



Facultad de Ingeniería

Escuela de Ingeniería Civil Biomédica

Análisis del programa de Prevención de Neoplasias Colorrectales (PRENEC) del Hospital Dr. Eduardo Pereira

Por

Daniela Andrea De La Vega Brito

Trabajo de Título para optar al Título de

Ingeniero Civil Biomédico

Prof. Guía: Mg. Viviana Silva Escobar

Diciembre 2014

Resumen

Palabras claves: Cáncer colorrectal, gestión por procesos, relación costo - efectividad.

Resumen: Desde julio del 2014 a la fecha, el programa de Prevención de Neoplasias Colorrectales (PRENEC) del Hospital Dr. Eduardo Pereira, no ha incorporado a nuevos pacientes al programa de detección precoz. Por lo tanto, se analizará el programa utilizando herramientas de ingeniería, para apoyar la toma de decisiones respecto a la destinación de recursos a nivel de Dirección del establecimiento. A partir del cumplimiento de tres objetivos específicos, basados en la identificación de los procesos asociados a las intervenciones del cáncer colorrectal, un análisis de la población objetivo que participa del programa de detección precoz y, la asociación de los costos y de la efectividad de PRENEC.

Para dar cumplimiento a los objetivos, se utilizaron tres herramientas de ingeniería: la gestión por procesos, el análisis de datos y la evaluación económica en salud. Comenzando por los procesos, se realizó el levantamiento y la diagramación de las prestaciones del cáncer colorrectal, por medio de visitas a las distintas unidades involucradas en la atención. Luego, empleando herramientas de la minería de datos se realizó la identificación y el análisis descriptivo de la población objetivo, correspondiente a 2.573 pacientes encuestados del programa PRENEC. Por último, la evaluación económica permitió la identificación de los eventos del programa, la caracterización de los costos y la efectividad de cada uno.

Los resultados para el primer objetivo, se presentan en cuatro fichas de levantamiento y sus respectivos diagramas de la prestación, que demuestran la secuencia de las actividades, los participantes y registros, dando paso a la identificación de los servicios que entrega el establecimiento. Por otra parte, el análisis de la población se representa en gráficos y tablas que permiten obtener un análisis cuantitativo y cualitativo de los sujetos de estudio, en base a los antecedentes personales, resultados de las muestras y la información de los pólipos y/o tumores ballados. Los últimos productos corresponden a la clasificación de los costos, que se identificaron al revisar los procesos de detección precoz y confirmación diagnóstica. En base a los resultados anteriores, se logra determinar la efectividad del programa.

En conclusión, es posible apreciar que cada uno de los procesos involucrados en el cáncer colorrectal es fundamental, para reducir las probabilidades de que la enfermedad progrese a etapas más avanzadas y con mayores costos. En esta dinámica existe un importante flujo de información, por lo que tener un adecuado control de éste, es primordial para dar respuesta a las garantías en salud, en los plazos establecidos y facilitar el correcto análisis de la población. Al identificar los procesos, se facilita la caracterización de los costos que están involucrados en la atención, permitiendo el análisis de costo-efectividad de las intervenciones, a partir de ello se observa que es necesario evaluar la factibilidad de realizar seguimiento a los pacientes pasado los dos años, para evitar la destinación de recursos a casos negativos y así potenciar aquellos eventos más costo-efectivos para la población que participa del programa.

Como trabajos futuros, se plantea el levantamiento del subproceso externalizado a Clínica Las Condes y complementar el proceso de tratamiento-seguimiento. Además, se deben valorizar los costos y comprobar las relaciones costo-efectivas, ya que la información presentada es una evaluación económica parcial. También se podría realizar un análisis costo-efectividad, comparando el no realizar el programa.

Tabla de Contenidos

1. INTRODUCCIÓN	7
1.1 INFORMACIÓN DEL CONTEXTO DE LOS OBJETIVOS	8
2. ANÁLISIS DE LA PROBLEMÁTICA	9
2.1 MARCO DE REFERENCIA	9
2.2 ESTADO DEL ARTE	11
2.2.1 APLICACIÓN DE LA MINERÍA DE DATOS EN EL CÁNCER COLORRECTAL	11
2.2.2 EVALUACIONES ECONÓMICAS A PROGRAMAS DE CÁNCER COLORRECTAL	12
2.3 ANÁLISIS DEL PROBLEMA	13
2.3.1 PROBLEMÁTICA GLOBAL	13
2.3.2 PROBLEMÁTICA ESPECÍFICA	16
3. DESARROLLO DE LA PROPUESTA	20
3.1 DISEÑO DE LA PROPUESTA	20
3.2 IMPLEMENTACIÓN	24
4. RESULTADOS	27
4.1 IDENTIFICACIÓN DE LOS PROCESOS DEL CCR	27
4.1.1 FICHAS DE LEVANTAMIENTO	27
4.1.2 DIAGRAMAS DE LOS PROCESOS	30
4.2 ANÁLISIS DE LA BASE DE DATOS DEL PROGRAMA PRENEC – POBLACIÓN OBJETIVO DE LA EVALUACIÓN	32
4.3 ASOCIACIÓN DE LOS COSTOS Y LA EFECTIVIDAD DEL PROGRAMA PRENEC	39
4.3.1 CARACTERIZACIÓN DE LOS COSTOS	39
4.3.2 EFECTIVIDAD DEL PROGRAMA PRENEC	42
4.3.3 ÁRBOL DE DECISIÓN DEL PROGRAMA	42
4.3.4 RELACIÓN COSTO-EFECTIVIDAD EVALUADA POR EVENTO	44
5. DISCUSIÓN	45
6. CONCLUSIONES	47
6.1 CONCLUSIONES	47
6.2 RESUMEN DE LAS CONTRIBUCIONES	49
6.3 ALCANCE DE LAS CONTRIBUCIONES	49
6.4 INVESTIGACIONES FUTURAS	49
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	51
GLOSARIO	55
ANEXOS	58
ANEXO 1: FICHA DE LEVANTAMIENTO PROCESO N°1 DETECCIÓN PRECOZ, CCR EN HEP	58
ANEXO 2: FICHA DE LEVANTAMIENTO PROCESO N°2 CONFIRMACIÓN DIAGNÓSTICA, CCR EN HEP	68
ANEXO 3: FICHA DE LEVANTAMIENTO PROCESO N°3 TRATAMIENTO, CCR EN HEP	75
ANEXO 4: FICHA DE LEVANTAMIENTO PROCESO N°4 SEGUIMIENTO Y REHABILITACIÓN, CCR EN HEP	77
ANEXO 5: DIAGRAMA PROCESO DE DETECCIÓN PRECOZ	79
ANEXO 6: DIAGRAMA PROCESO DE CONFIRMACIÓN DIAGNÓSTICA	84
ANEXO 7: DIAGRAMA PROCESO DE TRATAMIENTO	87
ANEXO 8: DIAGRAMA PROCESO DE SEGUIMIENTO Y REHABILITACIÓN	89
ANEXO 9: DIAGRAMA DE SEGUIMIENTO DEL PACIENTE EN EL HEP	91
ANEXO 10: INTERRELACIÓN ENTRE RECOMENDACIONES GUÍA CLÍNICA Y SITUACIÓN HEP	92
ANEXO 11: VERIFICACIÓN DEL PROCESO DE DETECCIÓN PRECOZ EN EL HEP	96

Análisis del programa de Prevención de Neoplasias Colorrectales (PRENEC) del Hospital Dr. Eduardo Pereira

Análisis del
programa
PRENEC

7

Daniela Andrea De La Vega Brito

Escuela de Ingeniería Civil Biomédica, Universidad de Valparaíso, Chile

Palabras claves: *Cáncer colorrectal, gestión por procesos, relación costo - efectividad.*

1. Introducción

El cáncer colorrectal (CCR) es incluido a las Garantías Explícitas en Salud (GES) el 01 de Julio del 2013, ya que constituye un importante problema de Salud Pública y ha pasado a ser la segunda causa de muerte después del cáncer gástrico (MINSAL, 2013^A), afectando tanto a hombres como a mujeres. El 90% de los casos se desarrolla en personas mayores de 50 años y según la Unidad de Prevención del Cáncer de Clínica Las Condes (CLC), cada día cinco chilenos mueren a causa de CCR en nuestro país (CLC, 2013).

La tasa de sobrevivida promedio es del 50% a cinco años (Ewer, J., 2012), sin embargo cuando este cáncer ya ha generado síntomas, esta disminuye de manera importante, es por esto que contar con un adecuado programa de detección precoz beneficia en gran medida a la población. El Hospital Dr. Eduardo Pereira (HEP) cuenta desde finales de Mayo del 2012 con este programa gratuito de Prevención de Neoplasias Colorrectales (PRENEC), que consiste básicamente en invitar a participar a pacientes entre los 50 a 75 años de una encuesta de salud y de la realización de un examen de *colon check*, que corresponde a una prueba de sangramiento oculto en deposiciones. Posterior a esto, si la muestra es positiva o presenta antecedente familiar de cáncer colorrectal, se debe realizar una colonoscopia al paciente para extraer y extirpar pólipos, siendo este el objetivo de la detección precoz, ya que estos pueden ser precursores del CCR.

