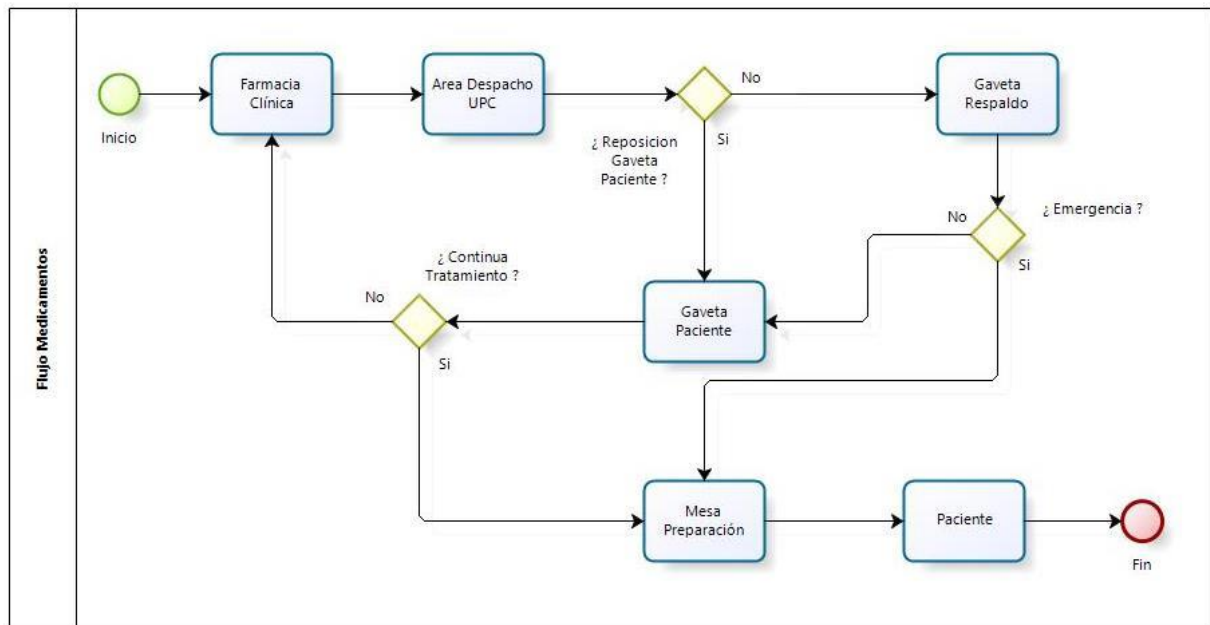
- Descripción del proceso

Comienza con el ingreso del paciente y el correspondiente proceso de indicación médica, en esta etapa se genera la cuenta y la hoja de control. Luego continúa el proceso de registro y cargo de medicamentos durante el tratamiento, el cual es abastecido por Farmacia, en este proceso se genera el libro de cargo, se complementa la hoja de control y se actualiza la cuenta. Se observa que existe una decisión, si es que el tratamiento continúa la indicación médica se vuelve a repetir en cierto intervalo de tiempo definido. Una vez que el tratamiento finaliza comienzan dos procesos paralelamente. Mientras comienza el egreso del paciente, también se comienza a la consolidación de la cuenta, donde la cuenta es modificada una vez que esta cuenta es revisada por contraloría, y finalmente entregada al cliente.

3.1.2. Flujo de medicamentos

La figura 12 muestra de qué manera se mueven los medicamentos dentro del macro proceso anteriormente descrito, el inicio está marcado por el requerimiento de medicamentos y termina al momento de ser administrados al paciente.

Figura 12: Flujo de medicamentos UPC.



Powered by
bizagi
Modeler

Fuente: Elaboración propia

El objetivo de este proceso es contar con todos los medicamentos necesarios al momento de ser requeridos durante el tratamiento.

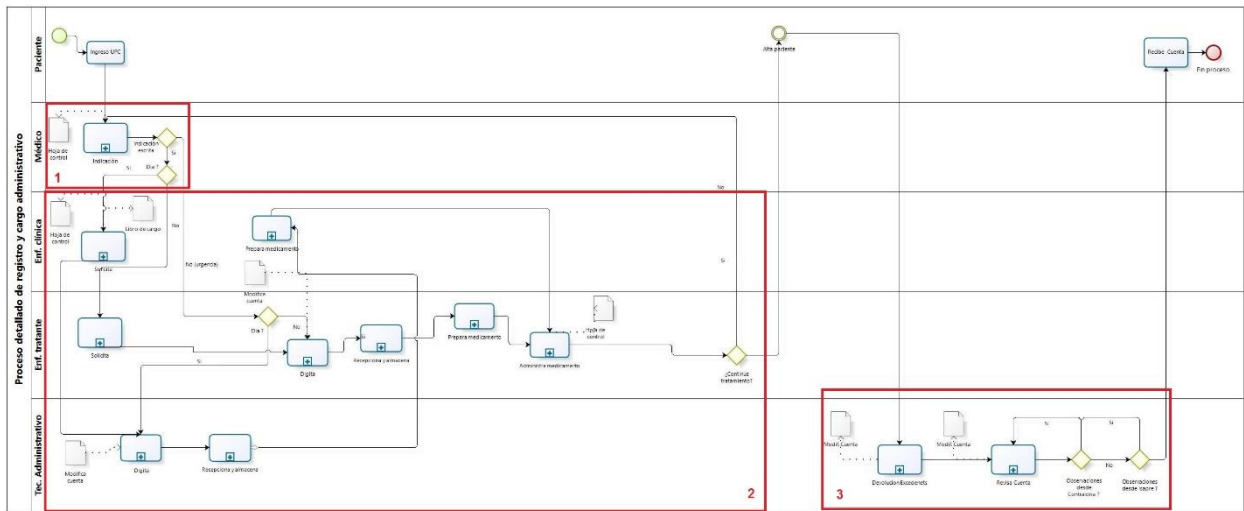
- Descripción del diagrama

Una vez recibido el cargo impreso del medicamento por parte de la Farmacia, esta genera el pedido y es enviado al área de despacho de la UPC, aquí el técnico administrativo revisa si se trata de una reposición de la gaveta del paciente o de la gaveta de la unidad. En caso de emergencia los medicamentos almacenados en la gaveta de la unidad pasan directamente a la mesa de preparación y luego al paciente. De la gaveta del paciente puede tomar dos caminos, si es que continúa el tratamiento se va a la mesa de preparación, si es que se devuelve a farmacia. Una vez en la mesa de preparación el flujo termina con la administración.

3.1.3. Diagrama de roles del proceso principal de atención al paciente

El objetivo de este diagrama del proceso y sus respectivos roles, es ver como se relacionan en detalle los actores involucrados con todas las tareas clínicas y administrativas durante el macroproceso principal. Esto se visualiza en la figura 13.

Figura 13: Proceso principal de atención al paciente.



Fuente: Elaboración propia

Los participantes activos de este macroproceso son el médico, las enfermeras clínicas y tratante y el técnico administrativos. Además el paciente participa pasivamente durante el proceso central. Este macroproceso se divide en tres etapas:

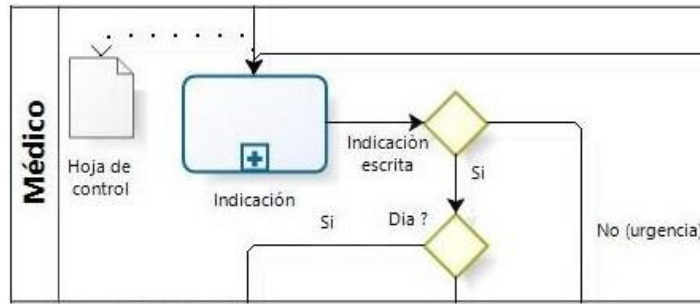
1. Indicación
2. Registro y cargo (Tratamiento)
3. Consolidación de cuenta

A continuación se describen los procesos y subprocesos involucrados.

3.1.4. Proceso de Indicación

El responsable de este proceso es el médico. El objetivo clínico es diagnosticar e indicar tratamiento al paciente, mientras que el objetivo administrativo es el de registrar la indicación en la hoja de control. La figura 14 lo muestra a continuación.

Figura 14: Etapa de Indicación



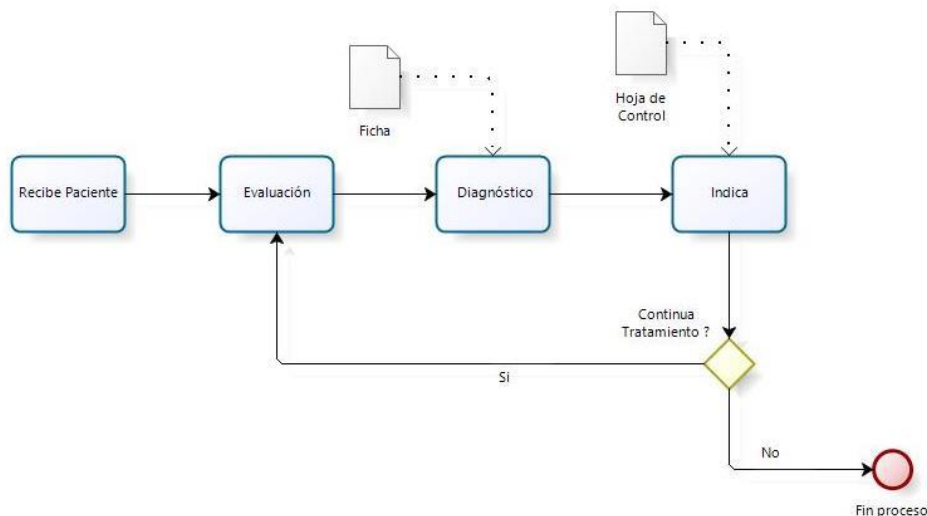
Fuente: Elaboración propia

- Descripción

Ocurre en el inicio del proceso, cuando un paciente es ingresado a la unidad, el médico realiza una evaluación de su estado de salud, luego escribe en la hoja de control las indicaciones de los medicamentos que recibe. El médico indica nombre del medicamento, dosis, vía de administración y frecuencia de administración.

Este proceso es continuo y se pueden modificar las indicaciones en relación al cambio de tratamiento indicado por el médico en sus evaluaciones, esto variara según el estado de salud, se observa por lo tanto el cuadrante de indicación como este proceso se torna cíclico. Cabe destacar que las indicaciones son escritas en la hoja de control cuando son indicaciones programadas, en las situaciones de emergencia las indicaciones no se escriben inmediatamente. En la figura 15 se observa el detalle del subproceso de Indicación.

Figura 15: Subproceso de Indicación



Fuente: Elaboración propia

En este subproceso se observan las alternativas de continuar o no con el tratamiento, si el paciente no continuo con el tratamiento médico se pondrá fin al subproceso. De lo contrario si el tratamiento continua el medico volverá a evaluar al paciente, diagnosticara la situación y dejara indicación escrita en hoja de control.

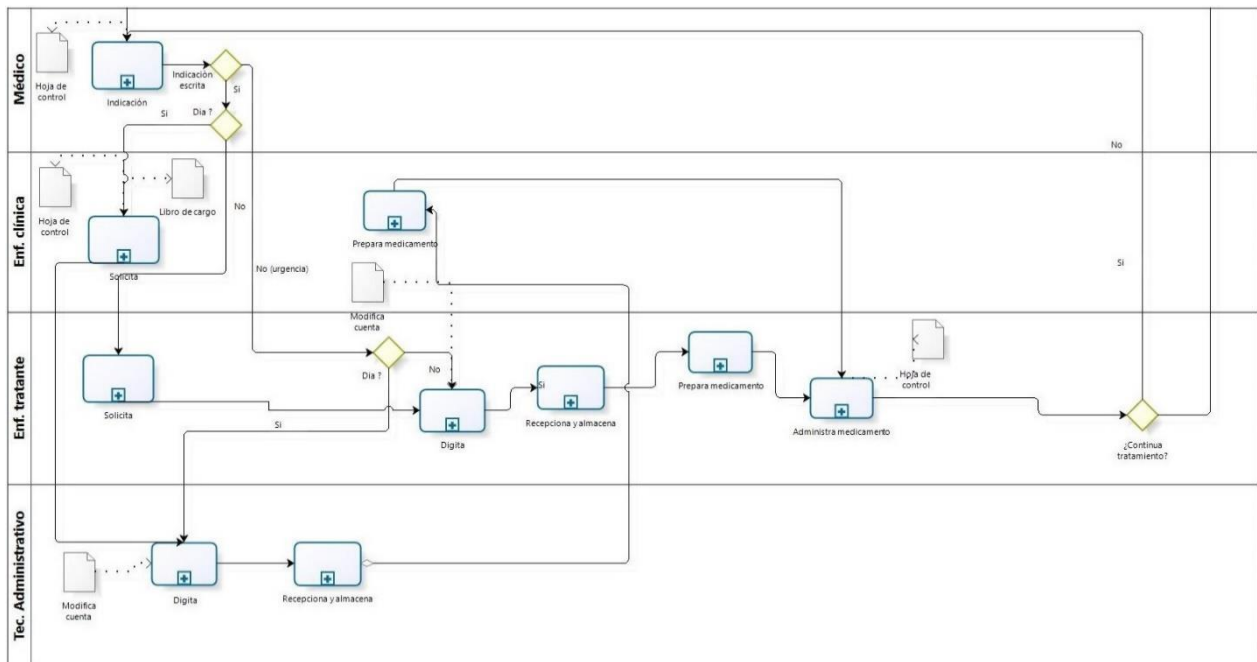
3.1.5. Proceso de registro y cargo

El objetivo de este proceso es hacer cumplir la indicación médica, así como también registrar y cargar correctamente los insumos a utilizar en esta indicación, a continuación se presentan las acciones clínicas administrativas de preparación y administración de la indicación médica.

- Solicitar
- Cargo
- Almacenaje
- Preparación
- Administración

En la figura 16 se muestra la etapa de registro y cargo, a continuación se realiza la descripción.

Figura 16: Etapa de registro y cargo.



Fuente: Elaboración propia

- Descripción

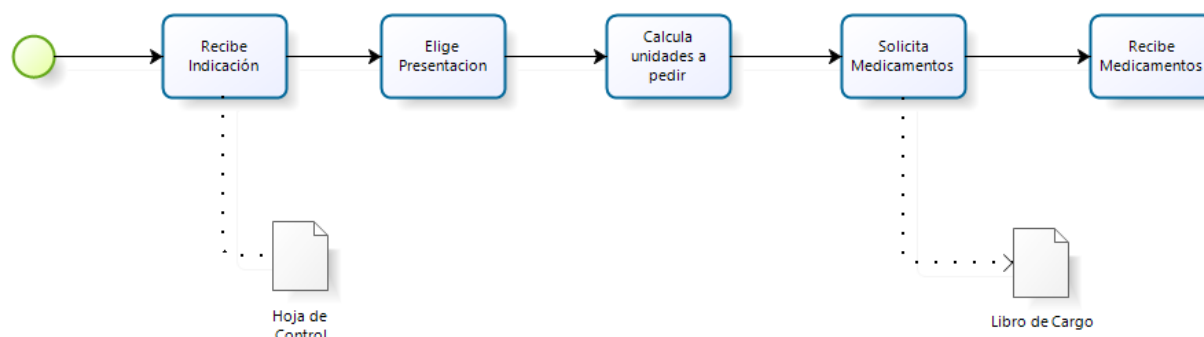
En el proceso de registro y cargo intervienen más actores, se incorpora la enfermera clínica, quien recibe la información por parte del médico (indicaciones), estos

medicamentos indicados son solicitados a través del libro de cargos, la enfermera clínica hace la solicitud en relación al cálculo en la cantidad de medicamento a solicitar por cada paciente de la UPC (16 pacientes). Esta información es entregada a la técnico administrativo, quien modifica la cuenta digitando la información contenida en el libro de cargo, en el sistema computacional Medisyn, este cargo se envía a farmacia , quien como servicio de apoyo entrega medicamentos cargados en la cuenta de cada paciente, es recepcionado por técnico administrativo , quien almacena en gavetas correspondientes. Estos medicamentos almacenados son utilizados por la enfermera clínica, quien prepara medicamentos según indicación médica (esto sucede solo en horario diurno). En esta etapa del proceso interviene la enfermera tratante, quien es la encargada de administrar el tratamiento preparado por la enfermera clínica, este actor del proceso es quien asume las funciones de la enfermera clínica y técnico administrativo durante los turnos de noche, ya que la enfermera clínica y técnico administrativo realizan funciones en horario diurno. Por lo tanto es la enfermera tratante quien además del técnico administrativo modifica cuenta. Este proceso es cíclico y vuelve al inicio en la medida que el paciente siga teniendo indicaciones médicas.

3.1.5.1. Subproceso de Solicitar

Se muestra en la figura 17 el subproceso de solicitar, desde la indicación médica, hasta la recepción de medicamentos, se describe a continuación.

Figura 17: Subproceso de Solicitar



Fuente: Elaboración propia

- Descripción

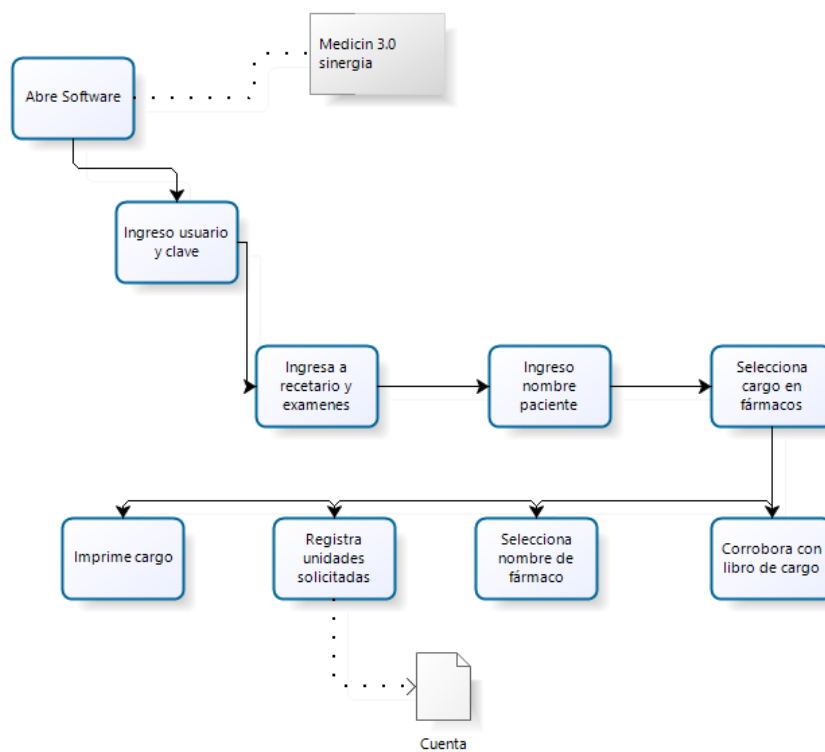
El subproceso de solicitar es realizado por la enfermera clínica, quien recibe la indicación médica por la hoja de control, realiza elección de la presentación disponible del medicamento (jarabe, supositorio, ampollas etc.), realiza el cálculo de unidades requeridas para hacer cumplir la indicación médica (registrada en la hoja de control) y

solicita medicamentos en el libro de cargos, aquí la enfermera clínica registra el nombre del paciente, con el nombre de medicamento solicitado y la cantidad de unidades que necesitara para su posterior preparación. Estos medicamentos son almacenados por técnico administrativo en gavetas correspondientes, quedando disponibles para ser utilizados por la enfermera clínica quien los preparara.

3.1.5.2. Subproceso de Cargo

El responsable de este proceso es el técnico administrativo durante el turno de día y la enfermera tratante durante los turnos de noche, el objetivo administrativo de este subproceso es cargar los medicamentos por utilizar en a cuenta del paciente. La figura 18 muestra los pasos a seguir en el subproceso de cargo.

Figura 18: Subproceso de Cargo



Fuente: Elaboración propia

- Descripción

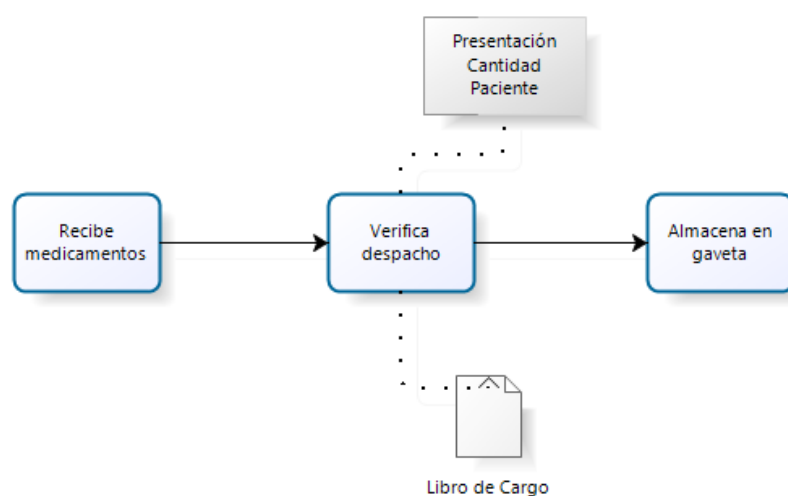
Subproceso de cargo se puede ver en detalle pasos a seguir para realizar cargo, el técnico administrativo abre software Medisyn, introduce usuario y clave personal en sistema, una vez que se accede al menú principal, se selecciona el paciente a quien se

le modificara la cuenta (ingresando a recetario y exámenes), se selecciona fármaco corroborando con libro de cargo, se registra cantidad de medicamento solicitado y se imprime cargo , recién es en esta etapa de este subproceso cuando se modifica la cuenta del paciente.

3.1.5.3. Subproceso de Almacenaje

El responsable de este proceso es el técnico administrativo durante el turno de día y la enfermera tratante durante los turnos de noche, el objetivo clínico es almacenar de manera eficiente para contar con los insumos necesarios, el objetivo administrativo de este subproceso es verificar que el almacenaje corresponda con lo solicitado.

Figura 19: Subproceso de Almacenaje



Powered by
bizagi
Modeler

Fuente: Elaboración propia

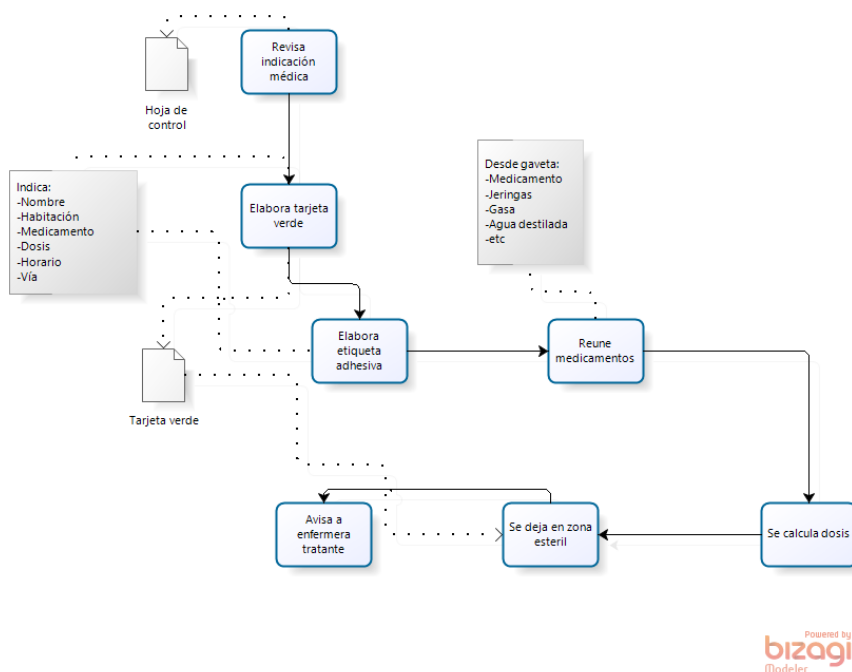
- Descripción

El técnico administrativo o la enfermera tratante, dependiendo del turno, recibe medicamentos desde la farmacia, verifica que el despacho de medicamentos sea el correcto realizado en el libro de cargos, revisa que pertenezca al paciente correcto, que la presentación del medicamento sea el indicado (jarabe, comprimido, supositorio etc.) y la cantidad de medicamentos solicitados sea el adecuado, si todo está en orden se guarda lo recibido en la gaveta del paciente a quien se le realizo el cargo. Esto se muestra en la figura 19.