En una primera instancia este programa se desarrolló en el Consultorio del Adulto (CDA), pero debido a condiciones de PRENEC, este debe estar inserto en un Servicio de Gastroenterología, por lo que a mediados del 2013, el HEP da respuesta en sus dependencias a parte de la población del SSVSA (Servicio de Salud Valparaíso-San Antonio). Pese a lo anterior, desde julio del 2014, el establecimiento no ha incorporado a nuevos sujetos al programa, lo cual ha generado una lista de espera de más de 300 pacientes interesados en esta prueba de *screening*, ya que en abril se inició una campaña regional de prevención secundaria, en la cual invitaron a participar a todos los pacientes asintomáticos, entre los 50 y 75 años, que pertenecieran al Fondo Nacional de Salud (FONASA) (HEP, 2014).

Debido a la paralización en el ingreso de pacientes por la falta de recursos para continuar con el programa, la incidencia del CCR y el interés de la población en participar de la técnica de *screening*, se produjo una mayor demanda del servicio y un aumento en los costos. Por lo que es necesario trabajar en conjunto con la gestión por procesos, para identificar los servicios que

entrega el establecimiento en las diferentes etapas de la enfermedad y el flujo de las actividades desarrolladas. Los datos registrados en estas etapas serán trabajados mediante las primeras etapas de la minería de datos, para realizar el análisis de la información y la identificación de la población de estudio. Estos productos permiten diagramar los eventos del programa y así, con una evaluación económica parcial, relacionar los principales costos y la efectividad de PRENEC. La unión de estas tres herramientas permitirá analizar los niveles de producción que ha tenido el programa, para de este modo apoyar la toma de decisiones en la destinación de recursos y la continuación del programa.

Estas herramientas también se han aplicado en investigaciones internacionales, en los últimos años la minería de datos ha permitido analizar grandes volúmenes de información de pacientes que han presentado diversos cánceres. En el caso del CCR, se han desarrollado en España experimentos de minería de datos con información molecular, huella olfativa y la historia oncológica de los pacientes. Por otro lado, se han realizado estudios sobre el uso de evaluación de tecnologías en diversos programas para el área de la salud, donde principalmente evalúan las diferentes alternativas de *screening*, o el realizar o no un programa que detecte tempranamente esta enfermedad. Lo mismo que en las investigaciones nombradas en un principio, la mayoría de los trabajos encontrados respecto a la detección precoz de CCR, han sido desarrollados en España, sin embargo en los estudios revisados, no mencionan utilizar la gestión por procesos para identificar los procedimientos o las etapas de lo que están estudiando.

Para dar respuesta a este desafío, el siguiente trabajo se divide en dos secciones, en la primera se presentarán los conceptos y las herramientas necesarias para comprender las actividades que se realizarán. Luego, se mostrarán estudios que han utilizado la minería de datos en el CCR durante los últimos años y aquellas investigaciones, que han realizado evaluaciones económicas en programas de CCR. Posterior a esto, se hará el análisis de la problemática que se enfrenta con el cáncer colorrectal a nivel internacional, nacional y local, este último enfocado principalmente en el Hospital Dr. Eduardo Pereira.

En la segunda sección, se presentará el diseño de la propuesta para dar cumplimiento a los objetivos y su correspondiente implementación, cuyos resultados se dividirán en la identificación de los procesos, el análisis del grupo de estudio, la identificación de los costos, de la efectividad y la relación de este último, con los costos evaluados por eventos del programa PRENEC. Por último, se finaliza con las discusiones y conclusiones del trabajo desarrollado.

1.1. Información del contexto de los objetivos:

1.1.1. Respecto de los objetivos generales:

Analizar el programa de Prevención de Neoplasias Colorrectales en el Hospital Dr. Eduardo Pereira, utilizando herramientas de ingeniería, para así apoyar la toma de decisiones en la destinación de recursos a nivel de Dirección del Establecimiento.

1.1.2. Respecto de los objetivos específicos:

- (1) Identificar los procesos asociados a las intervenciones sanitarias del cáncer colorrectal, en el Hospital Dr. Eduardo Pereira.
- (2) Analizar la población participante del programa PRENEC en el Hospital Dr. Eduardo Pereira.
- (3) Asociar los costos de los procesos de PRENEC y la efectividad del programa en general.

2. Análisis de la Problemática

2.1. Marco de Referencia

El apoyar la toma de decisiones mediante la relación de los costos y de la efectividad del programa de detección precoz de cáncer colorrectal, involucra conocer herramientas y métodos que permitan tomar decisiones correctas y eficientes, teniendo un amplio dominio de esta patología.

Según la Organización Mundial de la Salud, el cáncer es un proceso de crecimiento y diseminación incontrolado de células que puede aparecer prácticamente en cualquier parte del cuerpo, el tumor suele invadir el tejido circundante y puede provocar metástasis en puntos distantes del organismo (OMS, 2014^A). Muchos tipos de cáncer se podrían prevenir evitando la exposición a factores de riesgos comunes, como el humo del tabaco. Mientras que un porcentaje importante se puede curar mediante cirugía, radioterapia o quimioterapia, especialmente si se detectan en una fase temprana. Dentro de los cánceres más frecuentes se encuentra el pulmonar, hepático, mamario, cáncer de esófago y colorrectal, siendo este último el que abordaremos en profundidad.

El cáncer colorrectal es un tumor maligno que se origina dentro de las paredes del intestino grueso, e incluye a cualquier tipo de neoplasias del colon, recto y apéndice; según lo planteado por el Ministerio de Salud (MINSAL), el 90% de los CCR ocurre sin ningún antecedente familiar ni personal conocido, mientras que según estimaciones en un 15-20% de los casos existe un componente hereditario asociado. En la mayoría de los casos el CCR es asintomático o con síntomas inespecíficos, 1,5% de todos los pacientes con cáncer colorrectal tienen bajo 45 años de edad, y un 85% sobre los 60 años (MINSAL, 2013^B). Las manifestaciones clínicas de esta enfermedad son: sangre fresca en deposiciones, dolores abdominales, anemia con deficiencia de hierro, cambios en el tránsito intestinal y debilidad.

Según la Sociedad Americana Contra el Cáncer, el riesgo de padecer esta enfermedad es ligeramente menor en las mujeres que en los hombres. Dentro de los principales factores de riesgos se encuentra la edad, ya que la mayoría de los CCR se detectan en personas mayores de 50 años; aquellos sujetos a los que se les han extirpado pólipos adenomatosos, los cuales con el tiempo pueden reaparecer y/o se pueden convertir en CCR; al igual que quienes poseen antecedentes personales de cáncer especialmente de colon, quienes padecen una enfermedad inflamatoria intestinal crónica, como la colitis ulcerosa y la enfermedad de *Crohn*; o presentan antecedentes familiares directos de poliposis adenomatosa familiar o de CCR hereditario (Junta de Andalucía, 2010).

Entre los factores dietéticos, se ha comprobado que hay una posible relación entre un consumo elevado de carnes rojas, carnes procesadas y grasas de origen animal, mientras que el consumo de fibra, fruta y verdura tendría un efecto protector (Junta de Andalucía, 2010). Los fumadores tienen más posibilidades de padecer este cáncer y el alcohol puede actuar favoreciendo el crecimiento de las células de mucosa del colon, dando lugar a la aparición de pólipos. También un estilo de vida sedentario con poca actividad física. Y según señala el MINSAL en la Guía Clínica (GC), existe un 15% de aumento en el riesgo para una persona con sobrepeso (IMC > 25) y un 33% de aumento en el riesgo para una persona obesa (IMC > 30), ambos comparados con una persona de peso normal (IMC 18,5 - 25).

Luego de conocer la patología, es necesario identificar los procesos asociados a las intervenciones sanitarias de este cáncer, los cuales se llevan a cabo en los establecimientos. Según lo planteado por organizaciones mundiales, como la *American Cancer Society*; en el caso del CCR comienza con la detección precoz y termina con la rehabilitación del paciente.

Estos procesos corresponden al conjunto de actividades interrelacionadas, que se desarrollan cronológicamente para la obtención de objetivos, para lo cual se requieren ciertos insumos para ser utilizados en una serie de actividades realizadas por diferentes departamentos o servicios para obtener un resultado. Se pueden identificar los clientes, proveedores, responsables y un producto final (SESCAM, 2002). Estas actividades son orientadas para generar un valor agregado sobre una entrada, para obtener un resultado y una salida, que a su vez debe satisfacer los requerimientos del cliente que solicita el servicio (Arriola A., 2013).

Estos procesos se vinculan al cáncer colorrectal, por medio de las intervenciones sanitarias de esta patología, dentro de los cuales se encuentra la detección precoz, confirmación diagnóstica, el tratamiento y por último, el seguimiento y rehabilitación del paciente. Cada uno de estos genera un volumen de información, existiendo un importante flujo de registros personales y clínicos, que deben ser manejados correctamente por los establecimientos de salud. Por ello que es necesario utilizar herramientas que permitan sintetizar y obtener información útil de estos procesos, una de estas es la minería de datos, que se define como el proceso de extraer conocimiento útil y comprensible, previamente desconocido, desde grandes volúmenes de datos almacenados en distintos formatos, con el objetivo de encontrar modelos inteligibles a partir de los datos (Witten & Frank, 2000).

El proceso de la minería comienza con una limpieza de los registros para remover aquellos inconsistentes, luego una integración de estos, una selección para recuperar aquellos que sean relevantes para los análisis que serán realizados (Lezcano, R., 2002). Después la información se debe transformar para aplicar técnicas de minería de datos que permitan extraer patrones o modelos, por último se debe realizar una evaluación y presentación de los conocimientos que fueron obtenidos.

Los modelos de los datos analizados corresponden a la forma en que son extraídos los conocimientos, estos pueden ser representados de diversas maneras, y cada una de estas determinará el tipo de técnica que se puede utilizar (Hernández, J., Ferri, C. & Ramírez, M., 2004). Ya sea mediante modelos predictivos que estiman valores futuros o desconocidos de las variables de interés, o los descriptivos que corresponden a patrones que explican o resumen los datos.