3.1.5.4. Subproceso de Preparación

El responsable de este proceso es la enfermera clínica durante el turno de día y la enfermera tratante durante los turnos de noche, el objetivo clínico es preparar los medicamentos para poder ser administrados, el objetivo administrativo de este subproceso es registrar cualquier pérdida que pueda haber en el proceso.

Figura 20: Subproceso de Preparación.



Fuente: Elaboración propi

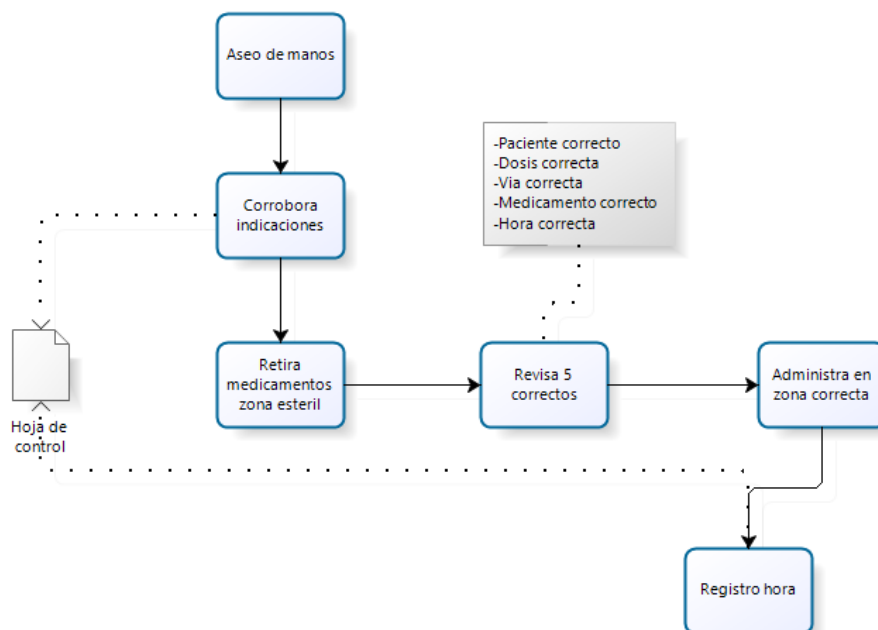
- Descripción

En este subproceso clínico (figura 20) se refleja cómo se realiza la preparación del medicamento indicado, solicitado, cargado y posteriormente recepcionado. El actor principal es la enfermera clínica, quien revisa y corrobora indicación médica con hoja de control, y por un tema clínico se elaboran tarjetas verdes pequeñas, en la cual se especifica el nombre del paciente, numero de Box, vía de administración, nombre del medicamento indicado, dosis y horarios en los cuales recibirá el tratamiento médico. Con tarjeta verde enfermera clínica se desplaza físicamente a la clínica de enfermería donde elabora una etiqueta adhesiva con el número de Box de paciente, nombre de medicamento indicado, dosis y horario a administrar. Luego reúne material necesario para preparar medicamento, jeringas, sueros, etc. Y procede a utilizar medicamento guardado en gaveta de paciente. Realiza preparación previo cálculo de dosis y deja almacenado en área limpia en receptáculo estéril para posteriormente ser administrado.

3.1.5.5. Subproceso de Administración

El responsable de este proceso es la enfermera clínica durante el turno de día y la enfermera tratante durante los turnos de noche, el objetivo clínico es preparar los medicamentos para poder ser administrados, el objetivo administrativo de este subproceso es registrar cualquier pérdida que pueda haber en el proceso.

Figura 21: Subproceso de Administración.



Powered by
bizagi
Modeler

Fuente: Elaboración propia

- Descripción

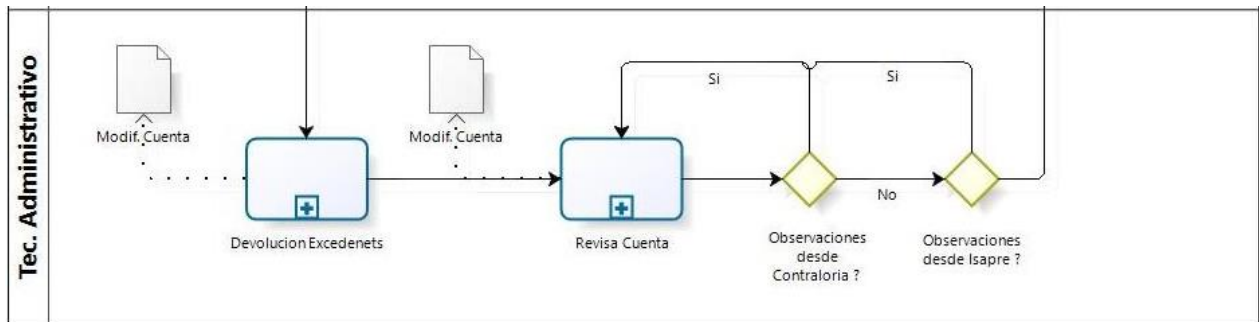
Es en esta etapa donde actúa la enfermera tratante, quien corrobora indicación médica, verifica medicamento previamente preparado por enfermera clínica, quien almacena en zona estéril, verifica los 5 correctos (medicamento correcto, dosis sea la indicada, paciente, horario correcto y vía de administración sea la indicada), realiza la administración y registra en hoja de control la administración del medicamento. Se puede ver en figura 21.

3.1.6. Proceso de consolidación de cuenta

El objetivo de este proceso es consolidar la cuenta del paciente a través de los subprocesos de devolución y revisión. En este proceso el técnico administrativo actualiza las cuentas del paciente antes de ser enviadas a contraloría médica. Se observa en figura

22 el proceso de consolidación de cuenta. Durante el proceso de revisión se deben detectar todas las cuadraturas producidas en el proceso de tratamiento.

Figura 22: Proceso de consolidación de cuenta.

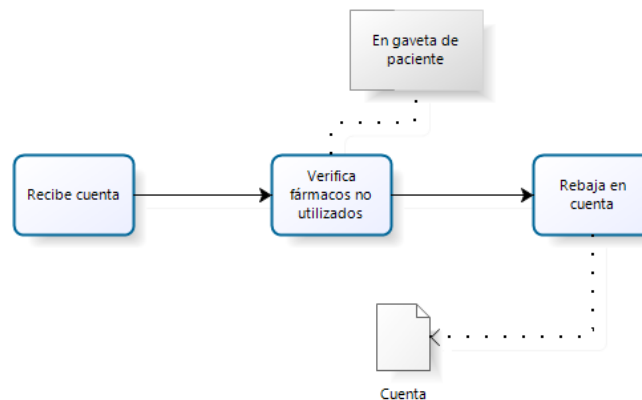


Fuente: Elaboración propia

3.1.6.1. Subproceso de Devolución

El objetivo de este subproceso es hacer la devolución de los medicamentos que no fueron utilizados al final del tratamiento, actualizando la cuenta en el proceso (figura 23).

Figura 23: Subproceso de devolución.



Powered by
bizagi
Modeler

Fuente: Elaboración propia

- Descripción

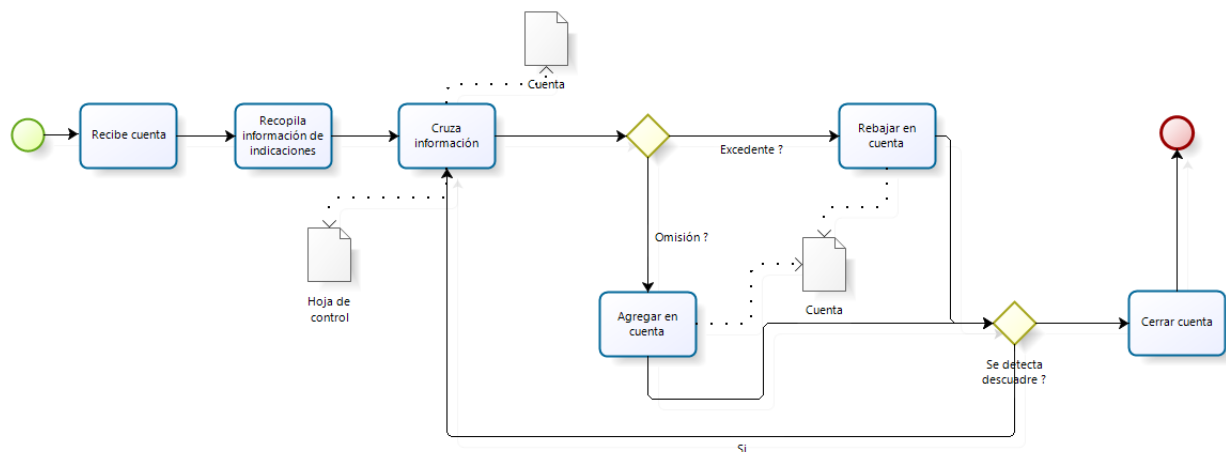
Esta etapa corresponde a la etapa final del proceso, el técnico administrativo es quien concreta esta acción, cuando el paciente está en condiciones de trasladarse a una unida más básica o simplemente es dado de alta se procede al cierre de cuenta. Técnico

administrativo revisa gaveta de paciente y realiza un conteo de todos los medicamentos no utilizados (que se encuentren sellados) y los descuenta de la cuenta (devolución), se realiza modificación de la cuenta en este subproceso, estos medicamentos son transportados a la bodega de farmacia de la clínica para ser utilizados por otro paciente.

3.1.6.2. Subproceso de Revisión

El objetivo de este subproceso es llevar a cabo una revisión para detectar posibles errores involucrados con el registro y uso de medicamentos durante el tratamiento.

Figura 24: Subproceso de revisión



Powered by
bizagi
Modeler

Fuente: Elaboración propia

- Descripción

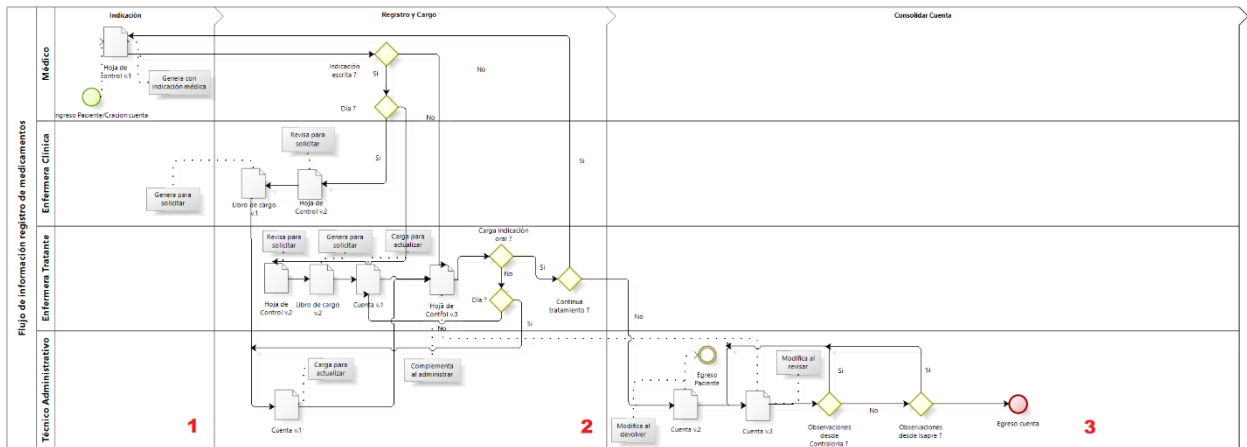
Es ejecutado por el técnico administrativo, quien previo al momento del traslado o el alta debe revisar que lo indicado durante todo el periodo del tratamiento, sea lo cargado. Esto se hace comparando las hojas de control (indicación médica) con el listado de cargos por paciente que se encuentra en el sistema Medisyn. Esto lo muestra la figura 24.

El tiempo promedio que tarda este subproceso es de una hora aprox. por cada paciente (tiempo de estada 3 días)

3.1.7. Flujo de instrumentos de registro

El presente diagrama de flujo, expresado en la figura 25, muestra de que manera fluye la información entre los diferentes instrumentos de registro y cargo como también cómo interactúan con los diferentes actores involucrados, el inicio está marcado la creación de la hoja de control y termina al momento de egresar la cuenta de la UPC.

Figura 25: Flujo y roles instrumentos de registro.



Fuente: Elaboración propia

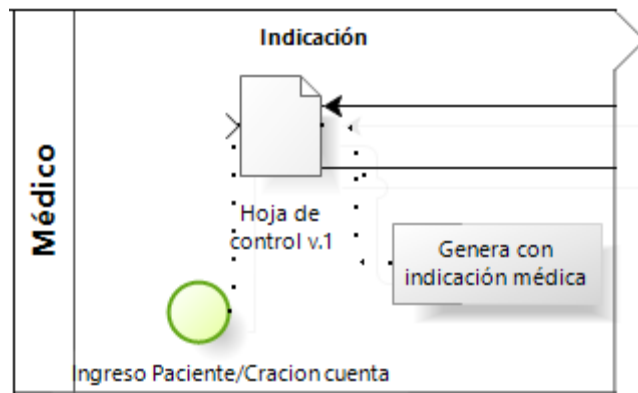
Tiene como objetivo generar las condiciones para cumplir con un correcto y eficiente flujo de información entre la indicación y la cuenta del paciente.

A continuación se describen las tres etapas de este proceso administrativo para un mayor entendimiento debido al detalle de diseño:

3.1.7.1. Indicación

El objetivo de esta etapa es generar y actualizar la hoja de control periódicamente con toda la información pertinente a la indicación médica. El responsable de esta etapa es el médico. Se observa en la figura 26 el flujo durante la indicación médica.

Figura 26: Flujo indicación.



Fuente: Elaboración propia

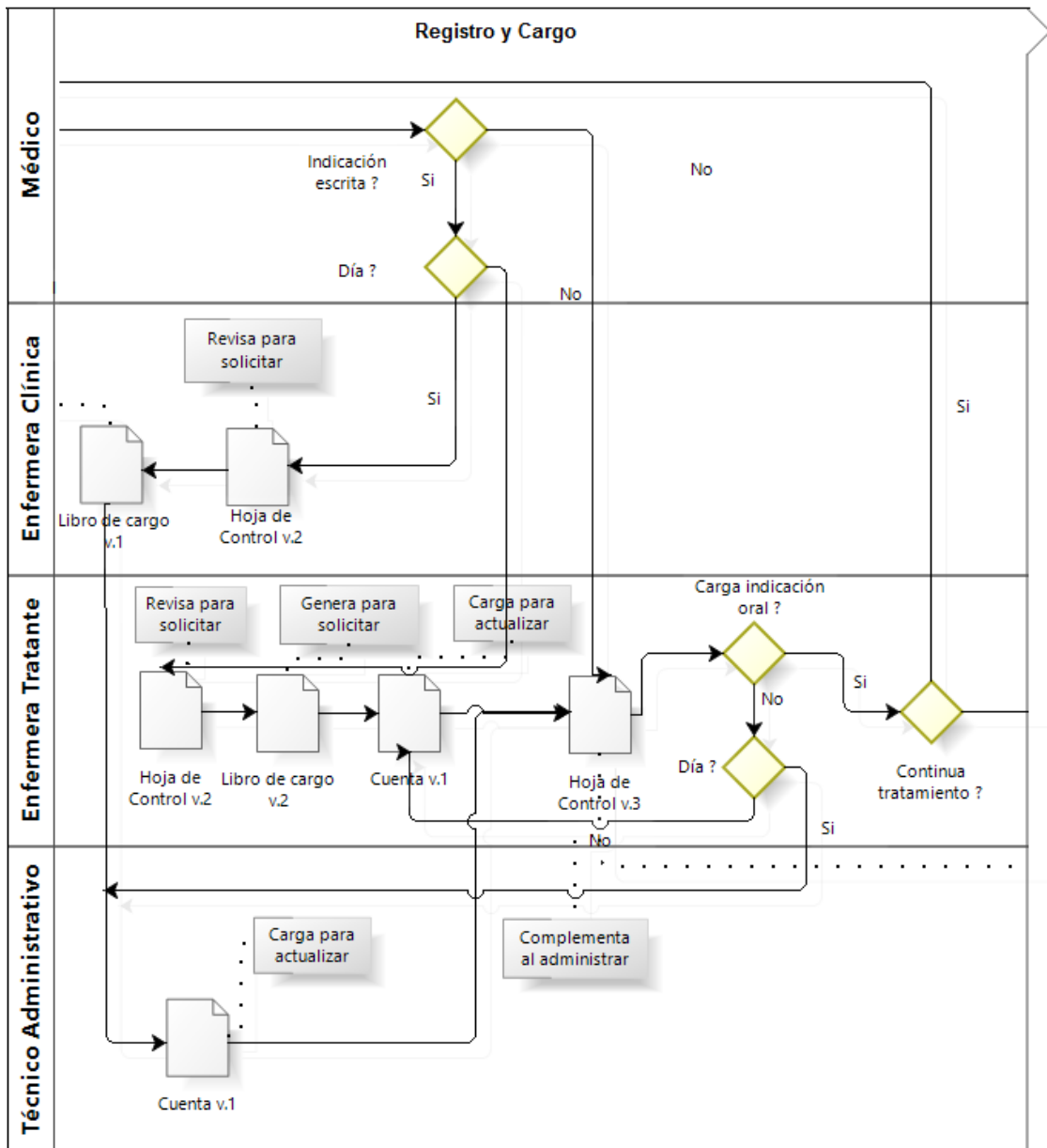
- Descripción del diagrama

El médico completa los diferentes campos manualmente en la hoja de control, luego la enfermera recibe esta información. La continuidad de la información depende de dos factores, si es que se trata de una emergencia (indicación oral) o si es turno de día o noche.

3.1.7.2. Registro y cargo

El objetivo de esta etapa es registrar y cargar toda la información relacionada al cumplimiento de la indicación médica.

Figura 27: Flujo registro y cargo.



Fuente: Elaboración propia

- Descripción del diagrama

En este flujo participación activamente las enfermeras clínicas y tratantes, el técnico administrativo, además de la participación pasiva del médico que provee el input para continuar. Se observa en la figura 27, el flujo de registro y cargo.

Para una mayor comprensión la descripción se divide en 4 escenarios posibles:

- Indicación oral/turno de día

Durante este escenario, la enfermera tratante lo primero que debe hacer es administrar los medicamentos al paciente, obteniendo los insumos desde la gaveta de emergencia, una vez hecho esto debe anotar lo administrado en la parte de observaciones de la hoja de control, de manera de registrar correctamente. Luego debe darle la instrucción oral al técnico administrativo para que realice el cargo. Cabe destacar que en este escenario el libro de cargo no es utilizado.

- Indicación oral/turno de noche

Durante este escenario, la enfermera tratante lo primero que debe hacer es administrar los medicamentos al paciente, obteniendo los insumos desde la gaveta de emergencia. Luego ella debe cargar los medicamentos utilizados en la cuenta del paciente. Cabe destacar que en este escenario no se realiza la observación en la hoja de control.

- Indicación escrita/turno de día

Durante este escenario, la enfermera clínica recibe la indicación vía hoja de control verificándola y generando el libro de cargo correspondiente. A continuación el técnico administrativo carga lo indicado en la cuenta del paciente y recibe los medicamentos. Una vez administrados la enfermera tratante realiza el registro en la hoja de control.

- Indicación escrita/turno de noche

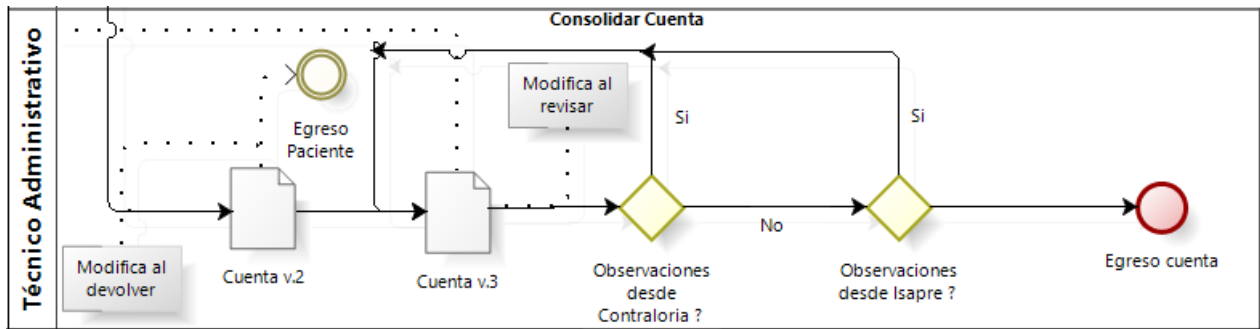
Durante este escenario, la enfermera tratante recibe la indicación vía hoja de control verificándola y generando el libro de cargo correspondiente. A continuación ella misma carga lo indicado en la cuenta del paciente y recibe los medicamentos. Una vez administrados la enfermera tratante realiza el registro en la hoja de control.

Es importante mencionar que según las características de los escenarios, mismas funciones son realizadas por distintos actores.

3.1.7.3. Consolidar cuenta

El objetivo de esta etapa es modificar la cuenta, una vez terminado el tratamiento, de manera de encontrar y eliminar la mayor cantidad de errores producidos.

Figura 28: Flujo consolidar cuenta



Fuente: Elaboración propia

- Descripción del diagrama

El responsable de esta etapa es el técnico administrativo. Una vez finalizado el tratamiento se devuelven todos los medicamentos que fueron cargados pero que alcanzaron a ser ocupados por el paciente y se modifica la cuenta. Luego se lleva a cabo una revisión comparando la cuenta con las hojas de control generadas durante el tratamiento, aquí también de modifica la cuenta una vez completada la revisión. La figura 28 muestra este flujo.

3.1.7.4. Procesos directos y procesos indirectos

Con el objetivo de caracterizar la relación de los subprocesos con los instrumentos de registro y cargo se definen dos tipos de subprocesos involucrados:

- Directos: Tienen relación directa a la modificación y actualización de los documentos de registro y cargo.
- Indirectos: No tienen relación directa con los documentos de registro y cargo, pero si con el manejo de medicamentos.

El flujo de medicamentos que se produce en los subprocesos indirectos va a impactar en la calidad de información que manejan los participantes al momento de cargar y registrar durante el transcurso del tratamiento y de la consolidación de la cuenta. Es importante destacar que en estos subprocesos no existe ningún tipo de registro o respaldo de las actividades que aquí se realizan.

Los subprocesos directos son:

- Indicación (hoja de control).
- Registro y cargo de medicamentos (Tratamiento).
 - Solicitar (hoja de control y libro de cargo).
 - Administrar (hoja de control).

- Digital (cuenta).
- Consolidar cuenta.
 - Devolución excedente (cuenta).
 - Revisión (cuenta).

Los subprocesos indirectos son:

- Registro y cargo de medicamentos (Tratamiento)
 - Recepción y almacenamiento.
 - Preparación.

El modelamiento a través de diagramas de flujos de procesos permite obtener una instantánea de la situación actual, también permite interiorizar de una manera práctica y gráfica los procedimientos involucrados y como estos se relacionan entre sí.