El análisis de estos grandes volúmenes de información entre muchas utilidades, puede ser utilizado para la evaluación de tecnologías sanitarias (ETS), herramienta que corresponde a un proceso sistemático de valoración de las propiedades, de los efectos y/o de los impactos de la tecnología (OMS, 2012). Para lograr esta evaluación, se pueden realizar estudios económicos para priorizar aquellas tecnologías que ofrecen un mejor valor o beneficio en relación a sus costos (Zarate, V., 2010). Y para esto existen diferentes metodologías, entre las que se encuentra el análisis de impacto para costos comparables, el de ahorro de costos, el de costo-efectividad, el de costo-utilidad y el costo-beneficio (Lenz R., 2012).

Uno de estos estudios económicos que es aplicado para el área de la salud, es el análisis costo-efectividad (ACE) que según el MINSAL, estos resultados permiten evaluar intervenciones que ya se encuentren aplicadas o planificar programas de salud. Además, puede ayudar a los gestores a identificar formas de aumentar la eficiencia y efectividad de los servicios de salud que proveen, con lo cual se obtiene un sistema de salud eficiente capaz de maximizar el estado de salud de la población dado los recursos que se tienen (MINSAL, 1999).

Por lo tanto, el ACE compara costos adicionales que supone una tecnología con los resultados incrementales que proporciona, medidos estos últimos en unidades no monetarias, estas pueden ser físicas o naturales; que van desde medidas clínicas muy específicas hasta medidas más genéricas, como años de vida ganados o casos detectados (Drummond, M., et al., 1989). Los costos son evaluados monetariamente y la identificación de las consecuencias debe ser un solo efecto de interés, que sea común a las alternativas.

En definitiva, la gestión por procesos permitirá identificar las actividades y los registros involucrados en la atención de los pacientes, con la obtención de estos últimos se podrá analizar la población objetivo, lo cual corresponde a una de las principales etapas de un análisis de costo-efectividad.

2.2. Estado del Arte

Considerando la alta tasa de mortalidad del CCR en comparación a otros cánceres, es necesario utilizar nuevas herramientas que permitan detectarlo de manera temprana, o dar una respuesta adecuada para el tratamiento y rehabilitación de estos pacientes.

Una de las herramientas de ingeniería que ha sido utilizada en el área de la salud, corresponde a la minería de datos, la cual permite extraer conocimiento útil de grandes volúmenes de información, contenidas en una base de datos. Esto ha permitido identificar terapias médicas satisfactorias para diferentes enfermedades, la asociación de síntomas y clasificación diferencial de patologías, el estudio de factores de riesgos, la segmentación de pacientes para una atención más eficiente, estudios epidemiológicos, análisis de rendimientos de campañas de información, prevención, sustitución de fármacos, entre otros (Lezcano, R., 2002).

Otra de estas corresponde a las evaluaciones económicas que a través de sus análisis, han permitido adoptar decisiones racionales ante diferentes alternativas, integrando tanto los costos monetarios como los beneficios, expresados en unidades relacionadas con las mejoras en las condiciones de vida de un grupo (Sabalza, M., 2006).

2.2.1. Aplicación de la minería de datos en el cáncer colorrectal.

Se han desarrollado diversos estudios que aplican la minería de datos en información de pacientes con CCR, tres de estos han sido desarrollados en España. El primero de ellos corresponde a un modelo tentativo de diagnóstico precoz del cáncer de colon, desarrollado el año 2012; este se basa en un panel de biomarcadores con tecnología de chips de ADN, que tiene el análisis bioinformático de los datos (Larrañaga, P. & Armañanzas, R., 2012). Se trabajaron 31 muestras tumorales, 33 no tumorales y más de 22.000 genes. Con técnicas de aprendizaje automático y minería de datos, se logró una precisión del 94,45% al clasificar muestras cancerígenas.

Esta misma técnica fue utilizada en el segundo proyecto, desarrollado en el año 2013; sobre un estudio de volátiles en el aliento para el diagnóstico temprano del CCR, lo que se quiere es definir una huella olfativa de adenocarcinoma colorrectal en estadio precoz, diferente a la presentada por la población de riesgo medio. El tamaño muestral calculado fue de 40 pacientes por cada subgrupo, en los cuales se analizaron las diferencias de perfiles entre los subgrupos y la población control de riesgo medio (Moreno, J. & Casado, E., 2013).

Finalmente, investigadores de España han creado una herramienta de apoyo a la decisión médica, que permite la personalización de tratamientos oncológicos gracias al cruce y análisis de datos masivos. La plataforma faculta a que el profesional formule preguntas sobre la supervivencia de los pacientes o la capacidad de reaparición de un tumor, basándose en la introducción de datos clínicos que el sistema trabaja en función de variables seleccionadas mediante algoritmos, en donde además se encuentra la historia oncológica del paciente. El sistema se alimenta de una base de datos retrospectivos, donde se encuentra la información de 1.000 pacientes con cáncer de mama, pulmón y colon-recto. La base cuenta con 700.000 marcadores, lo que permite reconocer patrones comunes de comportamiento de los pacientes ante los diferentes tumores (Martínez, C., 2014).

Se observa que la minería de datos para el CCR ha sido aplicada en los últimos años principalmente en España, y que en general los estudios la aplican a datos genéticos y registros que contienen información del paciente, principalmente de tipo biológico. Con el propósito de dar al personal clínico mayor información para tomar decisiones, respecto a la detección precoz o tratamientos más efectivos para el sujeto, identificar perfiles, determinar la sobrevida de la población afectada, además para tomar medidas en políticas de Salud Pública y gestionar los recursos económicos, evitando el gasto innecesario o excesivo en procedimientos que no serán tan efectivos. Pero se aleja de las realidades institucionales que permiten realizar la incorporación o no de los programas de detección precoz.

2.2.2. Evaluaciones económicas a programas de cáncer colorrectal.

En diferentes países se han realizado estudios de detección precoz o cribado de CCR, además de otros enfocados en alternativas que no tienen relación con la prevención secundaria, sino que con la patología. Uno de estos casos, es la investigación realizada en Cuba sobre costo-efectividad de intervenciones alimentario-nutrimientales, en pacientes intervenidos quirúrgicamente por cirugía radical de colon (León, R., et al., 2003).

Otro ejemplo de esto, es la investigación realizada en Colombia sobre el análisis de caso en una institución donde aplicaron la metodología de “costo enfermedad” basada en la prevalencia de este cáncer (Sanabria, A., et al., 2009). Y en España el año 2013, estudiaron los costos por incapacidad temporal y opciones preventivas desde las empresas, con el propósito de valorar la utilidad de la implantación de estrategias de apoyo para reducir la prevalencia, mortalidad y mejora de la calidad de vida, junto con un ahorro económico derivado de la reducción de la incapacidad (Vicente, M., et al., 2013).

Hace años en España, se han desarrollado evaluaciones económicas que al igual que este análisis, se han enfocado en programas de detección precoz de CCR, pero en estos se han considerado diversas alternativas y procedimientos de detección. La agencia de evaluación de tecnologías sanitarias Avalia-t, ha realizado en el año 2003 una recopilación de la bibliografía, seleccionando los estudios más recientes de costo-efectividad de programas de cribado de CCR (Avalia-t, 2003). Entre dichas investigaciones, se analizan siete estudios en donde se compara el costo-efectividad incremental de las diferentes estrategias utilizadas en la detección precoz, con el hecho de no realizarlas, donde utilizan como medida de efectividad los años de vida ganados (Pignone, M., et al., 2002).

En el año 2000, se evaluó el cribado de CCR con detección de sangre oculta en heces. Su objetivo, fue analizar tres evaluaciones económicas de este test frente a la opción de no realizar el cribado, utilizando los costos directos del test, el de las colonoscopias, de los procedimientos quirúrgicos, quimioterapias, entre otros. En dicha oportunidad, los investigadores recomendaron cada dos años el test en personas a partir de los 50 años, y que como prueba diagnóstica se debería realizar la colonoscopia en todos aquellos pacientes cuyo resultado fuera positivo (Tárraga, P., et al., 2000).

Algo más reciente es en el año 2010, la investigación de programas de cribado del CCR en la población de riesgo medio en la Unión Europea y España, donde señalan que es costo-efectivo respecto a no realizar este procedimiento, independiente de la prueba que sea empleada. En este se indica que en España, la estrategia más costo-efectiva es la prueba de detección inmunológica de sangre oculta en heces (anual), presentando un costo incremental por año de vida ajustado por calidad, que fue ganado. Luego, sigue la misma prueba pero con reactivo guayaco (anual), la prueba de detección inmunológica de sangre oculta cada dos años, la sigmoidoscopia flexible cada

cinco años, el test con reactivo guayaco cada dos años y por último colonoscopia cada diez años (Grau, J., et al., 2010).

Un año más tarde, se evaluó en un programa poblacional de detección precoz en Cataluña, las alternativas de test inmunológico y test bioquímico, respecto a las variables de aceptabilidad de las colonoscopias, precisión diagnóstica, resultados de las lesiones y de recursos, en este último la cantidad de colonoscopias necesarias y el intervalo de tiempo. De esto se obtuvo que frente a las variables mencionadas, el test inmunológico es una buena estrategia sensible para la detección de adenomas de alto riesgo, pero se requiere realizar una gran cantidad de colonoscopias lo que se traduce en tener los recursos y medios necesarios (García, M., et al., 2011).