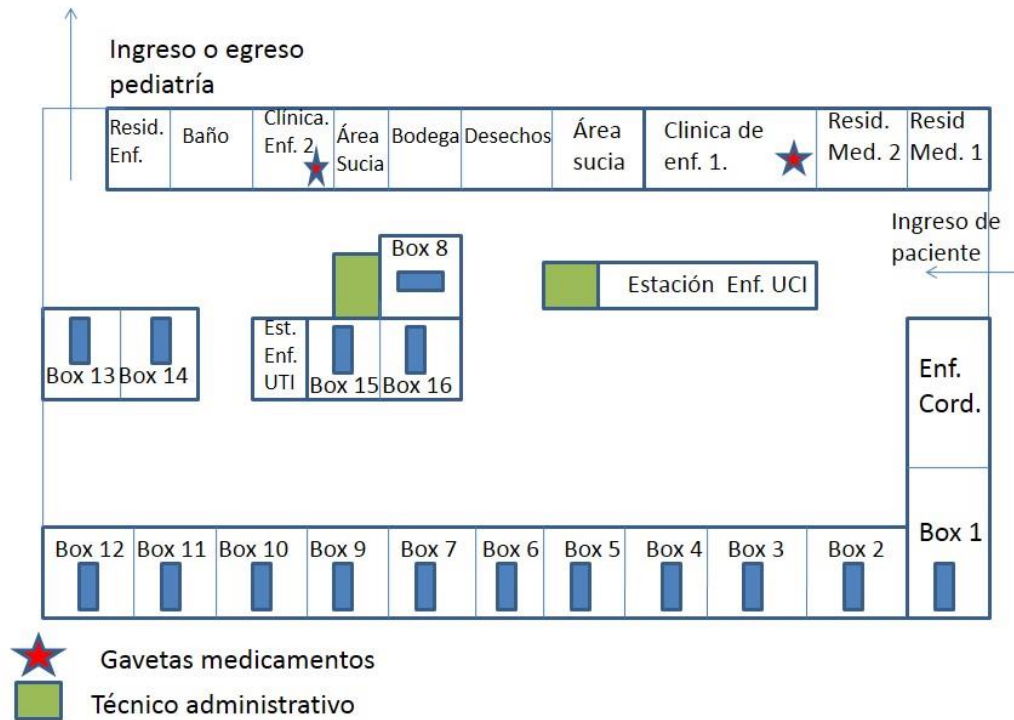
3.2. Dimensión de los Recursos y Dotaciones

A continuación se presentan los recursos y dotaciones disponibles en la UPC, tanto a nivel de infraestructura y equipamiento, unidades de apoyo, recursos humanos y de gestión de información.

3.2.1. Infraestructura y Equipamiento

La UPC se encuentra ubicada en la torre B, sexto piso, existen 16 box individuales, todos los box son de vidrio transparente. La figura 29 muestra la distribución de los espacios físicos. Cada box está equipado con una cama clínica eléctrica o cuna (8 C/U), una torre central con un monitor de signos vitales con sus respectivos cables, conexión a la red de oxígeno y aire comprimido. Bajo esta torre se encuentran cajones con un stock de jeringas, gasas, apósitos etc. Cada Box cuenta con lavamanos con dispensador de jabón y toalla de papel, un receptáculo de material corto punzante, un soporte de bombas de infusión. Existe pesa de desechos, un sillón para acompañante, una silla de descanso, tv con cable por cada box.

Figura 29: Distribución espacios físicos UPC.



Fuente: Elaboración propia.

Existen dos clínicas de enfermería una para las 8 camas correspondientes a unidad de cuidados intensivos y otra clínica para 8 camas correspondientes a camas de unidad de tratamiento intensivo en cada clínica se almacenan gavetas individuales dispensadoras de medicamentos, refrigerador para medicamentos refrigerados, stock de insumos críticos almacenados. Cada clínica tiene área limpia y área sucia.

La UPC cuenta con dos residencias médicas ubicadas frente a box de UCI. Una oficina de enfermera coordinadora. Existe una estación de enfermería para UCI y para UTI respectivamente, en cada una hay 3 computadores, monitor de monitorización central²¹, monitor de cámaras de seguridad.

El área de desecho se encuentra en la UCI contiene un lavamanos grande, depósito de ropa sucia, lava chata.

Al fondo de la unidad se encuentra la bodega de insumos, bodega de ropa, residencia de enfermeras. Cuenta con un baño para pacientes, y el baño para padres se encuentra frente a la puerta de entrada de UPC.

Las unidades de apoyo como farmacia y laboratorio se encuentran en el piso -1.

²¹ Sistema para medir signos vitales en pacientes críticos.

3.2.2. Recursos Humanos

La dotación de recursos humanos de la UPC puede descomponerse en dos estamentos.

El estamento clínico, se compone de personal médico y personal de enfermería:

- Personal Médico:

En la UPC existe un total de 5 médicos contratados 28 horas semanales, con horario de media jornada y 8 médicos con sistema de 24 horas semanales en sistema de un turno semanal. La atención a pacientes es realizada por médicos pediatras intensivistas. Realizan evaluación e indicación médica.

- Personal de enfermería

En la UPC existen 24 cargos de enfermeras tratantes, contratados por 44 horas, de las cuales 20 corresponden al 4to turno y 4 contratadas en turno diurno sistema de corto turno modificado, completando una dotación de 7 enfermeras por turno.

El personal de enfermería se encarga de la gestión del cuidado del paciente, organizando el equipo de trabajo, como también de la ejecución de procedimientos.

- Enfermera clínica: Encargada de programar el cargo según indicación (calcula dosis y frecuencia), prepara medicamentos.
- Enfermera tratante: Encargada del cuidado y atención directa del paciente asignado, administra y realiza cargo de medicamentos.

Por otro lado el estamento administrativo, se compone de técnicos administrativos.

- Técnico administrativo

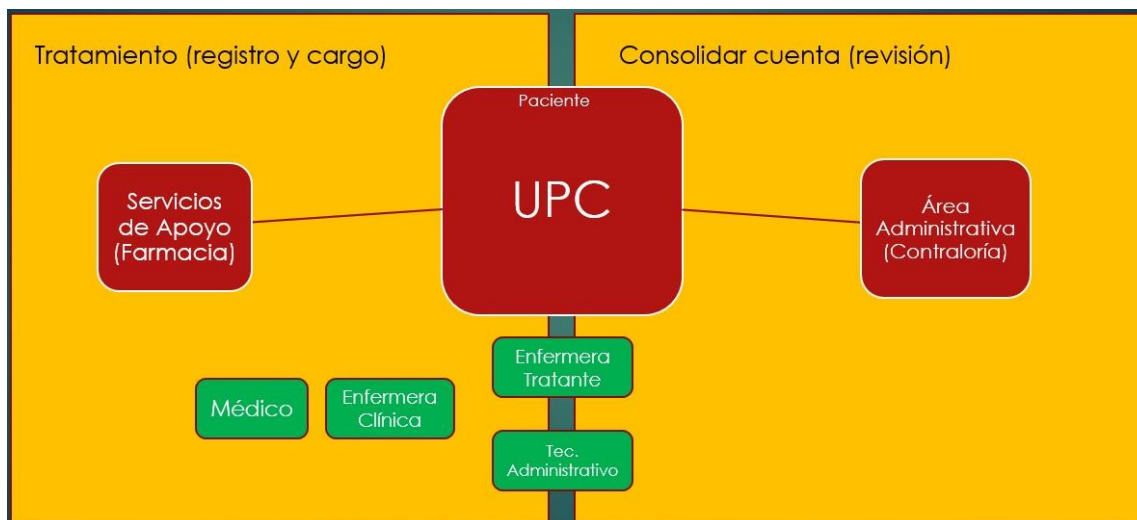
Son 4 los técnicos administrativos que tiene la UPC, con contrato por 44 horas semanales con sistema de 4 turno modificado²². Técnicos especializados para realizar consolidación de fichas de pacientes. Digita cargos solicitados por enfermera clínica y tratante, recepciona y almacena medicamentos y realiza cierre a las cuentas de los pacientes.

3.2.3. Unidades de apoyo y control

A continuación se describirán las distintas unidades de apoyo a la UPC, haciendo énfasis en la modalidad de interacción con la UPC y los niveles de integración entre ésta y las diferentes unidades de apoyo. La figura 11 muestra las unidades de apoyo y actores de la UPC.

²² Personas que completan jornada de 44 horas a la semana e horario diurno, 12 horas seguido por 12 horas seguido por dos días libres.

Figura 11: UPC, unidades de apoyo y actores.



Fuente: Elaboración propia.

- Farmacia

Esta unidad de apoyo es externa a la UPC y brinda sus servicios a todas las unidades de la clínica, esta unidad está conformada por personal especializado, se almacenan stock de medicamentos para dar abasto a toda la Clínica, el sistema de despacho a los diversos servicios se realiza por medio de cargos de insumos digitalmente, con el registro digital se realiza el despacho y eventual almacenaje.

- Contraloría Médica

Unidad de apoyo y control que tiene por objeto asesorar y colaborar con el Director médico de la institución y con otras dependencias internas, en la fiscalización, control y evaluación de las acciones asistenciales y administrativas que realiza la Clínica, así como de los aspectos de orden técnico-administrativo y financiero que incidan en el otorgamiento de esas acciones y más en particular, del otorgamiento de las diversas prestaciones, desde la perspectiva de la oportunidad, calidad y de la correcta ejecución de la normativa aplicable.

La dotación de la Contraloría Médica la conforman profesionales del área de la salud, del área administrativa y financiera-contable. Con todo, el Jefe o encargado podrá solicitar el concurso ocasional de profesionales, técnicos y personal administrativo de otras dependencias de la Clínica, de acuerdo con la naturaleza, complejidad y volumen de las actividades específicas que deba realizar.

Las Jefaturas y funcionarios de la Clínica deberán prestar colaboración y proporcionar informes y antecedentes que la Contraloría Médica les requiera. Los asuntos de carácter secreto o reservado que sean sometidos a su conocimiento, deberán mantener el mismo carácter por esta dependencia.

En el aspecto administrativo:

Controlar el fiel y oportuno cumplimiento de las disposiciones relacionadas con el funcionamiento de la Clínica que incidan en lo asistencial y con los derechos y obligaciones de los pacientes.

El técnico contralor es el encargado de auditar las fichas enviados desde UPC hacia la Contraloría Médica.

3.2.4. Dimensión de los Objetos de Información y Sistemas

Los instrumentos de registro y cargo van a permitir el flujo de información entre los diferentes actores y sistemas involucrados.

El instrumento de registro permite almacenar información sobre los insumos que utilizan durante su paso por la cadena de atención. La hoja de control y el libro de cargo son instrumentos de registro. Estos documentos son cuadernos físicos, escritos a mano por los usuarios.

El instrumento de cargo permite almacenar información sobre los insumos que se van cobrando en la cuenta del paciente. La cuenta se va registrando en un sistema electrónico que permite almacenarlos en una base de datos.

A continuación se describen:

- Hoja de control

El instrumento es escrito, se realiza en una hoja estandarizada de la UPC por paciente, este registro lo realiza diariamente el médico tratante, al realizar la evaluación diaria y en los controles posteriores (tres veces por día, mañana, tarde, noche), este registro es la base para realizar los posteriores cargos en las cuentas de los pacientes.

Contiene información personal de cada paciente, nombre, edad, diagnóstico, número de box, etc. Se archivan diariamente al realizar cambio de turno (cuando se inicia un nuevo registro). En la primera parte el médico indica de forma estandarizada y reglamentada como tiene que hacer su indicación, con nombre del medicamento (no comercial) dosis a administrar, vía de administración y frecuencia a administrar. Esta hoja es utilizada posteriormente por la enfermera clínica, quien solicita lo indicado.

Al momento de realizar la consolidación de las fichas, esta hoja es clave ya que el deficiente registro o la omisión en el registro aumentan la divergencia de lo cobrado con lo indicado. Una vez terminado el tratamiento, el técnico administrativo evalúa el registro de medicamentos administrados, este registro se realiza tachando con lápiz rojo y se ponen las iniciales de la enfermera tratante.

Es actualizada durante todo el tratamiento por Médico, Enfermera Tratante y Enfermera Clínica. Las enfermeras calculan dosis y anotan observación durante el tratamiento.

- Libro de cargo

El libro de cargo es el instrumento de registro de los medicamentos solicitados por la enfermera clínica, es un cuadernillo foliado, donde se realiza la solicitud diariamente.

Se registra el nombre del paciente, número de Box y a continuación se escriben medicamentos solicitados con el nombre del medicamento, presentación y cantidad. Este registro se hace durante los turnos de día por la enfermera clínica y es transcrito al sistema informático por el técnico administrativo, se debe realizar con letra legible, sin abreviaciones. El técnico administrativo utiliza este registro para realizar cargo de medicamentos por paciente.

- Cuenta

La cuenta se refiere al registro histórico de cargos realizados al paciente durante subproceso de hospitalización.

Esta cuenta es modificada al agregar cargos de medicamentos o por el contrario disminuirá si se realizan devoluciones, cabe destacar que las personas con acceso a modificar esta cuenta seleccionan el nombre del paciente, abriendo así su ficha electrónica y digitan la operación correspondiente, previamente digitan su nombre de usuario y clave. En el anexo E se observa una foto de la cuenta.

El acceso a la cuenta de cada paciente se puede realizar durante las 24 horas. Al momento de realizar la consolidación de cuenta se permite hacer las últimas modificaciones a esta. Una vez cerrada la cuenta las modificaciones las puede autorizar solo el Jefe de la unidad.

Es actualizada por enfermera tratante y técnico administrativo a través de software administrativo clínico.

- Medisyn

Software administrativo integrado que permite manejar la gestión operacional y administrativa de las instituciones de salud. Abarca todas las áreas de actividad de clínicas y hospitales.

En particular, este sistema se ocupa para cargar los insumos a la cuenta del paciente a través de un módulo que recibe entradas de los usuarios.

El control estadístico de la actividad en la UPC se lleva a cabo a través de la información contenida en cada cuenta de paciente, el técnico administrativo revisa cargos digitalizados, utilizando más de un 60% de su jornada laboral²³.

²³ Fuente: Registro administrativo de la UPC:

Es importante destacar que estos documentos son de vital importancia para mantener un control sobre la divergencia de lo cobrado con lo realmente indicado

3.2.5. Turnos y situaciones de emergencia

En la UPC existe atención de continuidad, 24 horas, esto por el estado de los pacientes atendidos. Son pacientes que requieren soporte vital avanzado, por lo tanto los actores implicados desarrollan sistema de turnos explicados anteriormente. 4° turno; 4° turno modificado.

Es importante destacar que en situaciones de emergencia, donde está en riesgo la vida de algún paciente no se realizan los procesos adecuadamente, ya que es prioridad administrar algún medicamento rápido, el médico realiza una indicación “verbal”, por lo tanto los insumos no son cargados de forma convencional, se utiliza el stock de medicamentos de la UPC. Posterior al estado de emergencia cada actor del proceso debería indicar (médico), cargar (técnico administrativo).

Durante los turnos de noche no hay técnico administrativo, por lo tanto sus funciones las asume el personal de turno de noche. Esto ha reflejado como consecuencia una deficiencia en el cumplimiento de este proceso, por la carga laboral o por las situaciones de emergencias.

3.2.6. Principales ejes de rediseño

Los principales ejes de rediseño están basados en soluciones tecnológicas y de gestión operativa. Además, estos rediseños se enmarcan dentro de las prácticas comunes e instituciones de estas características. Los subprocesos sufren pequeñas modificaciones las cuales son presentadas en el siguiente apartado.

Los principales ejes de cambio son:

- Implementación de un registro de indicación electrónica

A través de la implementación de una hoja de control electrónica se impacta la calidad de registros disponibles y se disminuye los errores relacionados a un manejo manual de la información.

- Implementación de un sistema de supervisión y control

A través de la implementación de pautas de cotejo se impacta en la calidad de los roles administrativos relacionados al registro y cargo de medicamentos. Además esta implementación permite tener un control sobre las actividades claves y nuevas actividades implementadas.

- Actualizar procesos y roles administrativos

A través de la identificación de los procesos y roles críticos se determinaron nuevos que complementan los ya existentes y sirven de apoyo a las nuevas actividades y artefactos implementados. Además se incorpora un instrumento de registro en un procedimiento crítico.

- Implementar sistema de revisión de cuentas.

A través del diseño e implementación de un manual de revisión interno de cuentas, durante el tratamiento y previo al envío de contraloría, se identifican errores con mayor efectividad con el objetivo de mejorar la calidad de servicio entregada y mejorar la imagen interna de la unidad.

Cabe destacar que estas iniciativas están directamente relacionadas a resolver las causas de mayor relevancia a los problemas encontrados. Además pasan por un proceso de validación y revisión liderado por la enfermera jefe de este proyecto.

Junto con lograr el objetivo general de esta memoria, estos cambios se relacionan a los siguientes beneficios:

- Mayor productividad/motivación del personal
- Optimización de procesos (tiempo/recursos).
- Mejor coordinación de registros administrativos.
- Mejor gestión operativa y financiera.
- Mejor control de costo por prestación.
- Aumento en la satisfacción de los pacientes en la eficiencia administrativa.

Finalmente la tabla 3 presenta un sistema de ponderación de las causas de errores en el proceso de registro y cargo, a fin de priorizar y justificar las soluciones propuestas.

Tabla 3: Resumen ponderación causas de los errores, actores, acciones y procesos.

Tipos error	Nº errores	Peso	Actores involucrados	Acciones de mejora	Procesos involucrados
No realiza la prescripción médica en hoja de control (indicación oral).	15	17%	Médico	Hoja de Control electrónica	Indicación
No selecciona presentación correcta de medicamento	11	13%	Enfermera tratante - Técnico administrativo	Hoja de Control electrónica	Solicitar y Cargar
No verifica lo recepcionado desde Farmacia.	9	10%	Técnico administrativo	Hoja de stock/nuevo rol	Almacenaje
No registra observaciones en hoja de control.	8	9%	Enfermera tratante	Hoja de Control electrónica/nuevo rol	Administración
No registra unidades correctas.	8	9%	Técnico administrativo	Hoja de Control electrónica	Cargar
No verifica con hoja de control.	7	8%	Técnico administrativo	Hoja de Control electrónica/nuevo rol	Cargar
Incorrecta devolución de insumos no utilizados.	6	7%	Enfermera clínica - Enfermera tratante - Técnico administrativo	Hoja de stock	Cargar/Preparar
No calcula correctamente unidades a pedir	6	7%	Enfermera clínica - Enfermera tratante	Hoja de Control electrónica	Solicitar
No respeta indicaciones, utilizando medicamentos sustitutos	5	6%	Enfermera clínica - Enfermera tratante - Técnico administrativo	Hoja de control electrónica	Solicitar/Cargar
No guarda en gaveta correspondiente.	5	6%	Técnico administrativo	Hoja de stock	Almacenaje
No normaliza la prescripción de medicamentos	4	5%	Médico	Hoja de control electrónica	Indicación
No indica con letra legible.	4	5%	Médico	Hoja de control electrónica	Indicación

Fuente: Elaboración propia.

4. Capítulo IV: Dinámica Cuantitativa de los Procesos.

En el presente capítulo se presenta en detalle la dinámica cuantitativa de los diferentes procesos involucrados.

4.1. Información sobre cuentas, errores y costos

El análisis de cuentas, errores y costos se realiza a través de registros internos de la unidad, registros solicitados al departamento de contraloría médica y a mediciones realizadas en terreno.

La UPC tiene un egreso promedio de 74,5 pacientes mensuales, con una tasa de ocupación del 86%²⁴, lo anterior implica un volumen considerable de cuentas. Estas, al ser actualizadas durante el ciclo natural del tratamiento, van acumulando errores que finalmente se reflejan en altos costos de servicio.

Es importante mencionar que los pacientes que ingresan a la Unidad, ingresan por un mínimo de 24 horas, siendo diagnosticados cada 8 horas, por lo que cada paciente tiene mínimo tres cargos a sus cuentas, sin mencionar que en situaciones de emergencia el cargo en esas 24 horas puede llegar a ser 6 veces al día, en promedio cada 24 horas se ingresan 3,8 cargos a la cuenta del paciente.

Los errores son detectados por contraloría médica en revisiones periódicas de las cuentas egresadas de las diferentes unidades de la institución. Cabe destacar que el número de errores asociados a las cuentas de las otras unidades no fue posible conseguirlos debido a normas de confidencialidad internas.

Tabla 4: Número de cuentas cerradas (egresos) por unidad año 2012.

Unidad	Nº cuentas
Unidad de Diálisis	45
Unidad de Quemados	121
Unidad Paciente Crítico Cardiovascular	389
Unidad Paciente Crítico Neonatal	372
Unidad Paciente Crítico Pediátrico	895
Unidad de Pediatría	1286
Unidad de Ginecología y Maternidad	1342
Unidad Paciente Crítico Adulto	1542
Unidad de Urgencia Pediátrico	1913
Unidad Médico Quirúrgico	2230
Unidad de Urgencia Adulto	2670

Fuente: Contraloría Médica

²⁴ Fuente: Memoria Clínica Indisa 2012.

La tabla 4 muestra en orden creciente la cantidad de cuentas que egresan de cada unidad al año, además nos permite visualizar el contexto de esta información con otras unidades de la Clínica. Se infiere que la unidad tiene un promedio de 2,45 cuentas cerradas al día, lo que cuadra con la observación que se hizo en terreno. En el anexo D se observa la medición respectiva.

Tabla 5: Número de errores y cuentas cerradas mensualmente en la UPC año 2012.

Mes	Nº errores	Nº cuentas
Enero	162	73
Febrero	149	63
Marzo	160	67
Abril	168	72
Mayo*	234	80
Junio*	228	85
Julio *	223	91
Agosto *	245	92
Septiembre	162	60
Octubre	156	67
Noviembre	168	75
Diciembre	171	70
TOTAL	2226	895

Fuente: Registros administrativos internos UPC.

La tabla 5 presenta un detalle por mes de las cuentas egresadas y sus errores asociados, siendo la relación cuenta/error promedio de 2,48 errores por cuenta. Además, se observa que durante los meses de mayo, junio, julio y agosto el número de cuentas aumenta y sus errores asociados, cabe destacar que:

- La relación cuenta/error para los meses de mayo, junio, julio y agosto es de 2,87 errores por cuenta.
- La relación cuenta/error para los demás meses es de 2,23 errores por cuenta.

Lo anterior se debe a que en esos meses la Unidad se encuentra en campaña de invierno.

Tabla 6: Evolución del número total de errores por año.

Año	Errores	Variación % año anterior
2012	2226	23%
2011	1813	19%
2010	1520	17%
2009	1301	16%
2008	1123	

Fuente: Registros administrativos internos UPC.

La tabla 6 exhibe la evolución anual de los errores en la Unidad, cabe destacar el aumento paulatino de la variación porcentual con respecto a los años anteriores.

Tabla 7: Detalle por ítem del de errores durante el segundo semestre del 2012.

Ítem	Errores	% del total
Medicamento	477	34,7 %
Procedimiento	350	25,5 %
Días cama	141	10,2 %
Horas cama	95	6,9 %
Honorarios médicos	59	4,3 %
Historia clínica	32	2,1 %
Insumo	22	1,7 %
Fecha de alta	6	0,3 %
Consulta	1	0,1 %
TOTAL	1183	

Fuente: Registros administrativos internos UPC.

La tabla 7 presenta en orden decreciente el detalle de los tipos de errores asociados a las cuentas. Cabe destacar que el uso asociado a los medicamentos tiene el mayor número de errores en la Unidad representando el 34,7%.

Tabla 8: Evolución del total de número de errores por ítem.

Año	Errores	Variación % año anterior
2012	895	23%
2011	726	21%
2010	601	21%
2009	498	16%
2008	428	

Fuente: Registros administrativos internos UPC.

La tabla 8 exhibe la evolución anual de los errores por ítem medicamento, es importante mencionar el aumento paulatino de la variación porcentual con respecto a los años anteriores.

A continuación, en la tabla 9, se presenta un análisis que relaciona el número de errores, con el tiempo de tratamiento. Para la correcta gestión de esta problemática es importante caracterizar los tipos de cuentas y relacionarlas a los errores. De esta manera se puede tener un modelo que permita obtener pronóstico sobre cierta muestra de errores, ya que conociendo el tiempo de tratamiento se pueden estimar la cantidad de errores, esto se ocupara como una métrica para medir el impacto de los rediseños implementados.

Tabla 9: Relación entre el tiempo en UPC y número de errores promedio.

Tiempo de tratamiento	% promedio sobre el total de cuentas	Nº errores promedio medicamento
Menor a 1 día	20%	0,2
Entre 2 y 5 días	57%	0,5
Entre 6 y 10 días	11%	1,8
Entre 11 y 20 días	10%	4,7
Mayor a 20 días	2%	10

Fuente: Elaboración propia

A través de la investigación en terreno, se confecciona un análisis (tabla 10) que muestra la relación entre el tipo de cuenta (tiempo de tratamiento) y las horas/hombre que el personal administrativo ocupa en consolidarla. Este estudio provee otra manera de medir el impacto de las acciones de mejora implementadas.

Tabla 10: Número de horas/hombre usadas en la consolidación.

Tiempo de tratamiento	Horas hombre
Menor a 1 día	0,4
Entre 2 y 5 días	0,8
Entre 6 y 10 días	1,3
Entre 11 y 20 días	1,9
Mayor a 20 días	2,5

Fuente: Elaboración propia

4.2. Cuantificación de los errores a la calidad y objetivos

En el presente apartado se presenta en detalle una cuantificación de los errores ligados a la calidad, además de los objetivos de este proyecto.

4.2.1. Costos por omisión y excedente.

Se trata de los costos económicos relacionados a los errores en calidad que se valorizan a través de la recopilación de antecedentes económicos y estadísticas.

Los errores son valorizados por contraloría médica, esta valorización es directa y se hace calculando el valor de venta de los insumos mal cargados. Además, estimar económicamente estos costos se compara la situación actual con una situación óptima (indicación médica) en la cual los recursos deben ser ocupados de manera eficiente y los errores se minimicen a un número aceptable.

Estos costos se denominan costos de servicio y están compuestos por:

- Costos por omisión.
- Costos por excedente

Los costos por omisión se caracterizan por la omisión en el cargo de algún medicamento utilizado durante los procedimientos clínicos. Los costos por excedente se caracterizan por el cargo excesivo de algún medicamento utilizado durante los procedimientos clínicos. En el anexo C se observa la evolución histórica de los costos de omisión y excedente desde el 2008.

A continuación (tabla 11) se presentan los resultados enviados desde contraloría médica con respecto a los costos antes mencionados (segundo semestre 2012):

Tabla 11: Resultados contraloría médica segundo semestre 2012.

Servicio UPC pediátrico						
Ítem	Errores	%	Suma de omisión	%	Suma de excedente	%
Medicamento	477	40,08%	\$ 17.341.342,00	36,67%	-\$ 62.636.575,00	79,23%
Procedimiento	350	29,41%	\$ 15.683.332,00	33,17%	-\$ 4.779.254,00	6,05%
Días cama	141	11,85%	\$ 6.213.372,00	13,14%	-\$ 7.271.133,00	9,20%
Horas cama	95	7,98%	\$ 5.548.116,00	11,73%	-\$ 656.140,00	0,83%
Honorarios médicos	59	4,96%	\$ 1.209.353,00	2,56%	-\$ 827.280,00	1,05%
HCL*	32	2,69%	\$ -	0,00%	\$ -	0,00%
Insumo	22	1,85%	\$ 183.020,00	0,39%	-\$ 900.089,00	1,14%
Fecha alta	6	0,50%	\$ 863.262,00	1,83%	\$ -	0,00%
Alta mal dada	2	0,17%	\$ -	0,00%	-\$ 1.989.045,00	2,52%
Examen	2	0,17%	\$ 212.615,00	0,45%	\$ -	0,00%
Hora de alta	2	0,17%	\$ -	0,00%	\$ -	0,00%
Consulta	1	0,08%	\$ 32.094,00	0,07%	\$ -	0,00%
Documentación	1	0,08%	\$ -	0,00%	\$ -	0,00%
Total UPC pediátrica	1190		\$ 47.286.506,00	100,00%	-\$ 79.059.516,00	100,00%

Fuente: Registros contraloría médica

Tabla 12: Detalle por mes costos de servicio.

Mes	Errores	Suma de omisión	Suma de excedente	Costo de servicio
Julio	96	\$ 3.154.789	\$ 12.524.896	\$ 15.679.685
Agosto	88	\$ 3.015.873	\$ 11.542.000	\$ 14.557.873
Septiembre	73	\$ 2.847.200	\$ 9.162.410	\$ 12.009.610
Octubre	74	\$ 2.152.471	\$ 10.205.478	\$ 12.357.949
Noviembre	78	\$ 3.102.697	\$ 10.458.720	\$ 13.561.417
Diciembre	68	\$ 3.068.312	\$ 8.743.071	\$ 11.811.383
TOTAL	477	\$ 17.341.342	\$ 62.636.575	\$ 79.977.917

Fuente: Registros contraloría médica

Los errores en el uso de medicamentos representan el mayor porcentaje tanto en errores como en costos, en la tabla 12 se detalla mensualmente el costo de servicio asociado a error, es por esto mismo que este proyecto se enfocara en el estudio de estos. Finalmente la información se obtuvo en un intervalo de tiempo similar al cual se pretende implementar los esfuerzos de rediseño.

Cabe destacar que finalmente se compara esta información una vez implementados los rediseños implementados para poder evaluar el real impacto de estos. La UPC no cuenta con métricas históricas que permitan medir un impacto con más detalle, es por esto mismo que se convierte en una necesidad llevar el control de estos indicadores.

- Costos por revisión de cuentas

Se trata de los costos horas/hombre que incurre la Unidad en hacer las revisiones una vez que el paciente es dado de alta.

Cabe destacar que la UPC tiene el promedio mensual de errores más alto de las unidades con respecto a las cuentas cerradas en la misma unidad.

4.2.2. Objetivos

4.2.2.1. Objetivo General

Minimizar las divergencias entre lo cobrado al paciente y la indicación médica manteniendo un continuo control y revisión de los procesos involucrados.

4.2.2.2. Objetivos Específicos

Los objetivos específicos del proyecto son los siguientes:

- Establecer procesos y subprocesos explícitos, controlados a través de indicadores y responsables bien definidos.
- Disminuir los costos asociados al mal cargo de medicamentos
 - Reducir los costos de servicio (omisión y excedentes).
 - Reducir costos en las cuentas rechazadas por Isapres.
- Implementar herramientas de supervisión.
- Sistema de revisión de cuentas de paciente interno (UPC).
- Incorporar herramientas tecnológicas en el registro de medicamentos.

5. Capítulo V: Diagnostico y Causa de los Problemas

En el presente capítulo se presenta en detalle el diagnostico obtenido y la causa de los problemas detectados.

5.1. Diagnostico General

Tras el levantamiento de la cadena de valor asociada al proceso administrativo de atención en la UPC de la Clínica Indisa es posible identificar las principales fortalezas, debilidades y áreas de mejora. Es posible también identificar las interdependencias entre actividades, recursos y los principales instrumentos de registro y cargo.

5.1.1. Análisis sobre los errores encontrados

En el presente análisis el primer y fundamental paso es el estudio y entendimiento de los diagramas de procesos y flujos que se realiza, todas las conclusiones están basadas en la lógica de estos modelos.

Debido a la complejidad del sistema y a la poca información que tanto la unidad como contraloría médica mantienen en sus registros se convierte en una necesidad llevar a cabo un estudio a fondo para caracterizar y evaluar los errores presentes en cada subproceso descrito anteriormente.

Este análisis fue hecho sobre 18 cuentas y estudia 88 errores detectados por contraloría médica. Cabe destacar que aunque contraloría médica detecta errores relacionados a medicamentos que faltan o que están demás, no tiene registros del porque se producen como tampoco en que parte del proceso ocurren.

Es importante destacar que la investigación de estos errores se hace inmediatamente después de que contraloría envía sus observaciones con respecto a las cuentas y sus errores asociados a la Unidad. Lo anterior, se debe a que debido a la complejidad laboral no puede pasar un intervalo de tiempo considerable ya que los involucrados deben recordar como actuaron.

Según lo anterior, las cuentas consideradas y analizadas no pueden sobrepasar los 3 días de tratamiento, este tipo de cuentas representan el 67% del total de cuentas egresadas de la unidad.

A continuación se describe cómo se lleva a cabo este análisis:

- Estudio de antecedentes

En esta primera etapa se desarrollan reuniones e intercambio de antecedentes relevantes para el entendimiento de los errores identificados y la necesidad de una caracterización a fondo. También se establece como la mejor forma de pesquisar estos errores.

Los antecedentes entregados son, en su mayoría, antecedentes sobre experiencias y

errores comúnmente incurridos dentro de los diferentes procesos incurridos.

- Entrevistas al personal

En esta etapa se desarrollan sesiones de entrevista a los actores involucrados directamente en la unidad, estos son:

- Médicos
- Técnicos administrativos
- Enfermera tratante
- Enfermera clínica

Las preguntas son las siguientes, siendo las mismas para todos:

- ¿Cuál es su función en el servicio?
- ¿Cómo es el proceso de cargo y registro de medicamentos en este servicio?
- ¿Por qué cree que hay omisión y excedente en el cargo de medicamentos?

Finalmente son estas respuestas las que sirven para elaborar las primeras hipótesis sobre las causas y tipos de los errores identificados.

- Recopilación de datos

Durante esta etapa se lleva a cabo la investigación y recopilación de los datos que permite hacer análisis pertinente.

En particular los datos recopilados corresponden a bases de datos en formato Excel con estadísticas que maneja el Departamento de Contraloría Clínica. Esta base de datos contiene información sobre el medicamento mal cargado, la unidad responsable, el monto asociado, la fecha en que se produjo, entre otros. Esto permite hacer un seguimiento de los problemas.

- Observación en terreno.

En esta etapa se realiza una observación basada en técnicas de observación científica. Se trata de una captura sistemática de información sobre acciones y reacciones conductuales mediante una mirada analítica. El tipo de observación fue sistemática y no participativa.

Se realizan dos sesiones semanales de aproximadamente 2 horas cronológicas entre los meses de Febrero y Julio. El objetivo de estas sesiones es investigar y analizar en terreno los errores asociados a los distintos procesos y procedimientos involucrados en el registro y cargo de medicamentos.

Finalmente, es importante identificar en que parte del macroproceso se producen los errores, este es uno de los objetivos principales de este análisis.

- Resultados obtenidos

A través de las acciones anteriormente descritas se logran identificar las causas de los errores que provocan divergencia entre lo cargado y lo indicado en el tratamiento. Estos resultados son presentados de dos maneras, a través de una descripción cualitativa de los factores de mayor relevancia que influyen y también una descripción cuantitativa de los procedimientos clínicos administrativos y los errores relacionados a cada uno.

A continuación se describen las situaciones de mayor relevancia detectadas:

- Excesiva carga laboral de la enfermera tratante durante el turno de noche: La enfermera tratante lleva a cabo múltiples tareas durante el turno de noche, evidenciando roles poco equilibrados entre turnos.
- Prescripción oral durante situaciones de emergencia: Las situaciones de emergencia deben atenderse de la forma más rápida posible, en estas circunstancias las indicaciones orales por parte del médico están permitidas por lo que hay un porcentaje de información que no está siendo registrado.

Cabe destacar que cuando estos dos factores ocurren, o sea, durante un turno de noche se presenta una situación de emergencia, la calidad del registro disminuye considerablemente.

- Falta conocimiento del sistema de cargo informático: Los técnicos administrativos cometen equivocaciones al digitar la información, esto es detectado por las enfermeras al recibir los medicamentos quienes realizan la devolución.
- No existe instrumento de registro en las gavetas de la unidad.
- Mecanismos de revisión no están normados: Cada técnico administrativo tiene sus propias “técnicas” para revisar y consolidar las cuentas.
- No existen mecanismos que permitan ver como se llevan a cabo los procedimientos.

Se trata de diferentes tipos de problemas que impactan el correcto registro y cargo de los medicamentos utilizados.

A continuación se presenta un análisis cuantitativo que permite estudiar como impactan y el peso relativo de los errores dentro de cada subproceso. Esto permite priorizar las acciones de mejora y enfocarlas hacia los subprocesos de mayor relevancia.

En la tabla 13, se presentan los resultados en una tabla Pareto:

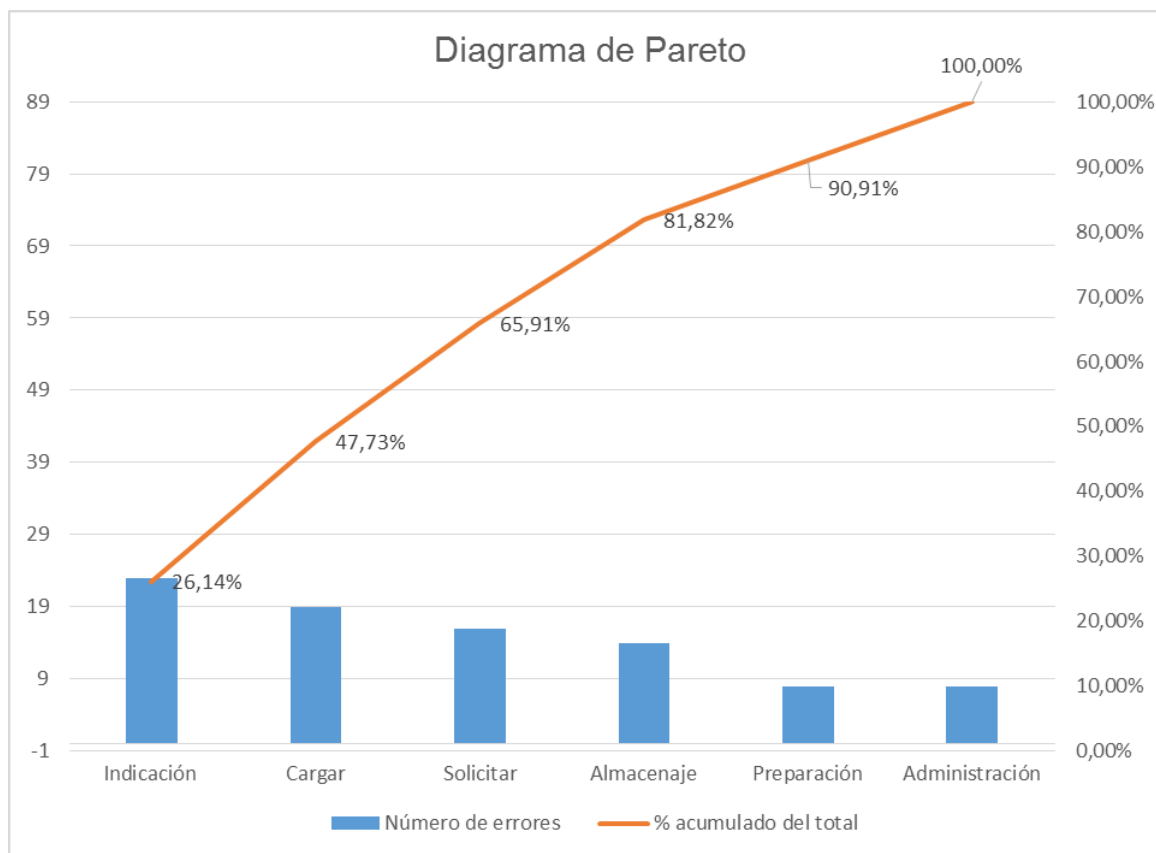
Tabla 13: Tabla Pareto de los errores (primer semestre 2013).

Subproceso donde ocurre	Número de errores	% de total	% acumulado del total
Indicación	23	26,14%	26,14%
Cargar	19	21,59%	47,73%
Solicitar	16	18,18%	65,91%
Almacenaje	14	15,91%	81,82%
Preparación	8	9,09%	90,91%
Administración	8	9,09%	100,00%
TOTAL	88	100,00%	

Fuente: Elaboración propia

Además en figura 31, se presenta el diagrama de Pareto correspondiente:

Figura 30: Diagrama de Pareto



Fuente: Elaboración propia

La tabla y el diagrama anterior muestran que el 80% de los errores están concentrados en 4 de los 6 subprocesos estudiados. Se muestran a continuación por orden de relevancia:

- Indicar
- Digital
- Solicitar
- Almacenar

Para poder tomar medidas eficientes sobre los subprocesos involucrados, los esfuerzos están enfocados sobre los 4 subprocesos antes mencionados. De todas maneras se estudiarán los errores producidos en los 2 subprocesos restantes (preparación y administración).

5.1.2. Análisis basado en el modelo de procesos-flujos de información

El estudio de los diagramas y flujos, por parte de todos los involucrados, permite comprender y analizar cómo se relacionan los actores a nivel administrativo en sus labores clínicas. Dada la complejidad de la red en la cual se desarrolla la atención al paciente, el modelamiento de esta se convierte en una necesidad para alcanzar los objetivos planteados.

A continuación se presentan en detalle las causas identificadas durante el estudio y análisis de los errores en los subprocesos administrativos críticos:

- Errores administrativos al indicar (23):
 - No realiza la prescripción médica en hoja de control (indicación oral).

Esta acción trae como consecuencia un desajuste de lo cargado al paciente con lo indicado, esto solo sucede en situaciones de emergencia, donde lo principal es cumplir con la indicación verbal antes de realizar el procedimiento administrativo estándar, por lo general se produce un olvido por parte del personal responsable en registrar en hoja de control la indicación (médico) una vez resuelta la situación de emergencia. Del total de 23 errores dentro de este subproceso ocurre en 15 oportunidades.

- No indica con letra legible.

Esta acción entorpece los procesos de solicitar y cargar, por parte de la enfermera clínica y técnico administrativo respectivamente, ya que al no entender el registro escrito por el médico, se puede llevar a supuestos de medicamentos que no necesariamente es lo indicado.

Se provoca un retraso de tiempo en el procedimiento de solicitar y cargar el medicamento, ya que la enfermera clínica debe corroborar con médico las indicaciones y este debe corregir de manera correcta este error en el registro para hacer valer dicha indicación. Del total de 23 errores dentro de este subproceso ocurre en 4 oportunidades.

- No normaliza la prescripción de medicamentos (nombre, dosis, horario, etc.).

Esta acción confunde al resto de los actores, pudiendo traer como consecuencia un error en el cálculo de unidades necesarias (si es que el médico indica más o menos dosis), un nombre errado de medicamento tiene como consecuencia un eventual cargo errado. Las correcciones de la prescripción la debe realizar el medico en hoja de control posterior a la modificación, con la finalidad de disminuir los errores en lo indicado con lo cargado. Del total de 23 errores dentro de este subproceso ocurre en 4 oportunidades.

- Errores administrativos al cargar (19):

- No selecciona presentación correcta de medicamento.

Al seleccionar erradamente la presentación del medicamento, trae como consecuencia una demora en el cumplimiento de la indicación médica, teniendo que volver a solicitar la presentación del medicamento de manera correcta. Del total de 19 errores dentro de este subproceso ocurre en 4 oportunidades.

- No registra unidades correctas.

Si no se registra de manera correcta las unidades solicitadas, eventualmente habrá un desfase en su cuenta, se volverá a solicitar y cargar unidades restantes, aumentando la cuenta del paciente. Del total de 19 errores dentro de este subproceso ocurre en 8 oportunidades.

- No verifica con hoja de control.

Al no verificar en la hoja de control lo indicado con lo cargado se produce un aumento en el tiempo destinado al procedimiento de revisar fichas y consolidación de fichas. El verificar fichas de manera correcta se permite disminuir la brecha de errores en cargo y en el procedimiento de consolidar. Del total de 19 errores dentro de este subproceso ocurre en 7 oportunidades.

- Errores administrativos al almacenar (14):

- No verifica lo recepcionado desde Farmacia.

Al no verificar lo recepcionado desde farmacia puede producir un desfase de los medicamentos utilizados y medicamentos que serán devueltos, pudiendo llevar a errores no menores en la cuenta del paciente. Del total de 14 errores dentro de este subproceso ocurre en 9 oportunidades.

- No guarda en gaveta correspondiente.

Esta acción se ve con frecuencia en los periodos más críticos (de más contingencia). Como consecuencia habrá medicamentos almacenados de forma errónea, por lo que al momento de hacer la devolución no coincidirá el cargo con lo almacenado. Del total de 14 errores dentro de este subproceso ocurre en 5 oportunidades.

- Errores administrativos al solicitar (16):

- No elige correcta presentación.

Esta acción entorpece los procedimientos futuros del proceso de preparar y administrar, ya que la presentación indicada no será la presentación solicitada. Además se puede ver reflejado un cobro mayor en la cuenta del paciente. Del total de 16 errores dentro de este subproceso ocurre en 7 oportunidades.

- No calcula correctamente unidades a pedir.

El mal cálculo de las unidades a solicitar puede provocar un sobre stock de medicamentos almacenados, por lo que va a dificultar el proceso de revisión y devolución de estos. Del total de 16 errores dentro de este subproceso ocurre en 6 oportunidades.

- No respeta indicaciones, utilizando medicamentos sustitutos, sin antes consultar al médico.

Esta acción tiene como principal consecuencia no cumplir con la indicación médica, pudiendo provocando el cargo de medicamentos incorrectos. Del total de 16 errores dentro de este subproceso ocurre en 3 oportunidades.

- Errores administrativos al administrar (8):
 - No registra observaciones en hoja de control.

Esta acción tiene como principal consecuencia un desfase de lo usado con lo cargado, los técnicos administrativos al realizar la revisión de fichas, revisan este registro de la hoja de control, realizado por la enfermera tratante, quien por motivos de emergencia olvida realizar el correcto registro (8).

- Errores administrativos al preparar (8)
 - No respeta indicaciones, utilizando medicamentos sustitutos, sin antes consultar al médico.

Esta acción tiene como principal consecuencia no cumplir con la indicación médica, pudiendo provocar cargos de medicamentos incorrectos (2).

- No hace una correcta devolución de insumos no utilizados.

Se produce un descuadre de lo cargado con lo indicado, al no realizar las devoluciones de manera correcta repercutirá en la cuenta y en el procedimiento de consolidación de cuenta. Teniendo que cuadrar lo indicado con lo cargado (6).

Además se presentan las causas de la deficiente capacidad para detectar estos errores dentro del proceso de consolidar cuenta:

- Errores administrativos al consolidar cuenta
 - Se acumula mucha información

Al no existir una revisión periódica de cuentas se provoca un aumento de indicaciones que se revisaran al momento de consolidar, aumentando el tiempo requerido del técnico administrativo en este procedimiento.

- No rebaja cuenta al devolver excedentes

Se detecta esta acción como la principal deficiente dentro del procedimiento de consolidar cuenta, al no tener claro las funciones del rol a desempeñar.

- No existe procedimiento formal para la revisión

Al no existir un protocolo de revisión de ficha, se confunden los roles de los actores incurriendo en errores en el procedimiento.

- Hoja de control incompleta y poco clara.

El déficit de registro de indicación médica por medio de las indicaciones verbales más el déficit de registro en el procedimiento de administración lleva a confusión al técnico administrativo, quien tiene que suponer los usos de los medicamentos.

Finalmente, gracias a la base analítica entregada por el modelado de los diagramas involucrados se permite caracterizar de manera eficiente los errores dentro de sus respectivos procesos. Cabe destacar que hay problemas comunes entre los diferentes subprocesos.