Otros investigadores de este mismo país, señalan en sus estudios que ya se ha comprobado que el cribado del cáncer colorrectal es costo-efectivo y que ha demostrado su eficacia para disminuir la morbimortalidad, es decir, aquellas enfermedades causantes de la muerte en determinadas poblaciones, espacios y tiempos (Salas, D., 2011). Y el último estudio, también de España, señala que con todas las evaluaciones realizadas el cribado para este cáncer es altamente costo-efectivo por años de vida ajustados por calidad, muy inferior al de otros programas. Los costos directos del CCR en este país se pueden estimar en más de mil millones de euros anuales, el diagnóstico precoz y los cánceres evitados pueden disminuir estos costos en un 40%. Concluyen que no hay justificación para no actuar en prevención del CCR, ya que no hay un costo social mejor invertido que el que ahorra sufrimiento, muertes e incluso dinero (Carballo, F. & Muñoz-Navas, M., 2012).

Por lo tanto, las evaluaciones económicas han aportado a los españoles, tomar decisiones respecto a las diferentes alternativas de cribado y a la realización o no de este programa. Con estos demuestran que bajo sus condiciones poblacionales, es mejor realizar estos programas, ya que son efectivos y beneficios para la salud de la ciudadanía.

De ambas herramientas se observa que por años el CCR y su detección precoz han sido ampliamente investigados en este país. Por otro lado, los estudios que utilizaron datos genéticos y moleculares, se alejan de la orientación de este trabajo, ya que se trabajará con información clínica y personal de los pacientes del programa de detección precoz. De las evaluaciones económicas analizadas, en general llegan a la conclusión de que realizar pruebas de *screening* para esta patología, es altamente costo-efectiva en comparación a no realizar ninguna técnica de prevención.

Además, mencionan que analizan datos y que obtienen el análisis de costo efectividad, pero no utilizan la gestión por procesos para identificar los procedimientos o las etapas de lo que están investigando. Considerando que para lograr el objetivo planteado, se requiere una vinculación con la institución e identificar los procesos que están involucrados en la atención de los pacientes, para estimar los costos y la efectividad del programa. Es por esto que los focos de los estudios hallados se alejan de los resultados que se esperan obtener de este análisis, ya que se identificarán los procesos asociados a las intervenciones, se analizará la población que es atendida por PRENEC y se tendrá una primera aproximación para analizar si bajo el contexto local del HEP, el programa de detección precoz es costo-efectivo.

2.3. Análisis del Problema

2.3.1. Problemática Global

El cáncer constituye una de las principales causas de muerte en el mundo, en el año 2012 causó 8,2 millones de defunciones. Y más del 60% de los nuevos casos anuales totales se producen en África, Asia, América Central y Sudamérica; representando estas regiones el 70% de las muertes por cáncer en el mundo (OMS, 2014^A).

Trabajo de Título

2

2014 - 2

Aproximadamente, un 30% de las muertes por cáncer son debidas a cinco factores de riesgo conductuales y dietéticos: índice de masa corporal elevado, ingesta reducida de frutas y verduras, falta de actividad física, consumo de tabaco y consumo de alcohol (OMS, 2014^A).

A través de su Centro Internacional de Investigaciones sobre el Cáncer, la OMS mantiene una clasificación de los agentes cancerígenos. Y se sospecha que los casos anuales de cáncer aumentarán de 14 millones en 2012 a 22 millones en las próximas dos décadas (OMS, 2014^A).

14

En Chile, el cáncer es la primera causa de años de vida perdidos por muerte prematura, 175.741 años equivalentes al 22,5% del total (MINSAL, 2008). En lo que respecta a la tasa de incidencia, para el año 2010 fue de 240 casos por 100.000 habitantes (MINSAL, 2010^A).

Dentro de las estrategias propuestas por el MINSAL para la próxima década, está el controlar los factores de riesgo de cáncer, mejorar la detección oportuna, la calidad de los tratamientos y de los sistemas de información relacionados a la enfermedad. En lo que respecta a cifras, reducir en un 5% la tasa de mortalidad, proyectada según se indica en la tabla 1 (MINSAL, 2011).

Meta	2010	2015	2020
Disminuir 5% la tasa de mortalidad proyectada por cáncer	112,0 por 100.000	107,0 por 100.000	97,1 por 100.000

Tabla 1: Proyección de la meta propuesta para el cáncer. Fuente: Elaboración propia, en base a la información de la p. 49 del MINSAL, 2011.

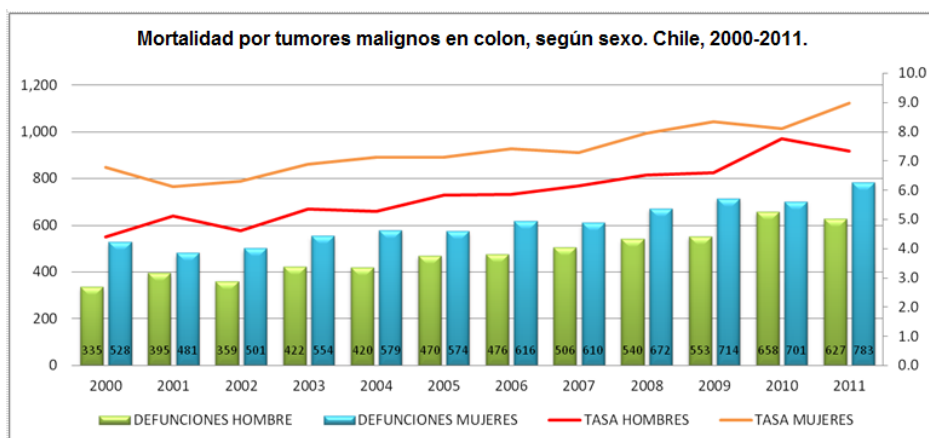
Como se observa en la Tabla 2, según la Organización Mundial de la Salud, el CCR es la cuarta causa de muerte en el mundo, con un total de 694.000 defunciones. En relación a la tendencia de la mortalidad por cánceres específicos en el periodo 1999-2008, este ha experimentado un aumento porcentual del 35,8% (MINSAL, 2010^B). Y en el año 2010, significó el 6% del total de muertes por cáncer (MINSAL, 2013^A).

Cáncer	Defunciones
Pulmonar	1,59 millones
Hepático	745.000
Gástrico	723.000
COLORRECTAL	694.000
Mamario	521.000
Cáncer de esófago	400.000

Tabla 2: Principales causas de muerte en el mundo. Fuente: Elaboración propia en base a información entregada por la OMS, 2014.

Un estudio realizado por especialistas de Clínica Las Condes y de la Escuela de Salud Pública de la Facultad de Medicina, Universidad de Chile (año 2011); reveló que en los últimos 25 años la mortalidad por CCR aumentó en un 116%. Tras revisar datos de mortalidad del Departamento de Estadísticas e Información de Salud (DEIS) del MINSAL, se obtuvo que 26.250 personas murieron entre los años 1983 y 2008 por esta patología, siendo la mayoría de ellos mayores de 50 años. Durante este periodo se pasó de una tasa de cinco enfermos por cada 100 mil habitantes, a 10,2 enfermos por cada 100 mil (Diario La Tercera, 2011).

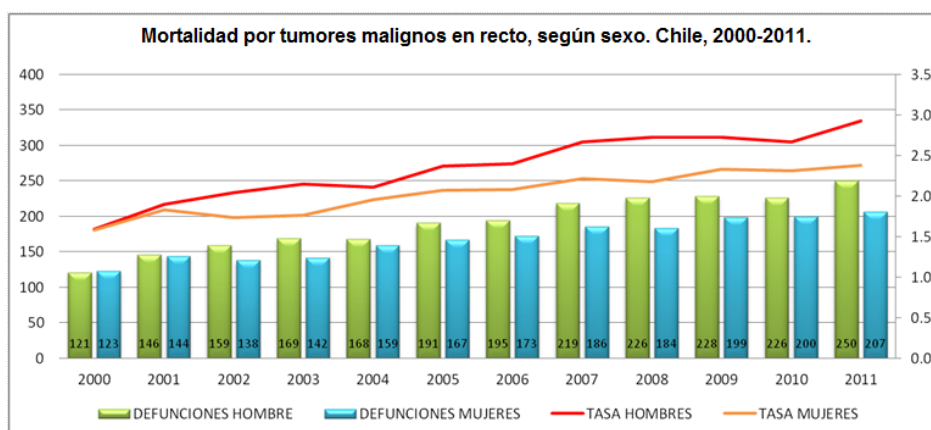
Este cáncer constituye en Chile un importante problema de Salud Pública, dentro de los cánceres digestivos es la segunda causa de muerte después del gástrico. Anualmente se presentan 1.300 casos nuevos y tanto las muertes como los egresos hospitalarios han ido en aumento (MINSAL, 2013^B). La tasa de muerte se observa en los gráficos, de mortalidad para tumores malignos de colon y de recto en el periodo 2000-2011.



* Tasa de mortalidad por 100.000 habitantes.

Gráfico 1: Mortalidad por tumores malignos en colon, según sexo. Chile, 2000-2011. Elaboración propia, fuente DEIS-MINSAL, 2014.

Las defunciones y la tasa de mortalidad durante estos doce años, es mayor en los tumores de colon que de recto. Y según el sexo, en el caso de las mujeres se tiene un aumento en el cáncer de colon, mientras que de recto es mayor para la población masculina.



* Tasa de mortalidad por 100.000 habitantes.

Gráfico 2: Mortalidad por tumores malignos en recto, según sexo. Chile, 2000-2011. Elaboración propia, fuente DEIS-MINSAL, 2014.

Debido a los antecedentes presentados, en Julio del 2013 fue incorporada a las once nuevas patologías GES, ya que éstas son las que más afectan la calidad de vida de los chilenos y producen más muertes. Según señala el ex Presidente de la República, Sebastián Piñera; fueron incorporadas considerando la capacidad de la medicina moderna, el entregar una atención eficaz con las capacidades del sistema de salud y los recursos que exigen al presupuesto nacional del Ministerio de Salud, que para el año 2013 corresponde a un total de \$ 4.713.209.055 (miles de pesos), según lo señalado por la Dirección de Presupuestos (DIPRES).

Según se señala en el Manual de Procedimientos SIGGES (Sistema de Información para la Gestión de Garantías en Salud), la implantación del GES en las redes de atención del sector público ha significado un cambio en el actuar en cada uno de los puntos de atención de los establecimientos, ubicando al usuario como el centro del quehacer diario. Por lo cual, las instituciones debieron reformular sus procesos de atención de modo de darle a los pacientes todas las garantías, tanto de acceso como de oportunidad.

Al ser incorporada al plan de las GES los establecimientos de salud deben brindar a los pacientes el acceso oportuno, según los plazos establecidos por la Ley N°19.966, protección

financiera y estándares de calidad establecidos (MINSAL, 2013^B). Optimizando los recursos que se les asignan, la dotación de personal, sus capacitaciones y la infraestructura que poseen.

Actualmente, la carga de morbilidad del cáncer se puede reducir y controlar aplicando estrategias destinadas a la prevención de la enfermedad, así como a la detección temprana y al tratamiento de estos pacientes. Muchos cánceres tienen grandes probabilidades de curarse si se detectan tempranamente y se tratan de forma adecuada (OMS, 2014^A). En lo que respecta al CCR, existe relativa sencillez de los exámenes de detección, por lo que deberían formar parte del cuidado de la salud habitual en todos los adultos y en casos de que se requieran seguimientos con test más específicos, el establecimiento debe poseer la adecuada especialización del personal clínico (MINSAL, 2013^B).

El objetivo de la detección precoz en este cáncer, es extraer y extirpar los pólipos colorrectales en pacientes asintomáticos, antes de que se transformen en cáncer, ya que en etapas iniciales es altamente curable. Según se señala en la guía clínica del MINSAL, la detección y extirpación de los adenomas colónicos, precursores del CCR; disminuiría la incidencia de esta enfermedad, debido a que la prevalencia de estos adenomas se estima en 30% - 40% en los mayores de 60 años (Haugen, V., Bliss, D. Z., & Savik, K., 2006).

Las personas que no tienen factores de riesgo conocidos, sin considerar la edad; deben comenzar las pruebas de detección a los 50 años de edad. Sin embargo, los que tengan antecedentes familiares u otros factores de riesgo de pólipos o cáncer colorrectal se recomienda que comiencen las pruebas a una edad más temprana o con una mayor frecuencia (*American Cancer Society*, 2014^A).

Dentro del primer y segundo grupo de estrategias para el cumplimiento de los objetivos de la década del MINSAL, se encuentra la evaluación periódica de la incorporación de nuevas tecnologías sanitarias de prevención y detección, desde una perspectiva de salud pública. Señalando por el mismo Ministerio que un ejemplo de esto es la detección temprana del cáncer de colon en población de riesgo, ya que en España y otros países con alta mortalidad y prevalencia de CCR, se recomienda que en personas mayores de 50 años que presenten signos clínicos específicos, se debe sospechar cáncer colorrectal y efectuar colonoscopia con biopsia. (Parra B., 2010; Hewitson P., 2008). Además señalan, que al igual que otras estrategias de tamizaje, todavía es necesario evaluar su aplicabilidad nacional (MINSAL, 2011).

Debido al alto impacto que se ha presentado durante los últimos años en el mundo, en nuestro país y la necesidad del MINSAL, por evaluar la aplicabilidad de programas de detección precoz. Es necesario realizar evaluaciones económicas a este programa, para favorecer la toma de decisiones y la destinación de recursos.

2.3.2. Problemática Específica

La región de Valparaíso, concentra el 13,7% de la totalidad de casos por tumores malignos en colon, y un 13,3% en el caso de tumores en el recto, considerando tanto la población nacional femenina como la masculina en el año 2011. La distribución de estos casos en la región se muestra en los gráficos 3 y 4, donde se da la misma tendencia que a nivel nacional.

Mientras que los egresos hospitalarios de la región (año 2011), corresponden a un 18% del total nacional de casos por tumores del intestino y del recto. El 92,3% de estos egresos se da en personas mayores a los 45 años (gráfico 5).

En la actualidad el Hospital Dr. Eduardo Pereira ha enfocado sus esfuerzos en la detección temprana de este cáncer que afecta a un porcentaje considerable de la población. Desde el año 2012, posee el primer centro de detección precoz de CCR de la región de Valparaíso, su principal objetivo es detectar a tiempo un posible cáncer en pacientes cuya edad se encuentra entre los 50 y

75 años, pertenecientes a FONASA o que se encuentran inscritos en alguno de los consultorios o Centros de Salud Familiar (CESFAM) del SSVSA. En abril del 2014, el HEP da inicio a la campaña anual de prevención secundaria, para aquellos pacientes inscritos en cualquier consultorio de la región.

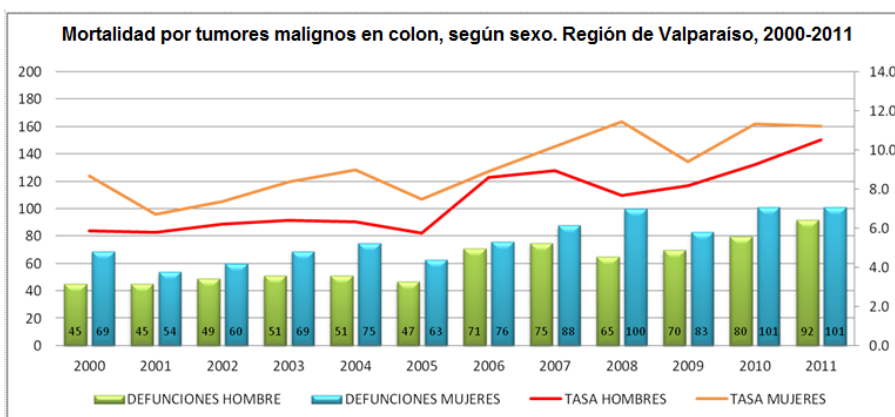


Gráfico 3: Mortalidad por tumores malignos en colon, según sexo. Valparaíso, 2000-2011. Elaboración propia, fuente DEIS-MINSAL, 2014.

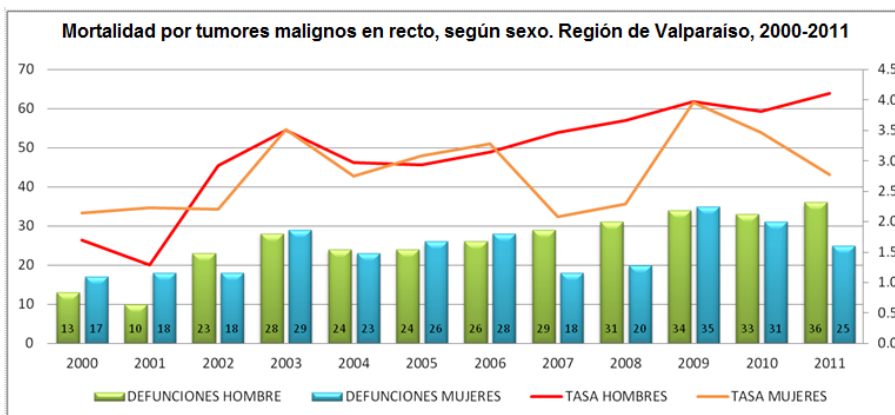


Gráfico 4: Mortalidad por tumores malignos en recto, según sexo. Valparaíso, 2000-2011. Elaboración propia, fuente DEIS-MINSAL, 2014.

*Tasa de mortalidad por 100.000 habitantes.

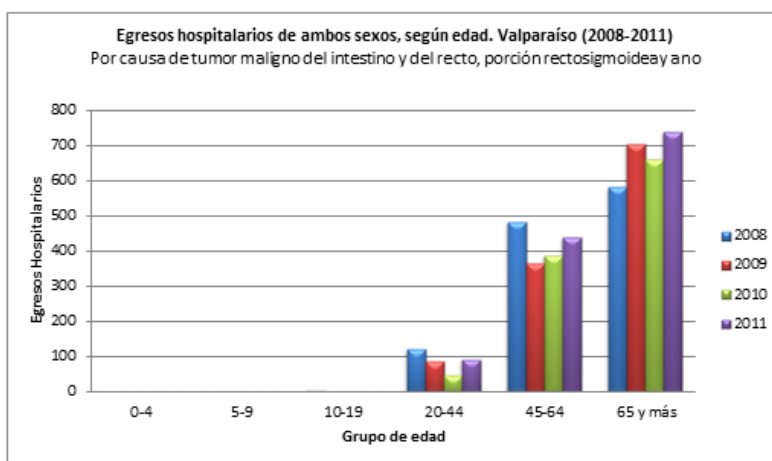


Gráfico 5: Egresos hospitalarios de ambos sexos, según edad. Región de Valparaíso (2008-2011). Elaboración propia, fuente DEIS-MIINSAL, 2014.