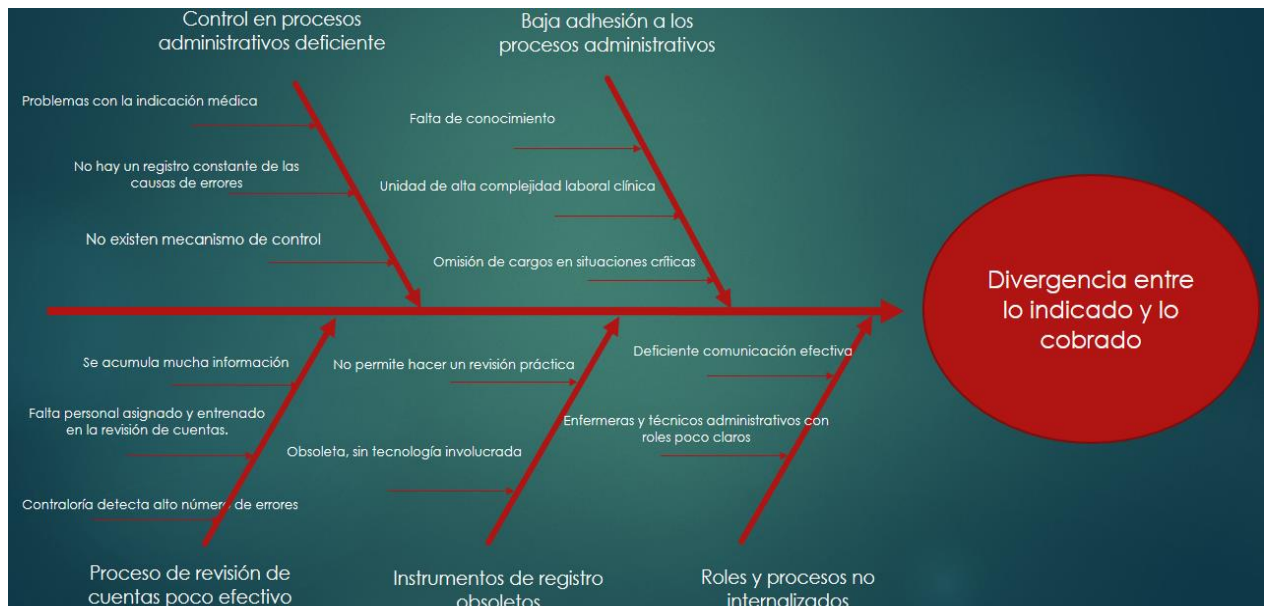
5.1.3. Conclusiones del diagnóstico

Las causas identificadas anteriormente permiten sacar conclusiones finales con respecto a la etapa de diagnóstico. Las conclusiones se presentan en el diagrama de Ishikawa, el cual es explicado en detalle.

5.1.3.1. Diagrama de Ishikawa

La figura 32 muestra el diagrama de causa – efecto, a través de este diagrama se observa las causas que afectan directamente a que se produzca una divergencia entre lo cargado y lo indicado. Además este diagrama permite agrupar las diferentes causas en conjuntos de mayor tamaño de manera de poder enfocar nuestras acciones de mejora.

Figura 31: Diagrama causa – efecto.



Fuente: Elaboración propia

A continuación se describe el diagrama de causa – efecto:

- Control en procesos administrativos deficiente
 - Alto número de errores en procedimientos clínicos administrativos.
 - No se lleva un registro de las causas de errores de cargos que permitan controlar los procesos eficazmente.
 - No existen mecanismo de control.
- Baja adhesión a los procesos administrativos
 - Utilización de medicamentos sin el correspondiente cargo: Por la urgencia en la utilización de medicamentos se produce un desfase entre el uso y el cargo de estos.
 - Omisión de cargos en situaciones críticas: Se omite el registro de cargos por la urgencia producida, personal prioriza acción frente a registro.
 - Devolución y guardado de medicamentos no tiene instrumentos de control.
- Proceso de revisión de cuentas poco efectivo
 - Contraloría detecta alto número de errores: Deficiente revisión de cuentas previo envió a contraloría
 - Falta personal asignado y entrenado en la revisión de cuentas: Alto recambio de personal asignado al cargo, poca continuidad en el cargo.
 - No se realiza supervisión de fichas eficaz previo envió a auditoría externa
- Instrumentos de registro obsoletos
 - Obsoleta, sin tecnología involucrada: Sistema de registro obsoleto y poco práctico al funcionar con un cruce manual de información.
 - No permite hacer una revisión práctica: Hoja de cargo se elimina una vez digitada, por lo tanto no queda un registro histórico de la calidad de este registro.
- Roles y procesos no formalizado e internalizados.
 - Desconocimiento de lo que se debe cargar: El responsable de cargar medicamentos no maneja los procedimientos adecuadamente.
 - Carga laboral mal distribuida: Responsabilidad de cargos ambigua, los cargos deben ser supervisados por jefatura de turno, depende de la carga laboral el que se produzca el correcto cargo de medicamentos.
 - Protocolos de registro en cargos de medicamentos obsoletos, falta de comunicación entre participantes del proceso.

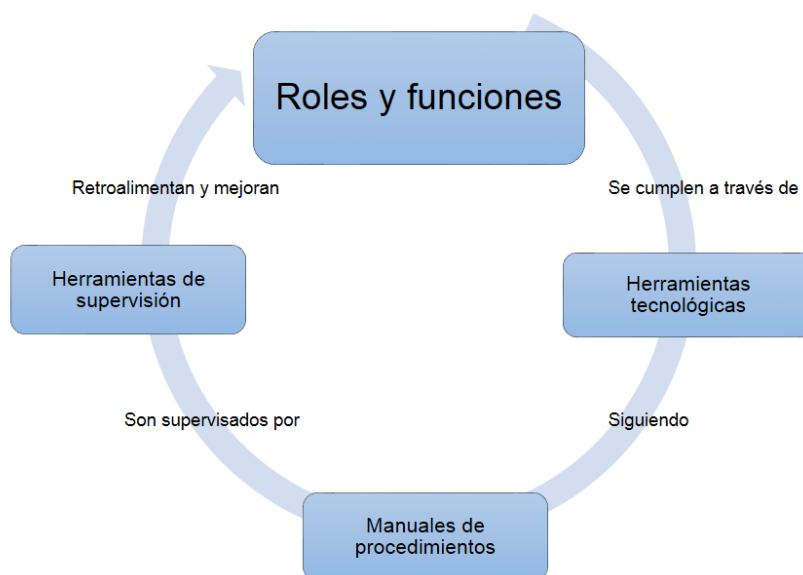
6. Capítulo VI: Modelo de Solución o Rediseños.

En el presente capítulo se presentan y detallan los distintos rediseños implementados. Cada rediseño es explicado en base a su diseño y objetivo.

El conjunto de rediseños propuestos tiene el objetivo de dar solución a los problemas detectados. Se involucra en todos los niveles del proceso, desde la incorporación de una herramienta electrónica; la revisión y actualización de los roles; el diseño de un manual de procedimiento y una herramienta de supervisión y análisis. Se observa en la figura 33 la relación entre las acciones de mejora.

Dadas sus características globales, estas acciones de mejora permiten mantener en el tiempo los esfuerzos aplicados, generando un ciclo que se retroalimenta constantemente.

Figura 32: Relación entre las acciones de mejora.



Fuente: Elaboración propia

Estos componentes se complementan entre si y le entregan solidez al presente proyecto.

Se trabaja sobre los puntos críticos del proceso y sus subprocesos, se incorporan evaluaciones a las acciones de mejora implementadas. Permite evaluar el correcto registro en indicación médica, en solicitar, en cargar, en administrar, en almacenar, en preparar y consolidar. El % de adherencia a los nuevos roles y procedimientos se determinan a través de las pautas de cotejo.

6.1. La Solución Tecnológica y Administrativa

En el presente apartado se detallan las soluciones implementadas para dar soluciones a los problemas detectados y cumplir con los objetivos propuestos.

6.1.1. Implementación Hoja de Control electrónica

El objetivo de la implementación de esta herramienta tecnológica es proporcionar una herramienta que permita mejorar la calidad del servicio disminuyendo errores en el registro de la indicación, además de servir como una base de datos para hacer consultas y revisiones eficientemente.

En particular esta hoja se hace cargo de:

- Disminuir errores por indicación verbal.
- Facilitar cálculo de dosis para tratamiento, además no permite continuar sin hacerlo.
- Alertar sobre indicación pendiente que ya haya sido cargada (indicación oral).
- Disminuir los tiempos en revisión de cuentas.

La implementación de la hoja de control electrónica se lleva a cabo utilizando el software Medisyn 3.0 Sinergia en un ambiente gráfico Windows. En particular dentro del área de Registro Clínico Electrónico, el cual permite implementar un módulo de hoja de control modificando y personalizando un módulo de "indicación médica" estándar.

En la fase piloto, que comprende el periodo de octubre y noviembre esta hoja de control electrónica la utilizan un 40 % del staff médico de la UPC, realizando dobles registros de las indicaciones médicas, debido a las características de toda fase piloto no se implementa al 100% del equipo médico. Este doble registro lo continúa haciendo el médico residente durante el resto del turno (13:00 pm hasta 08:00 am del otro día).

Cabe destacar que en esta implementación solo se lleva a cabo con el registro de medicamentos.

- Diseño

A continuación se presenta el diseño de esta herramienta en tres capas:

- Capa de presentación

La interfaz seleccionada permite una transición natural entre lo físico y lo digital, ya que emula de manera eficiente el aspecto, ubicación y terminología de los diferentes campos a completar. En el anexo E se presenta la interfaz de la hoja de control.

El inicio de sesión se realiza al momento de ingresar al programa a través de un nombre de usuario y clave único para cada participante, esto permite anexar a cada ingreso de información a un responsable.

Los campos son los siguientes:

- Hora
- Indicaciones Médicas
- Vía de Administración
- Volumen
- N° días del tratamiento
- Horario/Responsable
- Observaciones

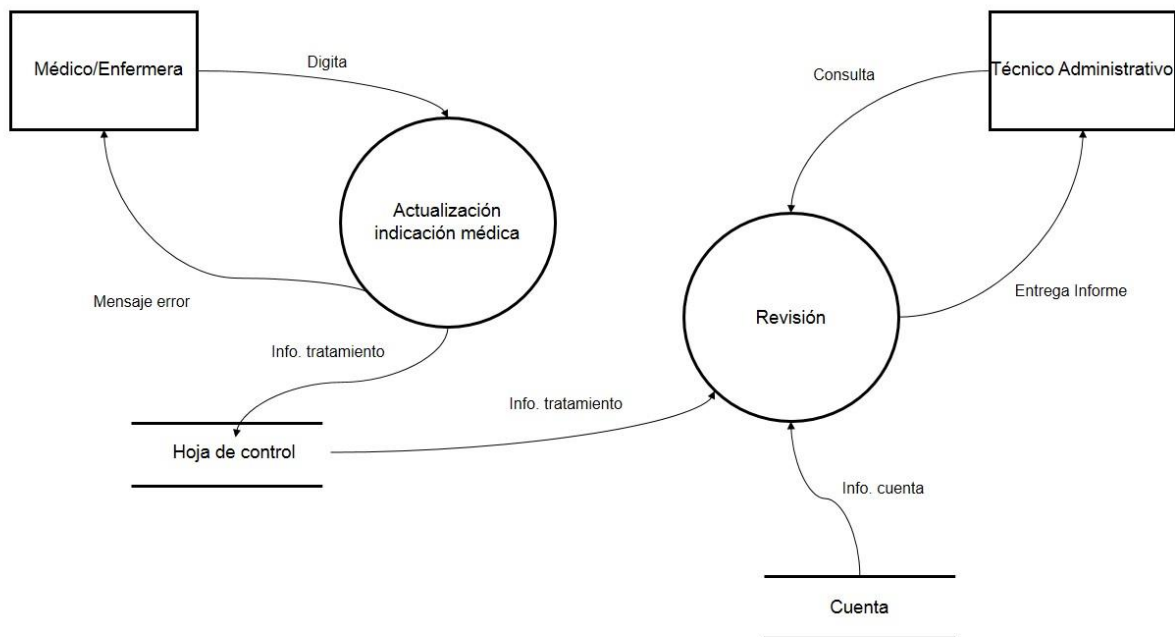
Se integra una función que permite cruzar la información con la cuenta del paciente de manera automática.

- Capa de negocio o lógica

La aplicación del servidor recibe las peticiones del usuario a través de la interfaz anteriormente descrita. Un conjunto de componentes de software incluidos en el programa Medisyn 3.0 permiten generar las reglas necesarias.

La figura 34 presenta el diagrama de flujo de la hoja de control electrónica. Este permite una eficaz comprensión del funcionamiento del nuevo módulo.

Figura 33: Diagrama de flujo de la hoja de control electrónica.



Fuente: Elaboración propia

La lógica se divide en dos etapas:

- Registro de la indicación: La herramienta utiliza las siguientes restricciones relacionadas al correcto ingreso de datos:

- Valor existente: Valida que el medicamento ingresado corresponda a uno existente.
 - Hora: Valida que la hora sea la correcta.
 - No vacío: No permite continuar si es que la normalización no está hecha.
 - Valor único: No permite duplicar algún valor ya ingresado durante la sesión.
 - Validado por cálculo: Permite validar si el cálculo hecho para x días de y unidades de medicamento según tratamiento está correcto.
 - Ciclo completo: Envía mensaje de error si es que se detecta una indicación no hecha.
 - Observación: No permite cerrar sesión si es que no se hace la observación.
- Revisión periódica: Esta etapa realiza un cruce entre la cuenta del paciente y la información contenida en la hoja de control electrónica, permitiendo con esto:
 - Comparar lo cargado a la cuenta con lo registrado en la hoja de control.
 - Entrega un archivo Excel con un informe sobre las divergencias encontradas en periodos de 8 horas.

Con respecto a los permisos, los médicos, enfermeras y técnicos administrativos tienen acceso al nuevo módulo, sin embargo estos permisos varían según cada usuario, en particular:

- Médicos: Autorizados para completar todos los campos, excepto las observaciones.
- Enfermeras: Autorizadas para completar el campo “observaciones” y consultar sobre los detalles de la indicación.
- Técnicos Administrativos: Autorizados para llevar a cabo el proceso de revisión.

Además, se presentan las clases de utilidad utilizadas:

- *Connection*: Conexión con la fuente de datos
- *Command*: Acción en la fuente de datos
- *Parameter*: Parámetro para un procedimiento almacenado.
- *DataAdapter*: Puente entre la fuente de datos y el Dataset.
- *DataReader*: Procesa lista de resultados un registro a la vez.

- Capa de datos

Esta capa se conecta a través del gestor de bases de datos MySQL 4.3, el cual realiza todo el almacenamiento y recuperación de los datos provenientes de la capa de negocio. Además, permite al diseñador de la base de datos crear las estructuras apropiadas para integrar los datos.

6.1.1.1. Indicadores

El objetivo de estos indicadores es medir diferentes ámbitos relativos a la implementación de esta herramienta:

- N° de errores en cuenta por paciente encontrados por ciclo de 6 horas.

Es entregado como respuesta por el módulo electrónico a la consulta de revisión por parte del usuario. Su objetivo disminuir la acumulación de errores detectados.

- % Registros y cargos realizados correctamente: $(n^{\circ} \text{ de cuentas sin errores} / n^{\circ} \text{ total de cuentas}) \times 100$.

Se obtiene a través del análisis de la información recolectada por el nuevo módulo. Su objetivo es disminuir los errores en las cuentas a través del seguimiento de la evolución de las cuentas sin errores.

- % Adherencia al nuevo módulo de cargo: $(n^{\circ} \text{ registros realizados}) / (n^{\circ} \text{ registros proyectados}) \times 100$.

Se obtiene a través del análisis de la información de uso del módulo, se compara el uso real con la proyección mínima de uso (cada 6 horas). Su objetivo es medir la adherencia al nuevo módulo con respecto a su uso.

6.1.2. Actualizar procesos y roles administrativos

Para llevar a cabo las acciones propuesta y también para dar soluciones a las falencias identificadas en la etapa de diagnóstico se actualizan los roles administrativos de los actores involucrados. Además se muestra como varían los procesos y subprocesos involucrados.

A continuación se presentan los diferentes procedimientos administrativos que se agregan a los ya establecidos:

- Médicos

Inicio en uso de registro clínico electrónico (piloto), se utilizara paralelamente a la hoja de control.

Posterior a una indicación verbal, el médico debe realizar la indicación del medicamento en registro clínico electrónico.

Medico da por finalizado el tratamiento en hoja de control y registro electrónico.

Medico realizara evaluaciones a pacientes cada 8 horas, pudiendo así verse modificadas las indicaciones. Agregando o restando tratamiento.

- Enfermera clínica

Realizara solicitud de medicamentos en libro de cargos paralelamente en etapa piloto a la indicación en registro clínico electrónico

Supervisar a técnico administrativo en el subproceso paralelo de solicitar en etapa piloto de implementación de registro clínico

Normaliza y estandariza horarios de medicamentos de alto costo (mala utilización de recursos, alto costo a la unidad por omisión de cargos de estos medicamentos, al usar multidosis)

Registra en hoja de Stock la cantidad de unidades extraídas de la gaveta al momento de preparar medicamentos y registra cantidad de unidades restantes en gaveta.

- Enfermera tratante

Posterior al cumplimiento de una indicación verbal, deberá realizar modificación en la cuenta, indicando al técnico administrativo que revise últimos cargos, con la finalidad de reponer los medicamentos usados del stock.

Debe ver las indicaciones prescritas por medico en el registro clínico electrónico y deberá compararlas con las escritas (manuales)

Debe hacer doble registro en la etapa piloto (en hoja de control y registro clínico electrónico)

Al incorporarse a los turnos de noche los técnicos administrativos, se resta de las funciones el solicitar y cargar a la enfermera tratante.

- Técnicos administrativos:

Se incorporan a turno de noche, con la finalidad de solicitar y cargar los medicamentos de los pacientes que ingresan durante la noche o solicitar medicamentos que se indican a pacientes ya hospitalizados

Realizaran revisiones de fichas diariamente, como parte de su rutina de trabajo.

Deberá cruzar información del registro clínico electrónico (indicación médica) con el libro de cargos (en etapa piloto).

Se incluye hoja de registro de stock de paciente por gaveta (16) Se registra cantidad almacenada y cantidad de medicamentos devueltos.

Se normalizan y estandarizan los horarios de devoluciones, realizándose por horarios asignados cada 8 horas. (7:00-15:00-23:00 horas)

Se integran acciones de mejora a los subprocesos previamente analizados, las cuales son supervisadas

Se diseña una hoja de stock que se confecciona cada 24 horas. El anexo B muestra el diseño de la hoja. Se almacena una dentro de cada gaveta de paciente. El encargado de confeccionarla es el técnico administrativo. Se escribe el nombre del medicamento solicitado, se anota la cantidad de unidades almacenadas, la hora de almacenaje. Cada 8 horas se harán las devoluciones, con la finalidad de disminuir un sobre stock de medicamentos, se registra al lado del medicamento la hora, la cantidad de medicamentos devueltos.

La enfermera clínica debe registrar número de unidades extraídas de la gaveta para realizar la preparación del medicamento y número total de unidades restantes.

6.1.2.1. Indicadores

El objetivo de estos indicadores es medir diferentes ámbitos claves relativos a la actualización de procedimientos y roles.

- % Divergencia en los cargos (n° de medicamentos cobrados/ n° de medicamentos indicados) x 100.

Se obtiene a través de la revisión periódica hecha por el técnico. Su objetivo es disminuir la divergencia entre lo cobrado y lo indicado en intervalos cortos de tiempo.

- % Adherencia a la revisión periódica de fichas (n° de fichas revisadas diariamente/ n° de pacientes hospitalizados) x 100.

Se obtiene a través de la comparación de los reportes de revisión con los reportes según cantidad de pacientes en tratamiento. Su objetivo es aumentar la adherencia a la revisión periódica.

- % Adherencia a la hoja de registro de stock (n° de hojas de registro de stock/ n° de pacientes hospitalizados) x 100.

Se obtiene a través de la recolección de estas hojas en un periodo de tiempo y compararlas con los pacientes en tratamiento durante ese periodo. Su objetivo es aumentar el uso de esta nueva hoja.

- % Divergencia entre la hoja de control electrónica y la hoja de control física (n° de registro electrónico correcto / n° de registro en hoja de control) x 100

Se obtiene a través de la comparación periódica entre lo registrado en la hoja de control física y la electrónica. Su objetivo es disminuir esta divergencia.

6.2. La Solución de Gestión y Mantenimiento a través de Indicadores.

6.2.1. Diseño e implementación de un protocolo de revisión de cuentas.

El siguiente manual fue elaborado en conjunto con la enfermera jefa y la coordinadora de contraloría médica. Su objetivo general es proporcionar al técnico administrativo una herramienta efectiva para cruzar, registrar y compartir información.

A continuación se describen los objetivos específicos de este manual:

1. Describir la sistemática para realizar la revisión de cuentas que egresan de la UPC basándose en normas establecidas de revisión.
2. Corroborar que el detalle de cuenta que egresa de la UPC sea entregada al cliente / paciente de acuerdo a los registros existentes en la historia clínica.
3. Controlar el correcto cobro de medicamentos.
4. Optimizar la realización de la revisión en tiempo y calidad.
5. Lograr que la unidad implemente actividades de mejora que permitan disminuir los errores en los cargos de prestaciones.

- Diseño
 - Responsable

Técnico administrativo y enfermera en jefe.

- Materiales
 1. Detalle de cuenta a revisar.
 2. Historia clínica (conjunto de hojas de control).
 3. Computador.
 4. Intranet.
 5. Medysin.

- Procedimiento
 1. Técnico administrativo recibe del Depto. de Prefacturación, el detalle de cuenta a auditar y el sobre con documentación respectiva.
 2. Técnico administrativo solicita a archivo las historias clínicas correspondientes a las cuentas a auditar.
 3. Técnico administrativo revisa los siguientes ítems:
 1. Compaginación de la historia clínica.
 2. Cuidadora de Indisa Hogar. Derecho de pabellón. Día cama. Día cama acompañante.
 3. Fecha de ingreso. Fecha de alta.
 4. Historia clínica. Hora de ingreso. Hora de alta.
 5. Informe de procedimiento de sala de procedimientos.
 6. Insumos. Medicamentos. Tipo de alta.
 4. Técnico administrativo realiza las siguientes actividades:
 1. Verifica que los cargos existentes en la cuenta del paciente se encuentren registrados en historia clínica.
 2. Verifica que los valores de las prestaciones coincidan con el listado de precios de prestaciones y precios históricos de productos.
 3. Registra las irregularidades detectadas en una planilla Excel creada para la resolución de revisión en cada una de las cuentas auditadas.
 5. Una vez terminada la revisión de la cuenta, el técnico administrativo, envía vía correo-electrónico la resolución de la revisión a la Enfermera Supervisora de CM para su visado, y esta última envía al jefe del Depto. de Prefacturación.
 6. El técnico administrativo, según la revisión realizada, envía la siguiente información o solicita la realización de las siguientes modificaciones a la cuenta en el archivo de Resolución de Revisión de Cuenta:
 1. Cargar. Modificar. Rebajar.
 2. Exento. Verificar. Compaginar.
 3. Completar. Revalorizar. Extraviada.
 7. La Enfermera Supervisora es responsable de materializar todas las modificaciones solicitadas según la resolución de revisión previa coordinación con revisora de cuentas del Contraloría Médica. Estas modificaciones deben ser realizadas el mismo día que recibió la resolución e informar vía correo-electrónico a Contraloría Médica de su ejecución, para que se proceda al cierre de la cuenta en un plazo máximo de 24 horas.
 8. La revisora de cuentas del Depto. de Prefacturación, previo chequeo de que las correcciones indicadas por Contraloría Médica fueron realizadas, cierra la cuenta y continúa con el proceso de prefacturación.