Lo anterior, se ha logrado a través de una alianza de Clínica Las Condes con el sector público, la cual pretende “generar conciencia en la población, dándoles a entender que debe realizarse un chequeo preventivo, desde los 50 años, para detectar el cáncer a tiempo” (Dr. López, Jefe del

Departamento de Coloproctología de Clínica Las Condes). El convenio fue firmado el año 2009 entre Clínica Las Condes, el Ministerio de Salud y la Universidad Médica y Dental de Tokio (Japón), para llevar a cabo el primer programa piloto PRENEC que habilitará la puerta de entrada para la identificación de un grupo determinado de pacientes que puedan tener esta enfermedad.

El examen de detección precoz se realiza de manera gratuita y consta de un *colon check* (examen de sangre oculta en deposiciones), ensayo inmunológico para la medición de hemoglobina en deposiciones, cuyo valor de referencia normal es menor a los 100 ng/ml. Y de una colonoscopia, en caso de que el resultado del primer examen haya dado positivo o que el paciente tenga antecedentes familiares por cáncer de colon o recto.

El día 31 de mayo del 2012, el HEP comienza a prestar este servicio de detección precoz a sus pacientes en dependencias del Consultorio del Adulto en Valparaíso, externalizando y derivando aquellos casos de *colon check* (TSDO) positivo a Clínica Las Condes, quienes realizaban el examen de colonoscopia para un posterior tratamiento en el HEP en caso de que fuese positivo.

A mediados del 2013, el hospital logra dar el servicio de PRENEC y el de las colonoscopias en sus dependencias, ya que por condiciones de PRENEC este debe estar inserto en un servicio de Gastroenterología.

Dicho proceso se basa principalmente en contactar a pacientes que se encuentren en el rango de edad, los que aceptan participar son citados a una visita de enrolamiento en el que se firma un consentimiento informado, se realiza una encuesta de salud de 21 preguntas y se le toman medidas antropométricas. Tras realizar el examen de *colon check* en su domicilio y al ser analizado por Clínica Las Condes, si el resultado de sangramiento oculto en deposiciones es positivo se realizará la colonoscopia, luego al ser detectado el CCR el paciente es ingresado al GES y se le realiza el correspondiente tratamiento y el posterior seguimiento-rehabilitación.

Desde julio hasta noviembre del 2014, el programa se encuentra paralizado en lo que respecta a la incorporación de nuevos pacientes, por falta de recursos. En consecuencia, se tiene una lista de más de 300 pacientes esperando ingresar por primera vez al servicio.

El día de puesta en marcha, el ex Director del HEP Dr. José Miguel Verscheure, comenta que el avance que ha significado este programa para el hospital no es solo en materia científica, sino que también en infraestructura, ya que se ha realizado una inversión en la Unidad de Endoscopia de \$387.569.799, a través del aporte del Gobierno Regional, del MINSAL y con recursos del establecimiento, no sólo de equipamiento, sino en insumos, instrumental, remodelación de la planta física y la capacitación al personal para hacer más eficiente la labor (Verscheure, J., 2013).

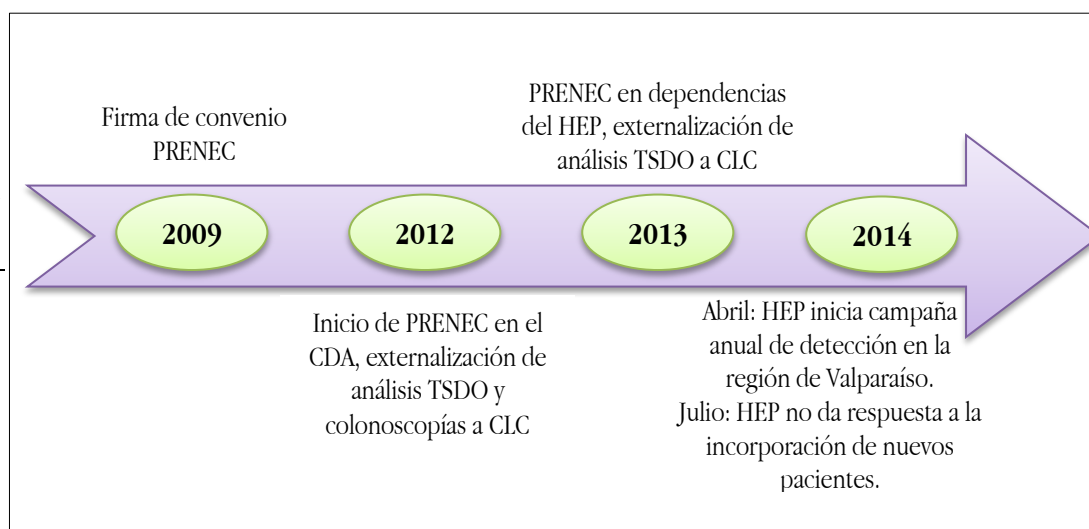


Figura 1: Línea de tiempo del programa PRENEC del HEP. Fuente: elaboración propia.

Al primero de octubre del 2014, el establecimiento ha registrado la información de 2573 pacientes en la plataforma PRENEC. Hasta el primero de octubre han realizado 499 colonoscopias, 3 de estas corresponden a pacientes que se les repitió este procedimiento; y se han detectado 12 pacientes con cáncer colorrectal y 14 con alto riesgo, de los cuales cuatro con cáncer y dos con alto riesgo ya han recibido tratamiento quirúrgico en el establecimiento (Base de datos PRENEC, 2014).

Considerando a los pacientes que se le han realizado colonoscopia por sospecha de la presencia de CCR, un 2,5% ha presentado esta enfermedad y 2,9% un alto riesgo. Por lo tanto, existe un gran porcentaje de falsos positivos, considerando los parámetros del sangramiento oculto en deposición y los antecedentes familiares por cáncer, logrando observar que el examen presenta falta de sensibilidad, lo cual también es declarado en la guía clínica del CCR, dando cuenta que la proporción de falsos positivos es bastante alto con las pruebas de TSDO (MINSAL, 2012, p.15).

Con lo planteado, queda en evidencia que el problema central se da en el programa PRENEC del hospital Dr. Eduardo Pereira, el cual desde julio del 2014, no ha dado respuesta a la incorporación de nuevos pacientes, a pesar de que han enfocado sus recursos en la detección precoz de este cáncer, pero no se cuenta con los recursos económicos para adquirir los *colon check*, que hasta la fecha son comprados a Clínica Las Condes (Ramos, E., comunicación personal, 09 octubre 2014).

A pesar de que esta es una actividad de atención primaria, como lo plantea el SSVSA, estas atenciones corresponden a una consulta médica de baja complejidad y con un enfoque comunitario (SSVSA, 2012). Por lo tanto, los hospitales no contemplan en su presupuesto hospitalario el concepto por detección precoz, ya que consideran las prestaciones finales, atención abierta y cerrada; las de apoyo clínico que corresponden a procedimientos y exámenes (Silva, V., 2013).

Debido a los escasos recursos que afectan al HEP, actualmente el establecimiento no ha podido sostener financieramente el programa. Esto ha provocado un aumento en la demanda, tras iniciar la campaña de detección a nivel regional, junto al gran interés de la población en participar y al ser centro de referencia en patologías digestivas. Además, se ha presentado una falencia en el análisis de los niveles de producción y en la destinación de recursos, para enfrentar los incrementos en las demandas, con este problema el HEP se ha dado cuenta de la necesidad de realizar estos análisis a ciertas patologías.

Esto ha provocado que los pacientes estén esperando ingresar al programa de detección precoz por primera vez, lo cual genera desconfianza y pérdida de interés, considerando que se les invitó y motivó a participar de esta campaña pero ahora se encuentran en lista de espera. Además, un eventual aumento de los CCR, incrementaría los costos a largo plazo. Otra causa del problema central, es el personal exento de las obligaciones de PRENEC, el caso de la técnico paramédico encargada de las entrevistas de los nuevos pacientes, que ha estado trabajando en el servicio de gastroenterología.

Por lo tanto, debido a la falta de recursos para la continuidad del programa, el aumento de la incidencia del CCR, el interés de la población en participar y la cantidad de información con la que cuenta el HEP que no ha sido procesada, es necesario utilizar herramientas de ingeniería para apoyar la toma de decisiones, mediante la identificación de los subprocesos involucrados, el estudio de la población objetivo que se ha atendido y una primera aproximación a las relaciones costo/efectividad de los eventos del programa.

3. Desarrollo de la Propuesta

3.1. Diseño de la Propuesta

Para el cumplimiento de los objetivos planteados, se seguirá la metodología y las actividades planteadas en los cuadros de la Figura 2.

Figura 2: Metodología de implementación (elaboración propia).

Objetivo 1: Identificar los procesos asociados a las intervenciones sanitarias del cáncer colorrectal, en el Hospital Dr. Eduardo Pereira.

- Conformar equipo de trabajo y herramienta de levantamiento.
- Levantar en terreno los procesos.
- Analizar la información levantada.

PRODUCTOS 1:

- ✓ Fichas de levantamiento para cada uno de los procesos.
- ✓ Diagrama de cada uno de los procesos.
- ✓ Tablas comparativas para identificar la interrelación con la guía clínica.

Objetivo 2: Analizar la población participante del programa PRENEC en el Hospital Dr. Eduardo Pereira.

- Obtener base de datos del programa PRENEC.
- Determinar el horizonte temporal.
- Identificar y analizar la población objetivo.

PRODUCTOS 2:

- ✓ Gráficos y análisis cualitativo del grupo de estudio.
- ✓ Tablas con el análisis cuantitativo, según variable y horizonte temporal.