9. Contraloría médica, elabora estadísticas y define los indicadores, realizando el control y seguimiento de estos.

10. La Enfermera Supervisora abre una Acción Correctiva, en los casos de recurrencia de errores de cargos, en base a los resultados de indicadores.

- Observaciones

Si durante el proceso de revisión de la cuenta, se presentan dudas, el técnico debe contactarse vía telefónica o personalmente con la Enfermera Supervisora, para que sean aclaradas.

La revisión a la cuenta debe estar dirigida a verificar que los cargos realizados en la cuenta: medicamentos coincidan con los registros de la Historia Clínica y estén acorde a los aranceles y convenios vigentes.

Si el revisor de la cuenta detecta el uso de códigos internos para cobrar algún medicamento, debe dar aviso inmediato a la Enfermera Supervisora, con el objeto de regularizar el uso de códigos Fonasa y eliminar del arancel la codificación interna.

6.2.2. Indicadores

El objetivo de estos indicadores es medir diferentes ámbitos claves relativos a la implementación de este manual

- % variación mensual de las horas/hombre ocupadas en revisión (total h/h mes anterior – total h/h mes actual / total h/h mes anterior) x 100.

Se obtiene comparando las horas ocupadas en revisar las cuentas por tipo de cuenta de un mes con el mes anterior. Su objetivo es disminuir este tiempo.

- % de uso del manual de revisión (nº revisiones con manual / nº total revisiones) x 100.

Se obtiene comparando los reportes de revisión de cuentas según nuevo manual y el total de revisiones que se debe llevar a cabo en el mismo periodo. Su objetivo es aumentar el uso de este manual.

6.2.3. Diseño e implementación de pautas de cotejo

A continuación se presenta una descripción del diseño y objetivos de las pautas de cotejo implementadas.

El objetivo de estas pautas es llevar a cabo una supervisión analítica de cómo se están llevando a cabo los procesos críticos administrativos y los nuevos roles implementados.

Estas pautas están compuestas por diferentes campos los cuales van a permitir obtener la información estadística necesaria para supervisar de manera correcta los procesos.

Estas pautas son aplicadas por la enfermera interna, quien supervisa de manera aleatoria a los actores del proceso, se programan 163 pautas durante el periodo piloto. Una vez terminado, se tabulan los datos (memorista) y se dan a conocer al equipo de salud los resultados (enfermera jefe).

A continuación se describen las pautas confeccionadas.

- Indicar

La presente pauta de cotejo Indicar tiene por objetivo supervisar los procedimientos administrativos dentro de la indicación médica, además de disminuir errores en el registro de la indicación médica.

Esta pauta es aplicada al médico, quien debe cumplir con 4 aspectos importantes a evaluar. Se supervisa la acción de prescribir en la hoja de control, que la prescripción médica sea con letra legible, normalizar la prescripción de medicamentos: nombre, dosis, cantidad, horario y vía de administración y además si realiza la prescripción en la hoja de control electrónica. En el anexo A se presenta la pauta.

- Solicitar

La presente pauta de cotejo Solicitar tiene por objetivo supervisar los procedimientos administrativos al momento de solicitar medicamentos, además de disminuir errores en el registro durante la solicitud de medicamentos.

Esta pauta es aplicada al técnico administrativo, quien debe cumplir con 4 aspectos a evaluar. Se supervisa la elección correcta de la prescripción, el cálculo correcto de unidades, se supervisa que las indicaciones escritas en el libro de cargos sean las mismas indicadas por el médico además de evaluar que se realice el cruce de registro de indicaciones médicas en la hoja de control, con el registro de indicación médica en la hoja de control electrónica. En el anexo A se presenta la pauta.

- Cargar

La presente pauta de cotejo Cargar tiene por objetivo supervisar los procedimientos administrativos al momento de cargar medicamentos, además de disminuir errores en el registro durante el cargo de medicamentos.

Esta pauta es aplicada al técnico administrativo, quien debe cumplir con 4 aspectos a evaluar. Se supervisa la elección correcta del medicamento, el cargo correcto de unidades, se supervisa que las indicaciones escritas en el libro de cargos sean las mismas indicadas por el médico, verificando en la hoja de control además se evalúa la confección de la hoja de stock. En el anexo A se presenta la pauta.

- Almacenar

La presente pauta de cotejo Almacenar tiene por objetivo supervisar los procedimientos administrativos al momento de almacenar medicamentos, además de disminuir errores en el a durante el almacenaje de medicamentos.

Este Bundle es aplicado al técnico administrativo, quien debe cumplir con 3 aspectos a evaluar. Se supervisa la recepción correcta de medicamentos desde la farmacia, se supervisan medicamentos en gaveta (almacenaje correcto por paciente) y se supervisa registro en actualización de registro en hoja de stock. En el anexo A se presenta la pauta.

- Preparar

La presente pauta de cotejo Preparar tiene por objetivo supervisar los procedimientos administrativos al momento de preparar medicamentos, además de disminuir errores en el registro durante la preparación de medicamentos.

Esta pauta es aplicada a la enfermera clínica, la encargada de realizar esta pauta es la enfermera tratante, la persona supervisada respeta la indicación médica, se supervisa la correcta devolución de medicamentos no utilizados además de supervisar el registro de medicamentos utilizados en hoja de stock. En el anexo A se presenta la pauta.

- Administrar

La presente pauta de cotejo Administrar tiene por objetivo supervisar los procedimientos administrativos al momento de administrar medicamentos, además de disminuir errores en el registro durante la administración de medicamentos.

Esta pauta es aplicada a la enfermera tratante, quien debe cumplir con 2 aspectos a evaluar. Se supervisa el correcto registro de la administración en hoja de control, así como también se supervisa el correcto registro en la hoja de control electrónica. En el anexo A se presenta la pauta.

- Consolida

La presente pauta de cotejo Consolidar tiene por objetivo supervisar los procedimientos administrativos al momento de consolidar la cuenta, además de disminuir errores detectados al momento de consolidar la cuenta.

Esta pauta es aplicada al técnico administrativo, quien debe cumplir con 3 aspectos a evaluar. Se supervisa la revisión diaria de fichas de pacientes, se supervisa que se rebajen excedentes al momento de realizar las devoluciones además de evaluar las devoluciones diarias realizadas. En el anexo A se presenta la pauta.

6.2.4. Indicadores

El objetivo de estos indicadores es medir diferentes ámbitos claves relativos a la implementación de las pautas de cotejo.

- % Adherencia a los procedimientos (n° total de pautas correctas/ n° total de pautas) x 100.

Se obtiene del análisis de la información obtiene a través de la aplicación de las pautas de cotejo. Sus objetivos son:

- Medir adherencia al conjunto de procesos en general
- Medir adherencia a los subprocesos por separado.
- Medir los procedimientos administrativos críticos y nuevos procedimientos instaurados.

6.3. Indicadores globales

El objetivo de estos indicadores es medir el cumplimiento del objetivo general del presente trabajo, como también el conjunto de acciones de mejora implementados, se presentan a continuación:

- % Variación porcentual mensual de los costos de servicio
- % Variación porcentual mensual de los errores detectados

6.4. Modificaciones a los procesos

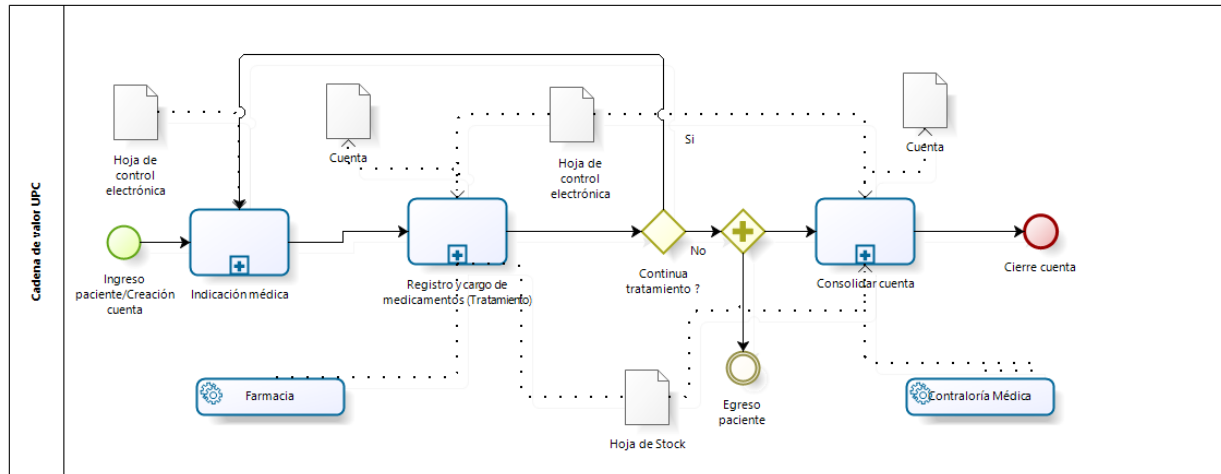
En la figura 35, se presentan los procesos que se modifican al implementar los rediseños y acciones de mejora:

- Cadena de valor UPC.

Esta cadena sufre las siguientes modificaciones:

- Desaparecen la hoja de control física y el libro de cargo físico.
- Aparece la hoja de control electrónica y la hoja de stock.
- Dentro del proceso de registro y cargo se agrega una revisión periódica, que antes se hace una vez terminado el tratamiento.
- Dentro del proceso de consolidar cuenta, se consulta la hoja de stock, además del cruce automático que hace la hoja de control electrónica y la cuenta del paciente.

Figura 34: Cadena de Valor UPC modificada.



Powered by
bizagi
Modeler

Fuente: Elaboración propia.

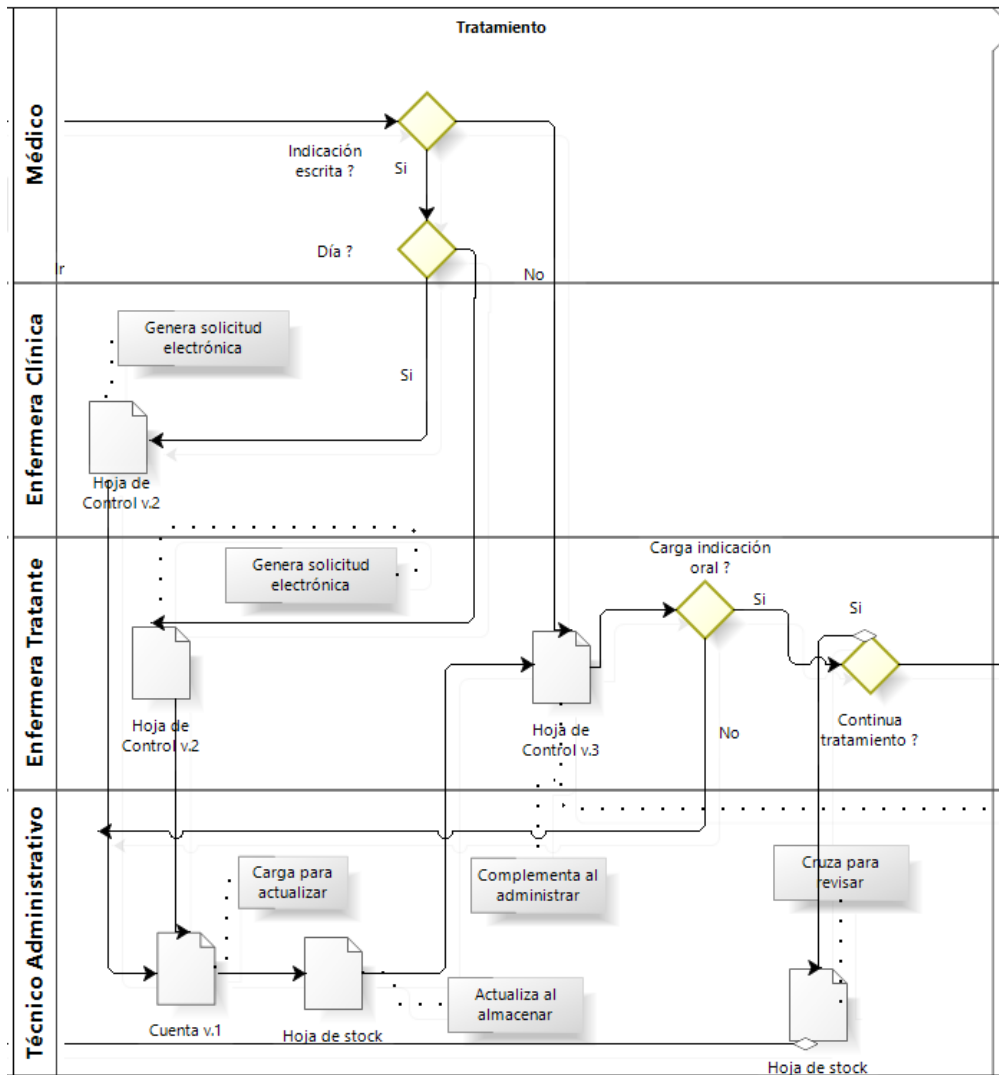
- Flujo de instrumentos de registro durante el tratamiento.

En particular, en la figura 36 se observa cómo queda establecida la relación de los nuevos instrumentos de registro y como los actores involucrados interactúan con ellos.

Este flujo sufre las siguientes modificaciones:

- Las enfermeras solicitan los medicamentos a través del módulo electrónico sin elaborar un libro de cargo.
- El técnico administrativo recibe un mensaje de solicitud en el sistema medisyn lo que lo habilita para cargar lo solicitado.
- Las enfermeras ahora no realizan cargos en la cuenta del paciente.
- El técnico administrativo realiza un cruce con la nueva hoja de stock al momento de sus revisiones periódicas destinadas a mantener al día las indicaciones orales.
- La enfermera tratante debe anotar las observaciones en la hoja de control electrónica una vez administrado el medicamento.

Figura 35: Flujo de Instrumentos de registro durante el tratamiento modificado.



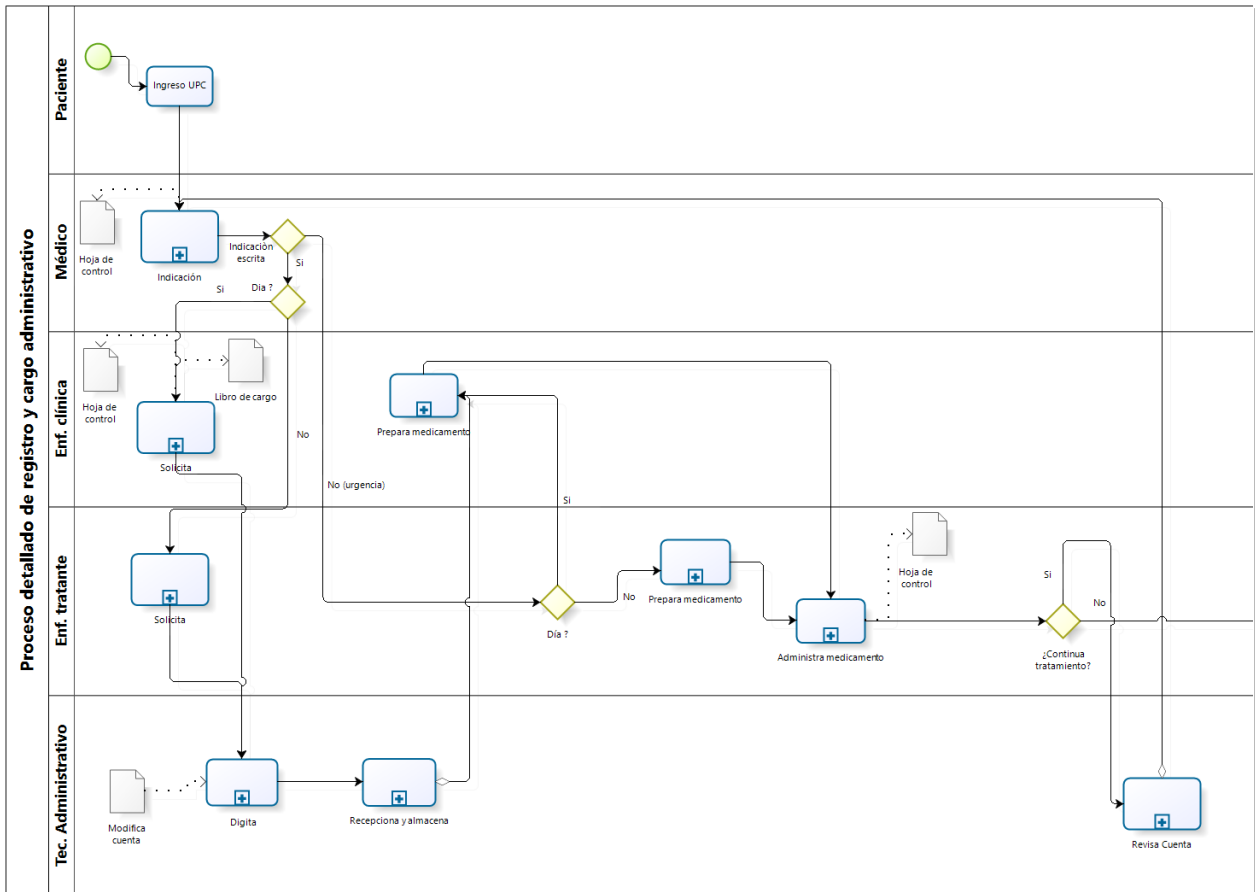
Fuente: Elaboración propia.

- Proceso de registro y cargo del tratamiento.

Una vez instaurado el técnico administrativo en el turno de noche, la enfermera tratante queda liberada de sus antiguas funciones de cargar y almacenar durante este turno. La carga laboral se equilibra durante los diferentes turnos, quedando solamente la tarea de preparar los medicamentos como tarea extra durante el turno de noche. Esto se ve reflejado en el siguiente diagrama.

Además se agrega un subproceso de revisión dentro de este proceso, se observa este proceso en la figura 37, este se lleva a cabo periódicamente una vez que el tratamiento avanza.

Figura 36: Proceso de registro y cargo del tratamiento modificado.



Fuente: Elaboración propia.

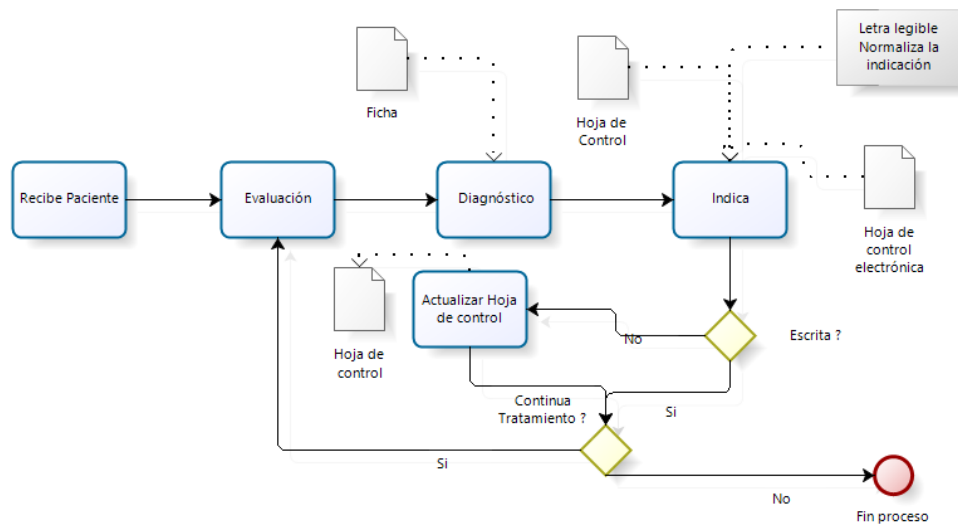
- Subproceso de Indicar.

Se agrega como función indicar en situaciones normales a través de la hoja de control física y de la hoja de control electrónica, esto debido a que la hoja de control electrónica se encuentra en fase piloto, es necesario mantener el registro físico hasta que una vez analizados los resultados la fase piloto pase a ser una fase definitiva.

Además se agrega como parte formal de sus funciones que una vez que haya una indicación oral debe registrar la indicación una vez pasada la urgencia. Se muestra a continuación en figura 38.

Cabe destacar que la hoja de control electrónica no realizar una indicación si es que detecta descuadre con lo cargado, esto en el caso de olvido al registrar en ocasiones de emergencia.

Figura 37: Proceso indicación modificado.



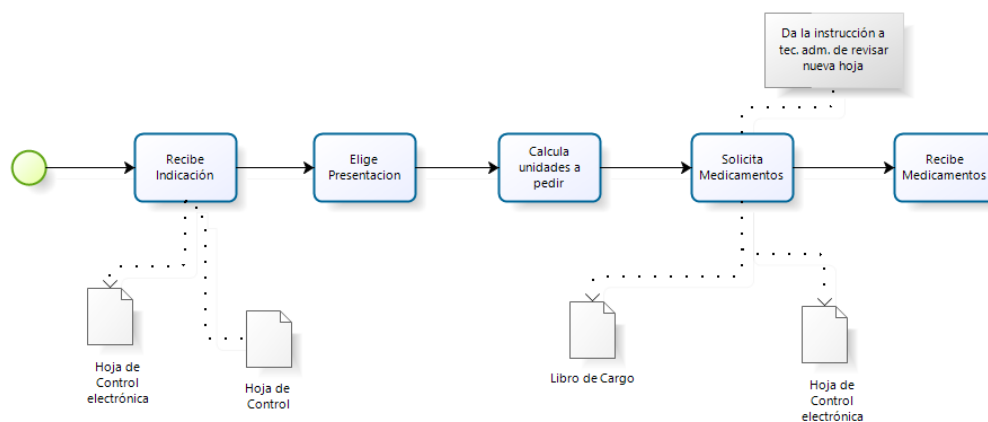
Powered by
bizagi
Modeler

Fuente: Elaboración propia.

- Subproceso de Solicitar.

Una vez implementada la hoja de control electrónica, el encargado de solicitar (enfermera clínica o tratante dependiendo del turno) debe consultar lo indicado en las dos plataformas. En el siguiente diagrama, figura 39, se formalizan los cruces necesarios para completar este subproceso eficientemente.

Figura 38: Proceso solicitar modificado.



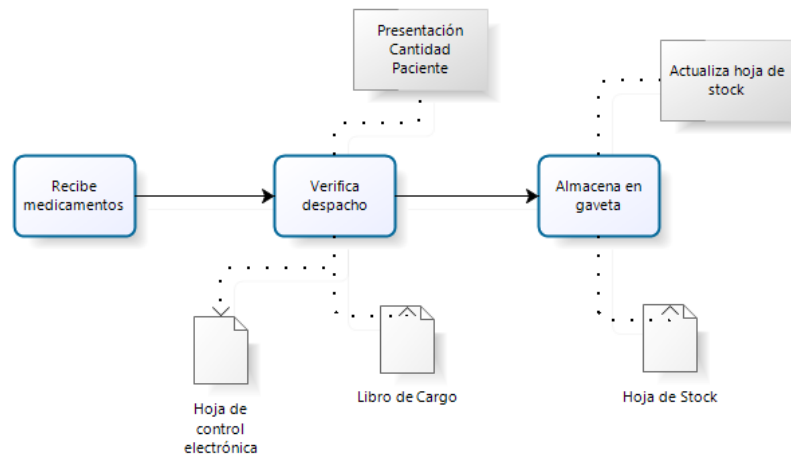
Powered by
bizagi
Modeler

Fuente: Elaboración propia.

- Subproceso de Almacenar.

Se observa a continuación, en figura 40, el proceso de almacenar modificado, se modifica el registro, al realizar una actualización de hoja de stock.

Figura 39: Proceso almacenar modificado.



Fuente: Elaboración propia.