Objetivo 3: Asociar los costos de los procesos de PRENEC y la efectividad del programa en general.

- Caracterizar los costos asociados a los procesos vinculados a PRENEC.
- Identificar la efectividad del programa.
- Diseñar los eventos del programa.
- Identificar la relación costo-efectividad evaluada por evento.

PRODUCTOS 3:

- ✓ Clasificación de los costos identificados.
- ✓ Árbol de decisión con las rutas del programa.
- ✓ Relación costo-efectividad por ruta del programa.

OBJETIVO 1: Identificar los procesos asociados a las intervenciones sanitarias del cáncer colorrectal, en el Hospital Dr. Eduardo Pereira.

- ✓ Actividad 1: Conformar equipo de trabajo y herramienta de levantamiento.

En primer lugar, para la identificación de los procesos se realizará una revisión de guías de práctica clínica del CCR nacionales e internacionales, para conocer las etapas involucradas en esta enfermedad. La guía clínica propuesta por el MINSAL, será utilizada para comprender aquellos servicios que las instituciones deben entregar para dar cumplimiento a las garantías GES.

Para reconocer aquellos que se realizan en el HEP, se deberá definir y conformar un equipo de trabajo, cuyo perfil debe corresponder idealmente a personal clínico que esté involucrado en los principales procesos, ya que será el encargado de entregar la información general de los procesos del CCR, como se realizan en el establecimiento y quiénes son sus participantes, los cuales podrán entregar mayor información respecto al tema y validar los resultados obtenidos.

La herramienta de levantamiento que se utilizará, será la ficha en la que se registrará la información. Estas serán diseñadas y adaptadas según las necesidades, a partir de las fichas de procesos utilizadas en el trabajo de título “Aplicación de herramientas de gestión por procesos en el Hospital Dr. Eduardo Pereira, como apoyo a la toma de decisiones y la optimización de recursos” (Oliva, F. & Vera, R., 2013).

Esta ficha constará de dos partes, para aquellos procesos que estén formados por dos o más subprocesos. También, poseerá información sobre el propietario, misión u objetivos, alcance, participantes e indicadores, detalle de las actividades, uso y/o el registro de datos del paciente, puntos de mejora identificados por el propietario, entre otros.

- ✓ Actividad 2: Levantar en terreno los procesos.

Tomando de referencia la guía clínica, se identificarán y levantarán en el HEP los procesos de: detección precoz, confirmación diagnóstica, tratamiento, seguimiento y rehabilitación. Se programarán visitas a las distintas unidades involucradas del establecimiento, durante los meses de octubre a diciembre del año 2013. La información de cada ficha será registrada en la versión digital, mediante Microsoft Word.

Para validar la información levantada, cada una de las fichas será revisada por su propietario, quien deberá escribir su nombre y fecha de revisión, esta información será registrada al pie de cada ficha.

- ✓ Actividad 3: Analizar la información levantada.

Teniendo un conocimiento general de los procesos, se analizará cada una de las fichas de levantamiento, específicamente la sección de las actividades realizadas en los subprocesos. De este modo, identificar el flujo de éstas y la relación de cada actividad con los participantes involucrados.

Mediante la herramienta de diagramación Bizagi Process Modeler, se ordenarán de manera lógica cada una de las etapas. Esto permitirá tener un monitoreo gráfico (quién hace qué, cuándo y en dónde), para que el receptor comprenda y conozca las etapas por las que el paciente atraviesa en el periodo. Se elaborarán los diagramas de los procesos según la información que será levantada en cada una de las fichas, en caso de que existan una gran cantidad de actividades dentro de un proceso, se diagramarán los subprocesos por separado. Este software será utilizado ya que actualmente ha sido sugerido por el MINSAL para la diagramación de sus procesos quirúrgicos, de hospitalización y urgencia.

OBJETIVO 2: Analizar la población participante del programa PRENEC en el Hospital Dr. Eduardo Pereira.

- ✓ Actividad 1: Obtener base de datos del programa PRENEC.

Utilizando la sección tipos de registros de la ficha de levantamiento, se identificará la información que será útil para obtener la base de datos del programa, registros que corresponderían al proceso de detección precoz y a las colonoscopias.

Se realizarán visitas periódicas a la Unidad de Gastroenterología, para trabajar sobre los registros de aquellos pacientes sometidos al programa PRENEC. Los datos que se obtendrán estarán contenidos en el consentimiento informado firmado por el paciente una vez que decide participar del programa y en la encuesta de salud, resultados de examen de sangre oculta en deposiciones (*colon check*), resultados de colonoscopia, tratamiento al que será sometido y por último su seguimiento.

Los registros que se obtengan serán trabajos éticamente y sin difundir la información entregada. Estos serán filtrados y todos aquellos seleccionados, se digitalizarán en una base de datos Microsoft Excel de pacientes PRENEC, en la que se añadirá toda la información del paciente y la de los procesos a los que fue sometido en el establecimiento. Luego, se realizará una limpieza de los registros, se removerán aquellos que sean inconsistentes, se seleccionarán las variables relevantes y en caso que sea necesario, se hará la transformación para realizar el análisis descriptivo de la base de datos en un software.

- ✓ Actividad 2: Determinar el horizonte temporal.

Se determinará el periodo para el cual se van a identificar los costos y la información de los pacientes de PRENEC, lo que permitirá realizar parte de la evaluación económica del programa. Considerando que PRENEC atendió sus primeros pacientes en mayo del 2012, se evaluará un periodo de dos años (24 meses) para facilitar la valorización de los costos, en caso de que sean registrados anualmente. Por lo tanto, el horizonte temporal será de acuerdo a la fecha de enrolamiento de los pacientes, mayo 2012 hasta abril 2014.

- ✓ Actividad 3: Identificar y analizar la población objetivo.

A partir de la base de datos, se describirá la población objetivo de la evaluación económica, en cuanto a los antecedentes personales y clínicos relevantes. Para esto, se hará un análisis de datos de la población, con el programa estadístico informático SPSS (Statistical Product and Service Solutions), ya que corresponde a uno de los software utilizados para realizar análisis estadísticos en investigaciones de salud.

De la información personal, se obtendrán los datos sobre la edad, las fechas en que fueron atendidos, el sexo de los pacientes y si tiene antecedente familiar de CCR. De la clínica, serán los datos registrados en el enrolamiento y en la colonoscopia, presencia de sangre oculta en deposiciones y hallazgos.

OBJETIVO 3: Asociar los costos de los procesos de PRENEC y la efectividad del programa en general.

- ✓ Actividad 1: Caracterizar los costos asociados a los procesos vinculados a PRENEC.

En primer lugar, se identificarán los subprocesos que tengan relación con el programa PRENEC. Luego, con la diagramación de cada uno de estos, se irá identificando en que actividades habría un posible gasto asociado, independiente del tipo que este sea.

Esto permitirá tener una primera aproximación de los gastos que están involucrados. Por lo tanto, se deberán separar por subproceso y realizar una clasificación que permita conocer si estos son de tipo general, de procedimientos o aquellos en que el paciente debe costear la prestación.

Considerando lo planteado en la guía metodológica del MINSAL, en donde los costos en una evaluación económica en el área de la salud se pueden clasificar en dos categorías, la primera de ellos son los relacionados con la provisión de la intervención sanitaria y la otra los que están vinculados al acceso a las intervenciones, en este último son clasificados según:

- Costos directos (o monetarios): transporte, copagos en el punto de uso, dietas especiales, etc.
- Costos de oportunidad del tiempo del paciente y/o su familia usado para obtener la intervención.
- Costos futuros: relacionados a la condición que se habrían incurrido de no realizarse la intervención, incurridos en los años ganados debido a la intervención, consecuencia de los años ganados por la intervención.

(MINSAL, 2013^c, p. 25)

- ✓ Actividad 2: Identificar la efectividad del programa.

Según lo planteado en la guía metodológica del MINSAL, la efectividad será identificada a partir de la población objetivo, considerando el desempeño del programa en el horizonte temporal. Según esto, se revisará el principal objetivo o los propósitos que se han planteado respecto al programa PRENEC y se identificará el factor que impacta en la efectividad de los pacientes atendidos.

- ✓ Actividad 3: Diseñar los eventos del programa.

Al identificar los subprocesos, la población objetivo y la efectividad del programa, se podrán obtener los eventos del programa PRENEC. Estos serán relevantes para estudiar la relación costo-efectividad del programa PRENEC, por lo que serán descritos y diagramados en el árbol de decisión, que se iniciará con el total de pacientes encuestados. Además, se considerarán los resultados del TSDO y de las colonoscopias, las salidas para cada una de las ramas será su efectividad, esto permitirá tener un análisis de los eventos planteados.

- ✓ Actividad 4: Identificar la relación costo-efectividad evaluada por evento.

Para cada una de las ramas del árbol de decisión, se identificarán los costos involucrados y se relacionarán con la efectividad obtenida. De este modo, se obtendrán las razones para cada evento, en donde la menor de estas será la más costo/efectiva.

En esta etapa, se describirá como fue implementada la propuesta de metodología presentada, considerando las modificaciones y los problemas que se presentaron durante el desarrollo del trabajo. Además, se detalla el impacto de las actividades, frente a los productos de cada objetivo.

Objetivo 1: Identificar los procesos asociados a las intervenciones sanitarias del cáncer colorrectal, en el Hospital Dr. Eduardo Pereira.

La identificación de los procesos, se realizó según lo planteado en el diseño de la propuesta, esto permitió establecer cuatro procesos para esta enfermedad: detección precoz, confirmación diagnóstica, tratamiento, seguimiento y rehabilitación del paciente. A solicitud de la institución, se levantó la información de todos los procesos identificados.