7. Capítulo VII: Implementación de los rediseños propuestos

En este capítulo se presenta el detalle de la implementación de los rediseños propuestos.

El desarrollo de esta implementación se realiza durante el periodo comprendido entre de septiembre y noviembre del 2013 en la UPC pediátrica de la Clínica Indisa.

7.1. Resistencia al cambio

Para vencer la resistencia al cambio se siguió la siguiente estrategia:

- Educación y comunicación: A través de la comunicación con los involucrados se les hace ver la lógica del cambio, al recibir toda la información a través de menos informativos la resistencia se redujo considerablemente.
- Facilitación y apoyo: A través de asesoría y capacitación de las nuevas habilidades por parte de los coordinadores clínicos se logra disminuir el temor y la ansiedad de los actores involucrados.
- Participación: A través de la participación activa de los actores involucrados tanto en la forma de diseñar como en la forma de implementar estos cambios se logra disminuir la resistencia.

7.2. Carta Gantt

Se utiliza este recurso metodológico para realizar la programación de las actividades a desarrollar. Es una matriz, donde se identifican las actividades del proceso de implementación de rediseño y su realización ordenada en el tiempo. A continuación se muestra en la tabla 14 la Carta Gantt, muestra las actividades programadas, el periodo comprende desde septiembre, hasta la primera semana de diciembre 2013.

Tabla 14: Carta Gantt implementación.

Actividades	Septiembre				Octubre				Noviembre				Diciembre
	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4	Semana 1
1-Reunión con jefa UPC (coordinar inicio y seguimiento acciones de mejora)													
2-Reunir e informar a equipo de trabajo													
3-Inicio utilización ficha electrónica													
4-Inicio aplicación de pautas													
5-Inicio protocolo revisión fichas													
6-recoleccion datos pautas													
7-Analisis de datos													
8-Reporte resultados													

Fuente: Elaboración propia.

7.3. Equipo de trabajo y sus funciones

La gestión participativa es un estilo de dirección y administración que considera la participación de todos los involucrados, en la toma de decisiones y en los procesos de administración o ejecución de las acciones. Si bien en la definición de roles existe un Encargado de Proyecto, Responsable o Coordinador General, las decisiones que se toman en equipo valoran la participación como un factor que enriquece la calidad de las acciones.

El equipo de trabajo del plan de implementación está conformado por 4 personas:

- Jefa del Proyecto: Enfermera jefa UPC. Encargada de validar el diagnóstico y propuesta de acciones de mejora. Coordinadora de la capacitación previa a la implementación y coordinadora de la implementación y evaluación final. La función directiva debiera ser comprendida entonces como aquella encargada de conducir los procesos, donde el concepto de dirección adquiere más la connotación de orientación que la de mando o imposición vertical de órdenes.
- Asesor del Proyecto: Ingeniero civil industrial egresado. Encargado del diagnóstico, justificación, elaboración de propuesta de acciones de mejora. Coordinador de la implementación, coordinador de la recopilación de la información y análisis de la información.
- Asistente Clínico: Estudiante de enfermería de 4°. Encargada del seguimiento en el uso y recopilación de pautas de cotejo diarias.
- Asistente Administrativo: Técnico Informático. Encargado del seguimiento en el uso y funcionamiento de ficha electrónica piloto.

Cada integrante del equipo tiene roles y labores específicas las cuales van a permitir cumplir los objetivos establecidos previamente nombrados. Cabe destacar las siguientes funciones del equipo de trabajo:

- Elaboración del plan de trabajo para llevar a cabo durante el proceso de ejecución del plan de acciones de mejora.
- Impulsar y desarrollar la puesta en marcha de las diferentes acciones de mejora.
- Estimar y asignar los recursos que sean necesarios para cada acción de mejora,
- Resolver eventuales obstáculos.
- Realizar el seguimiento interno de las acciones de mejora.
- Recopilar información relevante para el análisis previo.

7.4. Plan de acciones de mejora

Acción 1: Implementar y actualizar pautas de cotejo que permitan supervisar y evaluar procedimientos.	
Responsable	Jefa del Proyecto a través de Asistente Clínico.
Fechas previstas	Implementación: Desde miércoles 25 de Septiembre al 8 de Noviembre. Recopilación de datos: Semanalmente durante periodo de implementación.
Recursos necesarios:	Humanos: 2 horas semanales (Coordinadora), 5 horas semanales (Asistente Clínica). Papelería: Impresión y entrega de 200 pautas de cotejo.

Acción 2: Implementación de ficha electrónica (registro clínico electrónico)	
Responsable:	Asesor del proyecto a través de Asistente Administrativo
Fechas previstas:	Implementación: Desde miércoles 25 de Septiembre al 8 de Noviembre. Recopilación de datos: Semanalmente durante periodo de implementación.
Recursos necesarios:	Humanos: 4 horas semanales (Jefe del Proyecto), 7 horas semanales (Asistente Administrativo). Tecnológicos: Computador personal.

Acción 3: Implementar sistema de revisión de cuentas (manual de revisión interno) internas previas a ser enviadas a contraloría médica.	
Responsable:	Asesor del proyecto a través de Asistente Administrativo
Fechas previstas:	Implementación: Desde miércoles 25 de Septiembre al 8 de Noviembre. Revisión: Rutinaria y cada vez que un paciente es dado de alta.

Recursos necesarios:	Humanos: 1 hora semanales (Asesor del Proyecto), 2 horas semanales (Asistente Administrativo), 2 horas semanales (Asistente Clínica) Tecnológicos: Computador personal. Hoja de control (permitirá hacer revisiones)
----------------------	--

Acción 4: Rediseñar funciones y roles de los actores relacionados a la gestión en los cargos y registro.	
Responsable:	Diseño: Jefa del Proyecto y Asesor del Proyecto.
Fechas previstas:	Implementación: Desde 23 de Septiembre al 8 de Noviembre.
Recursos necesarios:	Humanos: 2 horas semanales (Jefa del Proyecto), 2 horas semanal es (Asesor del Proyecto). Papelería: Impresión y entrega de 40 documentos sobre actualización de roles.

7.5. Desarrollo

En esta etapa se concreta la recopilación y análisis de la información relevante para la obtención de indicadores de seguimiento que van a permitir comprobar el correcto logro de los objetivos de la correspondiente acción de mejora.

El levantamiento de la información se llevara a cabo durante los días 9 y 10 de Noviembre. Este procedimiento lo llevara a cabo todo el equipo de trabajo a través de sesiones de trabajo para validar la información obtenida, esta será validada de la siguiente manera:

- Análisis de contingencia
- Coherencia con respecto a la hipótesis formulada.
- Detección de eventos inusuales.

En particular se recopila:

- Pautas de cotejo.
- Evaluación de capacitaciones.
- Costos de omisión.
- Costos de excedentes.
- Resultados auditorías internas,
- Porcentaje utilización ficha electrónica.

El análisis de esta información se llevará a cabo durante la semana del 11 al 17 de Noviembre y el Asesor del Proyecto estará a cargo de concretarlo.

7.6. Costo mensual de la implementación de las acciones de mejora.

A continuación se presenta una estimación económica de los costos asociados a mantener estas acciones de mejora mensualmente, esto permitirá hacer una comparación cuantitativa de la relación costo-beneficio asociado a este proyecto. Cabe destacar que esto es solo referencial, ya el aumento en la calidad de servicio es una prioridad para la gerencia de la clínica.

Se establece como presupuesto máximo 1.050.000, correspondiente a un 10% del monto promedio mensual del Costo de Servicio. La cifra anterior es una cifra tentativa entregada por la dirección de la clínica, de manera de contar con un monto referencial para evaluar la posibilidad financiera de llevar a cabo esta implementación.

En la tabla 15, se presenta una lista de costos directos mensuales asociados a este proyecto:

Tabla 15: Costo mensual implementación.

Costo Mensual	
Detalle Costo	Valor
Honorario Asistente Administrativo	\$ 320.000
Honorario Asistente Clínica	\$ 150.000
Papelería	\$ 25.000
Gastos Reuniones	\$ 25.000
Gastos Capacitaciones	\$ 25.000
Gastos Asesor Proyecto	\$ 70.000
Gastos Jefa Proyecto	\$ 50.000
Extras	\$ 64.000
TOTAL	\$ 729.000

Fuente: Elaboración propia.

Este es el monto presentado a la Dirección y aceptado, por lo cual se dio el visto bueno a la implementación de las acciones de mejora de este proyecto.

8. Capítulo VIII: Evaluación de los Resultados y Conclusiones.

Este capítulo está referido a la presentación de metas, recopilación de información y presentación, interpretación y análisis de los resultados obtenidos de las técnicas descritas en la metodología de investigación para alcanzar el diagnóstico y el cumplimiento de las metas.

8.1. Metas

A continuación se presentan las metas establecidas para el presente proyecto. Se clasifican en tres tipos.

- Específicas
 - Disminuir un 60% los costos de servicio.
 - Disminuir un 60% los errores detectados.
 - Disminuir en un 25% los tiempos en revisión de cuentas.
 - Lograr un 90% de adherencia a procedimientos críticos y nuevos procedimientos.

- Gestión
 - Establecer métricas e indicadores que permiten un correcto control de la gestión de procedimientos dentro la UPC.
 - Rediseñar de manera eficiente los procesos relacionados con el uso de insumos médicos.
 - Aplicar y evaluar acciones de mejora sobre los problemas detectados
 - Intervenir en la gestión clínica administrativa a través de la elaboración protocolos.

- Institucionales

La clínica deja establecido en su visión la necesidad mantener altos estándares de calidad técnica y calidad de servicio. Además esto se suma a la reciente renovación de la acreditación ISO 9001:2000 en conjunto la obtención de la Acreditación de Calidad Nacional.

Según lo anterior, las metas adicionales para la clínica son:

- Monitorear y mantener todos sus procesos en un nivel óptimo.
- Mejorar la imagen interna de la unidad.
- Disminuir los conflictos externos con Isapres y Clientes.
- Mejorar imagen externa de la institución.

8.2. Recopilación

Una vez que seleccionado el diseño de investigación apropiado y la muestra adecuada de acuerdo al problema en estudio, la siguiente etapa consiste en recolectar los datos pertinentes sobre las variables involucradas.

A continuación se presenta los instrumentos y datos recopilados una vez transcurrido el tiempo de implementación (2 meses) de las acciones de mejora. En particular se recopilan:

- Un total de 203 pautas de cotejo, las cuales se detallan a continuación:
 - 28 pautas sobre indicar
 - 33 pautas sobre solicitar
 - 35 pautas sobre cargar
 - 25 pautas sobre almacenar.
 - 25 pautas sobre preparación.
 - 27 pautas sobre administración.
 - 30 pautas sobre consolidar

- El nº errores detectados por revisión interna en un total de 143 cuentas.
- El nº errores detectados por modulo electrónico en un total de 168 registros.
- El nº errores detectados por Contraloría en un total de 143 cuentas.
- Costos de omisión y excedente.

El análisis de esta información está a cargo del Asesor del Proyecto.

8.3. Análisis

Se presenta un resumen de los resultados obtenidos y un análisis de comparación con los resultados con los meses anteriores sin previa implementación de las acciones de mejora y los mismos meses del año 2012. Además se presenta el resultado de los indicadores durante el periodo en cuestión.

Para llevar a cabo la presentación y análisis de los resultados, se presenta la información a través de tablas y conclusiones, a fin de mejorar la comprensión de estos y dar cumplimiento a las metas de la investigación.

- Costos de omisión y excedente entregados por Contraloría durante los meses de Octubre y Noviembre.

Tabla 16: Costos de omisión y excedente entregados por Contraloría.

	2012		2013		Diferencia %	
	Octubre	Noviembre	Octubre	Noviembre	Octubre	Noviembre
Errores	74	78	26	14	-65%	-82%
Suma de omisión	\$ 2.152.471	\$ 3.102.697	\$ 796.274	\$ 596.894	-63%	-81%
Suma de excedente	\$ 10.205.478	\$ 10.458.720	\$ 3.985.708	\$ 2.377.206	-61%	-77%
Costo de servicio	\$ 12.357.949	\$ 13.561.417	\$ 4.781.982	\$ 2.974.100	-61%	-78%

Fuente: Elaboración propia.

En la tabla 16 se observa una reducción significativa tanto en la cantidad de errores como en los costos de servicio durante los meses en que se lleva a cabo la intervención en comparación a los mismos meses del año anterior. La diferencia porcentual de los errores promediando Octubre y Noviembre fue del 73,5%. Además la reducción de costos de servicio promedio durante estos dos meses fue del 69.5%, traduciéndose esto en una reducción de costos mensual promedio valorada en aproximadamente 9,1 millones de pesos.

Además se muestra la diferencia porcentual con el acumulado de los meses del 2013 previos a la implementación de las acciones. En la tabla 17 se observa también una disminución considerable en los costos de omisión, incluso mayor a la mostrada anteriormente, esto se debe que en esos meses se lleva a cabo la campaña de invierno, en estos meses aumenta la cantidad de pacientes en tratamiento por lo tanto aumenta el número de cuentas por mes.

Tabla 17: Comparación costos con acumulado 2013.

	Promedio acumulado 2013	Dif % con acumulado			
		Octubre	Noviembre	Octubre	Noviembre
Suma de omisión	\$ 3.001.718	\$ 796.274	\$ 596.894	-73%	-80%
Suma de excedente	\$ 12.318.527	\$ 985.708	\$ 2.377.206	-68%	-81%
Costo de servicio	\$ 15.320.245	\$ 4.781.982	\$ 2.974.100	-69%	-81%

Fuente: Elaboración propia.

- N° errores detectados por revisión interna durante los meses de Octubre y Noviembre.

Se muestra en tabla 18 a través de la caracterización del tipo de cuenta revisada, la

cantidad de errores que se detectan a través de la revisión interna al terminar el tratamiento. Esto permite obtener un registro cuantitativo de la capacidad de esta revisión. Como no se cuenta con información histórica del desempeño de la antigua revisión no es posible comparar el funcionamiento antes y después.

Tabla 18: Tipo de cuenta y errores detectados.

Tipo de cuenta	Número de cuentas	Número de errores	Error promedio por cuenta
Menor a 1 día	26	4	0,15
Entre 2 y 5 días	85	25	0,29
Entre 6 y 10 días	18	16	0,89
Entre 11 y 20 días	10	33	3,30
Mayor a 20 días	4	22	5,50
Total	143	100	

Fuente: Elaboración propia.

- N° errores detectados por Contraloría durante los meses de Octubre y Noviembre.

La tabla 19, muestra la relación entre los errores detectados históricamente por Contraloría y los errores que detecto luego de haber pasado por la nueva revisión que se lleva a cabo internamente en la unidad. La reducción de los errores promedio es significativa en la muestra de cuentas estudiadas.

Esta reducción impacta directamente en la imagen interna que tiene la unidad, con estos resultados la UPC mejora su imagen dentro de la Institución considerablemente.

Cabe destacar que el promedio de error tipo de cuentas disminuye en todo los tipos de cuentas estudiados.

Tabla 19: Comparación con histórico de detección por Contraloría.

Tipo de cuenta	Número de cuentas	Proyección de errores detectados por contraloría	Error promedio por cuenta	Número de errores detectados	Error promedio por cuenta
Menor a 1 día	26	6	0,2	0	0,0
Entre 2 y 5 días	85	41	0,5	10	0,1
Entre 6 y 10 días	18	28	1,6	7	0,4
Entre 11 y 20 días	10	67	6,7	15	1,5
Mayor a 20 días	4	29	7,2	8	2,0

Fuente: Elaboración propia.

En la tabla 20 se presenta un resumen comparativo entre los errores proyectados a detectar, los errores efectivamente detectados y los errores detectados por UPC. Cabe

destacar que existe una diferencia del 18% con respecto al total de los errores detectados históricamente.

Tabla 20: Resumen comparativo errores.

Número de cuentas	Proyección de errores detectados por contraloría	Errores detectados por UPC	Errores detectados por contraloría	Total errores detectados	% Var. con respecto histórico
143	170	100	40	140	-18%

Fuente: Elaboración propia.

Finalmente, cabe destacar que a través de las acciones de mejora en los procedimientos se está incurriendo en una menor cantidad de errores en general.

A continuación se presentan los indicadores relacionados al uso del nuevo módulo implementado:

- N° errores detectados por módulo electrónico en un total de 168 registros

La tabla 21 muestra el resultado del cruce de información electrónico llevado a cabo por el nuevo módulo, en el cual revisa periódicamente las divergencias entre lo cargado a la cuenta y lo indicado por el médico. Estos errores se asocian a las 15 cuentas que fueron tratadas a través de la nueva herramienta.

Tabla 21: Errores detectado por módulo electrónico.

Número de registros	Errores detectados	Cuentas asociadas	Promedio registros por cuenta
163	7	15	11

Fuente: Elaboración propia

La tabla 22, muestra la relación de los errores con el tipo de cuenta asociado. El promedio de cuenta es considerablemente menor a los resultados antes presentados, esto se debe a que el sistema electrónico minimiza los grados de libertad que llevan a cometeré equivocaciones.

Tabla 22: Errores detectado por módulo electrónico por tipo de cuenta.

Tipo de cuenta	Número de cuentas	Errores encontrados	Error promedio por cuenta
Menor a 1 día	3	0	0,0
Entre 2 y 5 días	9	4	0,5
Entre 6 y 10 días	2	1	0,6
Entre 11 y 20 días	2	2	1,3
Mayor a 20 días	0	0	0,0
Total	15	7	0,5

Fuente: Elaboración propia

La tabla 23 permite observar la calidad de los registros que se están llevando a cabo en comparación con la cantidad de pacientes en tratamiento.

- % Cobertura de registros y cargos realizados correctamente: $(n^{\circ} \text{ de registros de cobros correctos} / n^{\circ} \text{ total de pacientes revisados}) \times 100$.

Tabla 23: % Cobertura de registros y cargos realizados correctamente.

Mes	Nº de cobros correctos	Nº pacientes revisados	% Cobertura
Octubre	71	7	10,1%
Noviembre	68	8	8,5%
Total	139	15	

Fuente: Elaboración propia

- % Adherencia al nuevo módulo de cargo:

En la tabla 24 se observa que durante el primer mes la adherencia fue menor al segundo mes, esto se debe a que los actores involucrados tuvieron un tiempo para acostumbrarse al rutinario uso de esta nueva herramienta.

Tabla 24: % Adherencia al nuevo módulo de cargo

Mes	Nº de registros	Nº registros proyectados	% adherencia
Octubre	99	123	80,5%
Noviembre	107	123	87,0%
Total	206	246	

Fuente: Elaboración propia

Se observa que durante el primer mes la adherencia fue menor al segundo mes, esto se debe a que los actores involucrados tuvieron un tiempo para acostumbrarse al rutinario uso de esta nueva herramienta.

A continuación en tabla 25 se presentan los resultados relacionados con la implementación del manual de revisión interno:

- % Variación mensual de las horas/hombre ocupadas en revisión.

Tabla 25: Variación mensual de las horas/hombre ocupadas en revisión

	Septiembre	Octubre	Var. % c/r a Sept.	Noviembre	Var. % c/r a Sept.
H/h revisión	101	70	31%	62	39%
Nº cuentas	78	75	4%	68	13%

Fuente: Elaboración propia

Se produce una reducción del 31% para el mes de Octubre 2013 y del 39% para el mes de Noviembre 2013 con respecto al mes de Septiembre 2013. Es importante destacar que durante Octubre se comenzó a utilizar el nuevo manual. Además se presenta el número de cuentas que se revisaron, el cual sufre una variación normal entre cada mes.

- % Uso manual de revisión.

La tabla 26 muestra que durante los meses de Octubre y Noviembre se logró un 95% de uso del manual, impactando directamente en la reducción de horas/hombre utilizadas en la revisión de estas.

Tabla 26: Uso manual de revisión

Octubre			Noviembre		
Nº total revisiones	Nº revisiones con manual	% Uso manual	Nº total revisiones	Nº revisiones con manual	% Uso manual
75	70	93%	68	65	96%

Fuente: Elaboración propia

A continuación se presentan los resultados relacionados con la actualización de procedimientos y roles críticos:

- % Divergencia en los cargos.

La divergencia puede ser de dos tipos: Excedente u Omisión. A continuación en tabla 27 se presenta el resumen de estos resultados.

Tabla 27: Divergencia en los cargos (excedentes).

Excedentes			
	Cobrado	Indicado	% Divergencia
Octubre	1153	1006	-13%
Noviembre	985	868	-12%

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 28: Divergencia en los cargos (omisión).

Omisión			
	Indicado	Cobrado	% Divergencia
Octubre	652	625	-4%
Noviembre	597	586	-2%

Fuente: Elaboración propia.

La diferencia por cobros excesivos hechos a la cuenta es considerablemente mayor a los cobros omitidos en las cuentas de los pacientes, esto coincide con la información histórica estudiada y se observa en tabla 28.

- % Adherencia a la revisión periódica de fichas.

A través de la suma de los resultados diarios, en la siguiente tabla (29) se presenta el promedio mensual de la adherencia a la revisión:

Tabla 29: Adherencia a la revisión periódica de fichas.

	N° de fichas revisadas	N° fichas a revisar	% Adherencia
Octubre	398	423	94%
Noviembre	374	393	95%

Fuente: Elaboración propia.

El promedio de revisión diario es de 14,1 durante Octubre y 13,2 durante Noviembre.

- % Adherencia a la hoja de registro de stock (n° de hojas de registro de stock/ n° de pacientes hospitalizados) x 100.

Tabla 30: Adherencia a la hoja de registro de stock

	N° de hojas	N° de paciente	% Adherencia
Octubre	70	75	93%
Noviembre	64	68	94%

Fuente: Elaboración propia.

El correcto uso de las hojas de stock se complementa a través de los resultados entregados por las pautas de cotejo, el estudio de estos indicadores permite concluir sobre la efectividad de la nueva hoja de stock. Esto se muestra en tabla 30.

- Pautas de cotejo observadas durante los meses de Octubre y Noviembre.

La tabla 31, muestra los resultados de las diferentes pautas de cotejo implementadas en los diferentes procesos críticos y en particular los procedimientos administrativos que componen estos procesos. Los procedimientos que van acompañado de un asterisco son los nuevos procedimientos que se incluyeron en las labores diarias de los actores participantes.

Tabla 31: Detalle resultados pautas de cotejo.

Observación/Supervisión	Opciones			
	Cumple		No cumple	
	#	%	#	%
1. Indicar				
Realiza la prescripción médica en hoja de control	22	0,79	6	0,21
Letra legible	23	0,82	5	0,18
Normaliza la prescripción	25	0,89	3	0,11
Realiza prescripción en registro clínico electrónico*	11	0,79	3	0,21
2. Solicitar				
Presentación correcta	30	0,91	3	0,09
Cálculo correcto	31	0,94	2	0,06
Respeto indicaciones	32	0,97	1	0,03
Cruza información escrita con sistema informático*	12	0,86	2	0,14
3. Cargar				
Presentación correcta (sistema)	30	0,86	5	0,14
Registra unidades correctas	31	0,89	4	0,11
Verifica con hoja de control	29	0,83	6	0,17
Confecciona hoja de stock*	32	0,91	3	0,09
4. Almacenar				
Verifica lo recepcionado	23	0,92	2	0,08
Guarda en gaveta correspondiente	24	0,96	1	0,04
Actualiza registro de control en hoja de stock*	23	0,92	2	0,08
5. Preparar				
Respeto indicaciones	25	1	0	0
Correcta devolución	22	0,88	3	0,12
Registro en hoja de stock medicamentos usados*	23	0,92	2	0,08
6. Administrar				
Registra observaciones en hoja de control	25	0,93	2	0,07
Registra observaciones en registro clínico electrónico*	23	0,85	4	0,15
7. Consolidar				
Realiza revisiones de fichas diarias	27	0,9	3	0,1
Rebaja cuenta al devolver excedentes	28	0,93	2	0,07
Realiza devoluciones tres veces al día*	28	0,93	2	0,07

Fuente: Elaboración propia.

En particular la adherencia a los nuevos procedimientos es del 88,2 %, este porcentaje aunque está bajo del porcentaje de meta es aceptable según las condiciones del proyecto.

La tabla 32 muestra el resumen de cumplimiento por proceso además de un promedio general a adherencia a estos procedimientos críticos. Aunque existen ciertos procesos que no superan el 90% de adherencia el promedio total de los componentes de la cadena de valor de la UPC es del 90% cumpliéndose los objetivos relativos a la adherencia a los nuevos procedimientos.

Tabla 32: Resumen resultados pautas de cotejo.

Proceso	% Cumple	% No cumple
Indicar	82%	18%
Solicitar	92%	8%
Cargar	87%	13%
Almacenar	93%	7%
Preparar	93%	7%
Administrar	89%	11%
Consolidar	92%	8%
Promedio General	90%	10%

Fuente: Elaboración propia.

8.4. Conclusiones

La revisión, actualización y estandarización de los procesos de registro y cargo durante el tratamiento permiten una mejora sustancial en la calidad del servicio entregada al cliente de la Clínica. Lo anterior, permite una mejor organización laboral, unificar criterios y aumentan los índices de calidad, siendo de gran impacto y beneficioso para el usuario.

El presente trabajo contribuye de manera objetiva al trabajo diario que se lleva a cabo en la UPC. A través del diseño e implementación de indicadores cuantitativos se obtiene una disminución significativa en los costos económicos asociados, en particular se minimizan los costos por baja rigurosidad administrativa durante los procedimientos clínicos.

La metodología de rediseño de proceso que se presenta cumple una función relevante en las mejoras que se deben implementar para dar solución a los problemas identificados y alcanzar las metas establecidas. Es importante destacar que la presente metodología de adapta a los proyectos de gestión de calidad y se cuenta con abundante literatura para consultar.

Una vez obtenidos los indicadores y métricas pertinentes, se establecen metas las cuales fueron conseguidas durante este proyecto. Estas son determinadas a través de reuniones con la alta dirección de la unidad en cuestión.

Las acciones de mejora logran disminuir en 73,5% los errores en las cuentas, en un 69,5% los costos de servicio relacionados a estos errores y en un 34% las horas hombre empleadas en revisión y finalmente se logra un 90% de adherencia a los procedimientos administrativos críticos y un 88,2% a los nuevos procedimientos instaurados. Cabe destacar que los indicadores asociados son una medida eficiente para evaluar el impacto real de este proyecto, al mismo tiempo que sirven para encausar y justificar al mismo.

Este rediseño no solo mejora el rendimiento de la UPC bajo las métricas de análisis, sino que también reduce riesgos no valorados en este proyecto. Al mejorar los sistemas de registro de medicamentos, se impacta en reducir la posibilidad de eventos adversos debido a una mala preparación o administración.

- Limitaciones del análisis

Al no existir un registro sistemático de las causas de los errores que ocurren en la UPC, el análisis se basa en el estudio de los modelos de los procesos involucrados y la observación en terreno. Luego, el tamaño de la muestra de errores para cada actividad se reduce al número de cuentas egresadas durante el tiempo del análisis. Esta información podría permitir obtener una mejor estimación de la prioridad en que impactan las distintas actividades en la divergencia detectada.

La definición del proceso de atención en conjunto con un set de indicadores de gestión relevantes constituye una base relevante para la construcción de un sistema de registros confiable y en línea, herramienta indispensable al momento de gestionar el uso de medicamentos en una unidad de alta complejidad. Además la hoja de control electrónica paralelamente a disminuir la cantidad de errores debido a una digitación obsoleta también se transforma en una herramienta que permite disminuir los tiempos de revisión considerablemente.

- Implementación

La implementación de estas acciones requiere un proceso coordinado y liderado por la enfermera jefe de la UPC, junto con la voluntad del equipo médico. Al constituir un rediseño local, es posible implementarlo sin la necesidad de buscar un acuerdo general con las distintas áreas del hospital, facilitando la puesta en marcha del proyecto. Esta implementación no requiere un consenso general a nivel de hospital y no afecta directamente el actual funcionamiento de las distintas unidades.

Con respecto a la resistencia al cambio las acciones de mejora implementadas tuvieron

una buena recepción dentro del personal de la unidad. Gracias a la asistencia de los involucrados a la jornada de presentación e inducción a los cambios, gestionada por la enfermera jefe, se logra interiorizar los nuevos roles y procedimientos administrativos.

Las pautas de cotejo se implementaron de manera satisfactoria, confirmando que este tipo de supervisión es posible, útil y con buena adherencia. Se logran supervisar y mejoras los procesos, al identificar funciones incumplidas.

En general, hay un gran interés por parte del personal en contribuir de manera positiva en disminuir los errores en el cargo a la cuenta de los pacientes.

- Trabajo futuro

Para futuras investigaciones la implementación de estas acciones de mejora no solo debe ser aplicada al uso de medicamentos, sino también a otros ítems que influyen en la divergencia entre lo cobrado y lo indicado, algunos de estos ítems críticos son los procedimientos y las horas/días cama cobrados.

Además, este tipo de iniciativas debe ser parte de una unidad encargada a hacer revisiones internas periódicamente a través de la coordinación con el Departamento de Calidad de la clínica.

Finalmente este tipo de iniciativas se podrán extrapolar a otras unidades de la clínica y a otras instituciones de salud con el fin de convertir esta labor en una actividad con el respaldo de procesos eficientes y estandarizados.

Bibliografía

- [1] McSherry R. Clinical Governance. Blackwell Science: Oxford. 2010
- [2] Quality is still free: Making Quality Certain in Uncertain Times. McGraw-Hill (1996). .
- [3] Kaplan, R y Norton, D (1997): Cuadro de Mando Integral. Editora Gestión 2000, España
- [4] Weintraub 2005 Apuntes Ingeniería de Operaciones, Weintraub 2005
- [5] K. Esseling, Van Nimwegen Business, Process Improvement Workbook: Documentation, Analysis, Design, and Management of Business Process Improvement, Abril, 1997).
- [6] Mansar, S. L. y Reijers, H.A. (2005), “Best practices in busines process redesign”),
- [7] Barros, O. Reingeniería de Procesos de Negocios: Un Planteamiento Metodológico, 2ª edición. Dolmen, 1995.
- [8] T.H. Davenport. “Process innovation: reengineering work through information technology”. Boston, Mass.: Harvard Business School Press, 1993
- [9] Beltrán, J (1999): Indicadores de Gestión (herramientas para lograr la competitividad). 3 R Editores, Colombia.
- [10] Quality Control Handbook, New York, New York: McGraw-Hill, 1951, OCLC 1220529
- [11] Ishikawa, K (1988): ¿Qué es el control total de la calidad? La modalidad japonesa. Ediciones Revolucionarias, La Habana, p 209
- [12] Gérvas J, Pérez Fernández M. La historia clínica electrónica en atención primaria. Fundamento clínico, teórico y práctico. SEMERGEN. 2000; 26(1):17-32.
- [13] Ingeniería del Software, Un enfoque práctico. Sexta Edición. Roger S Presuman. 2005.
- [14] Salinas, D (2002) ¡Mañana Examen! Editorial Grao: Barcelona.
- [15] Davis, Keith; John W. Newstrom. Comportamiento humano en el trabajo. Undécima edición. McGraw-Hill Interamericana. México, 2002.
- [16] O`Reagin y Keegan, 2000, “Benchmarking explained”.
- Brett E. Trusko, Carolyn Pexton, Improving Healthcare Quality (paperback), April, 2007.
- Susan R. Lacey, Susan F. Klaus, Janis B. Smith, Developing Measures of Pediatric

Nursing Quality, 2006.

Servicio Andaluz de Salud, Manual de indicadores de actividad y calidad para urgencias y emergencias sanitarias, 2000.

Anexos

Anexo A – Pautas de cotejo implementadas

Figura 40: Pauta de cotejo Indicar.

Objetivo	Indicador														Meta
Disminuir errores en el registros de la indicación	N° total Bundle aplicados que cumplen/Total Bundle aplicados*100														100% registro correcto en indicar de medicamentos
Iniciales EU Responsable															
Iniciales Paciente															
N° Cama															
N° Bundle aplicados	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
Realiza la prescripción médica en hoja de control															
Prescribe con letra legible															
Normaliza la prescripción de medicamentos: nombre, dosis, cantidad, horario y vía de administración															
Realiza la prescripción médica en hoja de control electrónica															

Fuente: Elaboración propia

Figura 41: Pauta de cotejo solicitar

Objetivo	Indicador														Meta
Disminuir errores en el registro durante la solicitud de medicamentos	N° total Bundle aplicados que cumplen/Total Bundle aplicados*100														100% registro correcto en solicitar medicamentos
Iniciales EU Responsable															
Iniciales Paciente															
N° Cama															
N° Bundle aplicados	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
Elige correcta presentación															
Calcula correctamente unidades a pedir															
Respetar indicaciones al elaborar libro de cargo, sin utilizar cargar sustitos, sin antes consultar al médico															
Cruza información escrita con sistema informático															

Fuente: Elaboración propia

Figura 42: Pauta de cotejo Cargar

Disminuir errores en el cargo de la cuenta del paciente	N° total Bundle aplicados que cumplen/Total Bundle aplicados*100														100% registro correcto de cargo en cuentas
Iniciales EU Responsable															
Iniciales Paciente															
N° Cama															
N° Bundle aplicados	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
Selecciona presentación correcta de medicamento															
Registra unidades correctas															
Verifica con hoja de control															
Confecciona hoja de stock															

Fuente: Elaboración propia

Figura 43: Pauta de cotejo Almacenar

Objetivo	Indicador														Meta
Disminuir errores en el almacenaje de medicamentos	N° total Bundle aplicados que cumplen/Total Bundle aplicados*100														100% registro correcto en almacenaje de medicamentos
Iniciales EU Responsable															
Iniciales Paciente															
N° Cama															
N° Bundle aplicados	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
Verifica lo recepcionado desde Farmacia															
Guarda en gaveta correspondiente															
Actualiza registro de control en hoja de stock															

Fuente: Elaboración propia

Figura 44: Pauta de cotejo Preparar

Objetivo	Indicador														Meta
Disminuir errores en el registro durante la preparación de medicamentos	N° total Bundle aplicados que cumplen/Total Bundle aplicados*100														100% registro correcto de medicamentos
Iniciales EU Responsable															
Iniciales Paciente															
N° Cama															
N° Bundle aplicados	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
Respetar indicaciones, sin utilizar medicamentos sustitos, sin antes consultar al médico															
Correcta devolución de insumos no utilizados															
Registro en hoja de stock medicamentos usados															

Fuente: Elaboración propia

Figura 45: Pauta de cotejo Administrar.

Objetivo	Indicador														Meta
Disminuir errores en el registro durante la administración de medicamentos	N° total Bundle aplicados que cumplen/Total Bundle aplicados*100														100% registro correcto de medicamentos
Iniciales EU Responsable															
Iniciales Paciente															
N° Cama															
N° Bundle aplicados	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
Registra observaciones en hoja de control															
Registra observaciones en hoja de control electrónica															

Fuente: Elaboración propia

Figura 46: Pauta de cotejo Consolidar.

Objetivo	Indicador														Meta
Detectar nº de errores detectados por consolidación de cuenta	N° total Bundle aplicados que cumplen/Total Bundle aplicados*100														100% de errores detectados
Iniciales EU Responsable															
Iniciales Paciente															
N° Cama															
N° Bundle aplicados	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
Realiza revisiones de fichas diarias															
Rebaja cuenta al devolver excedentes															
Realiza devoluciones tres veces al día															

Fuente: Elaboración propia.

Anexo B – Nueva hoja de stock implementada.

Figura 47: Hoja de stock

Hoja de Stock

Objetivo:
Mantener un registro diario del flujo de medicamentos por paciente.

Fecha: _____
Nombre Paciente: _____
Número de Gaveta: _____

Medicamento	Unidades	Hora almacenado	Hora Devolución	Cantidad Devuelta	Cantidad preparado	Total medicina-mento

Fuente: Elaboración propia.

Anexo C – Detalle histórico costos de servicio.

Tabla 33: Evolución costos de servicio hasta noviembre 2013.

	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio
Suma de omisión	\$2.985.240	\$ 2.154.203	\$2.652.893	\$2.254.100	\$3.954.203	\$3.120.347
Suma de excedente	\$9.025.893	\$10.145.278	\$10.742.583	\$9.820.452	\$15.101.448	\$15.821.473
Costo de servicio	\$12.011.133	\$12.299.481	\$13.395.476	\$12.074.552	\$19.055.651	\$18.941.820
	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	
Suma de omisión	\$3.452.311	\$3.563.471	\$2.878.697	\$ 796.274	\$ 596.894	
Suma de excedente	\$14.789.153	\$14.598.306	\$10.820.720	\$ 3.985.708	\$2.377.206	
Costo de servicio	\$18.241.464	\$18.161.777	\$13.699.417	\$ 4.781.982	\$2.974.100	

Fuente: Registros Contraloría Médica.

Tabla 34: Evolución histórica de los costos de omisión y excedente desde el 2008.

Año	Costos de omisión	Costos de excedentes	Costos de servicio
2008	\$ 18.254.020	\$ 90.547.890	\$ 108.801.910
2009	\$ 21.054.230	\$ 94.587.236	\$ 115.641.466
2010	\$ 23.541.001	\$ 99.124.785	\$ 122.665.786
2011	\$ 27.854.100	\$ 106.457.895	\$ 134.311.995
2012	\$ 33.654.120	\$ 118.478.523	\$ 152.132.643

Fuente: Registros Contraloría Médica.

Anexo D – Detalle número de cuentas cerradas.

Tabla 35: Número de cuentas cerradas (Octubre - Noviembre 2013).

Mes	Día	Nº cuentas cerradas	Mes	Día	Nº cuentas cerradas
Octubre	1	4	Noviembre	1	3
	2	1		2	4
	3	3		3	2
	4	2		4	4
	5	3		5	1
	6	5		6	5
	7	1		7	3
	8	3		8	0
	9	1		9	3
	10	0		10	1
	11	2		11	3
	12	0		12	2
	13	3		13	4
	14	3		14	1
	15	1		15	1
	16	4		16	0
	17	2		17	3
	18	3		18	2
	19	1		19	4
	20	0		20	3
	21	0		21	1
	22	2		22	4
	23	1		23	2
	24	3		24	1
	25	3		25	0
	26	4		26	4
	27	3		27	3
	28	3		28	3
	29	3		29	3
	30	2		30	4
	31	1			
	Promedio	2,16		Promedio	2,47

Fuente: Elaboración propia.

Anexo E – Interfaces electrónicas.

Figura 48: Interfaz de la hoja de control.

Fuente: Medisyn 3.0.

Figura 49: Cuenta electrónica.

Cuentas	Descripción	Monto
PRADO CHAVEZ VICTOR DANIEL		
CONSULTAS MEDICAS		132.148
Dias Cama		2.884.148
Exámenes y Procedimi:		33.045
Medicamentos y Mater:		3.812.474
Farmacia En Pabellon:		890.396
Pabellon		760.428
Equipo Medico		201.315
Procedimientos Hospi:		3
Exa y Proc Banco de :		337.932
Exa y Proc Imagenolo:		246.238
Exa y Proc Laborator:		484.290
Exa y Proc Histopato:		119.200
OTROS PROC. DIAC. Y TE:		211.016
		10.112.633

Producto/Prestación	Fecha Consumo	Cantidad	\$
INSTALACION DE LINEA ARTERIAL (I)	13/12/2013	1	1
INSTALACION SONDA NASOGASTRIC	05/12/2013	1	1
VENTILACION MECANICA POR DIA	14/12/2013	1	1

Producto/Prestación	Fecha Consumo	Cantidad	\$

Fuente: Medisyn 3.0.

Anexo F – Presentación formal de indicadores.

Tabla 36: Indicador errores en revisión cada 6 horas.

Nombre	Errores por ciclo de 6 horas	Tipo de indicador		Nivel	
Proceso	Proceso general de atención	Eficiencia	X	Gestión	
Subproceso	Revisión	Eficacia		Desempeño	
		Efectividad		Operacional	X
Objetivo					
Disminuir la acumulación de errores detectados					
Descripción					
Numero de errores por paciente cada 6 horas					
Responsable del registro			Responsable del análisis		
Técnico administrativo			Enfermera Jefe		
Meta			Frecuencia		
0			Cada 6 horas		

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 37: Indicador error en registro y cargo

Nombre	Error en registro y cargo	Tipo de indicador		Nivel	
Proceso	Proceso general de atención	Eficiencia	X	Gestión	
Subproceso	Registro y cargo	Eficacia		Desempeño	
		Efectividad		Operacional	X
Objetivo					
Disminuir los errores en las cuentas a través del seguimiento de la evolución de las cuentas sin errores					
Descripción					
% Registros y cargos realizados correctamente: $(n^{\circ} \text{ de cuentas sin errores} / n^{\circ} \text{ total de cuentas}) \times 100$					
Responsable del registro			Responsable del análisis		
Técnico administrativo			Enfermera Jefe		
Meta			Frecuencia		
5%			Mensual		

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 38: Indicador adherencia a módulo.

Nombre	Adherencia a modulo	Tipo de indicador		Nivel	
Proceso	Proceso general de atención	Eficiencia		Gestión	
Subproceso	Cargo	Eficacia		Desempeño	
		Efectividad	X	Operacional	X
Objetivo					
Medir la adherencia al nuevo módulo con respecto a su uso					
Descripción					
% Adherencia al nuevo módulo de cargo: $(n^{\circ} \text{ registros realizados} / n^{\circ} \text{ registros proyectados}) \times 100$					
Responsable del registro			Responsable del análisis		
Técnico administrativo			Enfermera Jefe		
Meta			Frecuencia		
100%			Mensual		

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 39: Indicador divergencia en cargo

Nombre	Divergencia en cargo	Tipo de indicador		Nivel	
Proceso	Proceso general de atención	Eficiencia		Gestión	
Subproceso	Cargo	Eficacia	X	Desempeño	X
		Efectividad		Operacional	
Objetivo					
Disminuir la divergencia entro lo cobrado y lo indicado en intervalos cortos de tiempo					
Descripción					
% Divergencia en los cargos $(n^{\circ} \text{ de medicamentos cobrados} / n^{\circ} \text{ de medicamentos indicados}) \times 100$					
Responsable del registro			Responsable del análisis		
Técnico administrativo			Enfermera Jefe		
Meta			Frecuencia		
Disminuir al 5%			Cada 6 horas		

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 40: Indicador adherencia a revisión.

Nombre	Adherencia a revisión	Tipo de indicador		Nivel	
Proceso	Proceso general de atención	Eficiencia		Gestión	X
Subproceso	Revisión	Eficacia		Desempeño	
		Efectividad	X	Operacional	
Objetivo					
Aumentar la adherencia a la revisión periódica					
Descripción					
% Adherencia revisión de fichas (n° de fichas revisadas diariamente/n° de pacientes hospitalizados) x 100					
Responsable del registro			Responsable del análisis		
Técnico administrativo			Enfermera Jefe		
Meta			Frecuencia		
90%			Diario		

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 41: Indicador adherencia a hoja stock.

Nombre	Adherencia hoja Stock	Tipo de indicador		Nivel	
Proceso	Proceso general de atención	Eficiencia		Gestión	X
Subproceso	carga y almacenaje	Eficacia		Desempeño	
		Efectividad	X	Operacional	
Objetivo					
Aumentar el uso de hoja de stock					
Descripción					
% Adherencia hoja de registro de stock (n° hojas de registro de stock/ n° pacientes hospitalizado)x 100					
Responsable del registro			Responsable del análisis		
Técnico administrativo			Enfermera Jefe		
Meta			Frecuencia		
90%			Cada 6 horas		

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 42: Indicador divergencia registro.

Nombre	Divergencia registro	Tipo de indicador		Nivel	
Proceso	Proceso general de atención	Eficiencia	X	Gestión	
Subproceso	Cargo	Eficacia		Desempeño	X
		Efectividad		Operacional	
Objetivo					
Disminuir la divergencia en registro electrónico y registro convencional					
Descripción					
% Divergencia hoja control electrónica y hoja control física: $(n^{\circ} \text{ de registro electrónico} / n^{\circ} \text{ de registro en hoja de control}) \times 100$					
Responsable del registro			Responsable del análisis		
Técnico administrativo			Enfermera Jefe		
Meta			Frecuencia		
Menor al 10%			Diario		

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 43: Indicador variación h/h usadas en revisión.

Nombre	Variación h/h usadas en revisión	Tipo de indicador		Nivel	
Proceso	Proceso general de atención	Eficiencia	X	Gestión	
Subproceso	Revisión	Eficacia		Desempeño	X
		Efectividad		Operacional	
Objetivo					
Disminuir tiempo usado en revisión de fichas					
Descripción					
% variación mensual h/h usadas en revisión $(h/h \text{ mes anterior} - h/h \text{ mes actual} / \text{total } h/h \text{ mes anterior}) \times 100$					
Responsable del registro			Responsable del análisis		
Técnico administrativo			Enfermera Jefe		
Meta			Frecuencia		
Disminución mayor al 25%			Mensual		

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 44: Indicador uso de manual.

Nombre	Uso de manual	Tipo de indicador		Nivel	
Proceso	Proceso general de atención	Eficiencia		Gestión	
Subproceso	Revisión	Eficacia		Desempeño	
		Efectividad	X	Operacional	X
Objetivo					
Aumentar uso de manual					
Descripción					
% de uso del manual de revisión (nº revisiones con manual/ nº total revisiones)x 100					
Responsable del registro			Responsable del análisis		
Técnico administrativo			Enfermera Jefe		
Meta			Frecuencia		
90%			Mensual		

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 45: Indicador adherencia a procedimientos.

Nombre	Adherencia a procedimientos	Tipo de indicador		Nivel	
Proceso	Proceso general de atención	Eficiencia		Gestión	X
Subproceso	Indicar, cargo, almacenaje, etc.	Eficacia		Desempeño	
		Efectividad	X	Operacional	
Objetivo					
Medir adherencia al conjunto de procesos en general					
Descripción					
% Adherencia a los procedimientos (Nº total de bundles correctos / Nº total de bundles) x 100					
Responsable del registro			Responsable del análisis		
Interna de Enfermería			Enfermera Jefe		
Meta			Frecuencia		
90%			Diaria		

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 46: Indicador variación costo de servicio.

Nombre	Variación costo de servicio	Tipo de indicador		Nivel	
Proceso	Proceso general de atención	Eficiencia	X	Gestión	
Subproceso	Todos	Eficacia		Desempeño	
		Efectividad		Operacional	X
Objetivo					
Disminuir la divergencia entre lo cobrado con lo cargado					
Descripción					
% variación mensual costo servicio (costo mes anterior – costo mes actual / total costo mes anterior) x 100					
Responsable del registro			Responsable del análisis		
Interna de Enfermería			Enfermera Jefe		
Meta			Frecuencia		
60%			Mensual		

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 47: Indicador variación errores detectados.

Nombre	Variación errores detectados	Tipo de indicador		Nivel	
Proceso	Proceso general de atención	Eficiencia	X	Gestión	
Subproceso	Todos	Eficacia		Desempeño	
		Efectividad		Operacional	X
Objetivo					
Disminuir la divergencia entre lo cobrado con lo cargado					
Descripción					
% variación mensual errores detectados: (errores mes anterior – errores mes actual / errores mes anterior) x 100					
Responsable del registro			Responsable del análisis		
Interna de Enfermería			Enfermera Jefe		
Meta			Frecuencia		
60%			Mensual		

Fuente: Elaboración propia.