De la guía clínica del MINSAL, se obtuvo que para cada uno de los procesos se presentan recomendaciones, formuladas por consenso simple del grupo de expertos. Estas permitieron realizar la interrelación de los servicios entregados por el HEP, e identificar aquellos en los que el establecimiento está dando una respuesta adecuada.

Para identificar los procesos, se conformó el equipo de trabajo, quienes entregaron la información general de los procesos del CCR, como se realizaban en el establecimiento, quienes eran sus participantes y quienes podían entregar mayor información respecto al tema. El equipo fue formado por la Srta. Evelyn Ramos, Enfermera Coordinadora Programa PRENEC y la Sra. Yolanda Mirada, Enfermera Sub Dirección Endoscopia.

En el caso de las herramientas de levantamiento, se utilizó una ficha que consta de dos partes para aquellos procesos formados por dos o más subprocesos, debido a que se debe señalar el nombre y propietario de estos y un cuadro para identificarlos. Estas poseen información sobre el propietario, misión u objetivos, alcance, participantes e indicadores, detalle de las actividades, uso y/o registro de datos de paciente, puntos de mejora identificados por el propietario, entre otros.

Tomando de referencia la guía clínica y los procesos identificados con el equipo de trabajo, se levantaron en terreno los cuatro procesos mencionados en un comienzo. El documento "Procedimiento estandarizados proyecto PRENEC", fue utilizado para complementar la información que fue levantada para la detección precoz y para el subproceso de colonoscopia. La información de las actividades externalizadas a otros establecimientos, se obtuvo a partir de lo señalado por propietarios de otros procesos y/o por la interrelación con las recomendaciones de la Guía Clínica.

Esto último, se realizó para los procesos de tratamiento y seguimiento-rehabilitación, lo que facilitó el levantamiento de la información, ya que el proceso de tratamiento es más bien clínico. Motivo por el cual, se diseñaron tablas comparativas para cada una de las etapas que se señalan en la guía clínica del CCR, en estas se plantean las recomendaciones que propone el MINSAL y se da el espacio para ver si el HEP cumple o no con esta, dejando también un cuadro de observaciones.

Teniendo conocimiento del proceso en general, se analizaron las actividades realizadas en cada subproceso, identificando el flujo de estas y considerando la relación de las actividades con los participantes del proceso.

Se elaboraron los diagramas de procesos, según la información levantada en cada una de las fichas, utilizando la herramienta de diagramación señalada en el diseño de la propuesta. Debido a la gran cantidad de actividades llevadas a cabo en los subprocesos de "detección precoz" y "confirmación diagnóstica", fue necesario diagramar los procesos y por separado cada subproceso.

Por la falta de información de las fichas de tratamiento y seguimiento-rehabilitación, al momento de diagramar se debió complementar con las tablas de interrelación.

Para la diagramación se usó como referencia el documento BIZAGI BPMN 2.0 EJEMPLO, una vez realizados, para mayor comprensión del lector se realizó el esquema para visualizar los procesos entregados por el hospital. Considerando el perfil del paciente, se tiene una vista de las etapas por las cuales enfrentan aquellos sujetos que son atendidos en el HEP. Además, un resumen del proceso de detección precoz, donde se observa de manera general el patrón de comportamiento del examen de detección.

Para la validación de las tablas de interrelación con la GC, se realizó una revisión por parte del entrevistado, quien registraba su nombre y cargo al pie de cada tabla. En el caso de las fichas de levantamiento, cada una fue revisada por su propietario o quien entregaba la información, quien anotaba su nombre y fecha de revisión. En el caso de externalización del servicio, la ficha fue revisada por la enfermera coordinadora.

Considerando que se trabajará con la base de datos del proceso de detección precoz y se evaluará la efectividad de los eventos del programa PRENEC, este proceso fue verificado por su propietario, quien mediante el documento adjuntado en el anexo 11, validó la diagramación y el contenido de las fichas de levantamiento de cada uno de los subprocesos.

Objetivo 2: Analizar la población objetivo entorno a los pacientes que participan del programa PRENEC, en el Hospital Dr. Eduardo Pereira.

Se utilizó información de la base de datos del programa PRENEC, que contiene información personal y clínica de los participantes. En esta se encontraron los informes y tablas de procedimientos enrolamiento, procedimientos colonoscopia, procedimientos cirugías, informe abandonos programa y seguimiento.

La información de los informes y tablas señalados, se agregó a una base de datos de Microsoft Excel. De esto se tuvo una planilla con la información de 2.573 pacientes cuyos atributos seleccionados para el análisis fueron:

- Resultados y cantidad para el seguimiento de ambas muestras
- Abandono
- Fecha de atención (entrevista); de colonoscopia
- Edad; Sexo
- Resultado y cantidad de ambas muestras
- Familiar con cáncer de colon y/o recto
- Tipo de preparación (laxante intestinal)
- Colonoscopia completa, motivo por el cual no fue completa
- Si se encontraron pólipos, el número de pólipos y el tamaño del pólipo mayor
- Si se encontraron tumor y su ubicación, conclusión de la colonoscopia.

Para facilitar el análisis se agregaron las siguientes variables:

- Si el paciente debería ser sometido a colonoscopia por haber presentado los factores que considera el programa
- Número de colonoscopias que se ha realizado
- Resultado ambas muestras para el primer examen y para el de seguimiento (positivo si una o ambas TSDO presentó sangramiento positivo)
- Si se le encontraron pólipos y/o tumor
- Si se le confirmó el cáncer o un alto riesgo de este.

En los atributos de resultado TSDO 1 y cantidad TSDO 1, se presentaron casos en que la información estaba sin completar, la medida implementada para estos casos fue dejarlos como “sin identificar”. La base de datos fue actualizada constantemente hasta el 01 de octubre del 2014, por esto etapa de selección y filtrado de los datos tomó más tiempo del presupuestado.

El horizonte temporal, se determinó considerando que el programa atendió a sus primeros cinco pacientes el 31 de mayo 2012, los sujetos de ese día se registraron con fecha junio del 2012. Los últimos cuatro pacientes atendidos los días 1 y 2 de julio, se ingresaron a la base de datos con fecha junio 2014. Esto se realizó para analizar a todos los pacientes encuestados, quedando un periodo de 24 meses (junio 2012 a junio 2014), queda excluido febrero del año 2013 por no registrar sujetos.

En la etapa de identificación y análisis de la población objetivo, se presenta el comportamiento de los pacientes encuestados frente a los atributos mencionados anteriormente. El seguimiento a los pacientes con colonoscopia no se consideró, ya que este consiste en un control médico. Mediante una tabla tetracórica es posible resumir el patrón de comportamiento que se ha presentado.

El análisis se realiza con el programa estadístico informático SPSS, donde se generaron gráficos apilados para cada una de las variables mencionadas, en estos se relaciona la variable con la presencia de pólipos y/o tumor, esto permite conocer la frecuencia de los atributos en la población. También, se presentan tablas que resumen el patrón de comportamiento del programa PRENEC, esto permite observar las principales características de los pacientes del programa, además de tener un registro de los datos que permitirá en el próximo objetivo, determinar la efectividad y los eventos que se presentan.

Objetivo 3: Asociar los costos de los procesos de PRENEC y la efectividad del programa en general.

La caracterización de los costos asociados a PRENEC se facilitó con el levantamiento, ya que se identificó que los cinco subprocesos de detección precoz y el de colonoscopia larga, tienen relación con este programa. Con el apoyo de los diagramas, se fue caracterizando los costos que están asociados en cada etapa.

Luego, según la perspectiva planteada en la guía metodología del MINSAL, se clasificaron en aquellos asociados al uso de recursos para la provisión de la intervención, de donde se tienen los tipos de recursos de profesionales de la salud, medicamentos, insumos, infraestructura y equipamiento. La segunda clasificación, corresponde a los asociados al uso de recursos del paciente y sus familiares, aquí se tienen los costos de transporte y las dietas especiales.

Quedan excluidos los costos de servicios de ambulancia y de los asociados al uso de recursos del paciente: medicamentos, órtesis y pago a cuidadores, ya que para el caso de PRENEC no se identificaron. Pero en caso, de que en un futuro existieran, se deben considerar para la valorización.

La efectividad del programa se identificó según lo acordado en el diseño de la propuesta, para esto se revisó lo planteado por Drummond para los procedimientos de *screening* (Drummond, M., et al., 1997), el procedimiento estandarizado del proyecto PRENEC y la información disponible en el consentimiento informado.

El diseño de los eventos del programa se realizó según lo acordado, el árbol de decisión inició con los encuestados de donde salen dos ramas con los antecedentes familiares de CCR, para cada una de estas se tiene la información del sangramiento en las deposiciones (positivo/negativo) y lo

último, son las colonoscopias que se han realizado. La salida de cada rama, es el número de pacientes con pólipos y/o tumor. Del árbol se identificaron cuatros eventos, por esto se agrupan los números de pacientes que pertenecen a las ramas de un mismo evento.

Las probabilidades de ocurrencia se obtuvieron del filtro que se realizó en la base de datos, los atributos que se filtraron fueron: familiar con cáncer, resultado de las muestras y el de seguimiento, colonoscopia del paciente que recibió seguimiento, presencia de pólipos y/o tumores.

Finalmente, la relación costo-efectividad fue identifica por evento, considerando que los principales costos involucrados son el *colon check* y la colonoscopia, siendo mayor este último. Estos costos, multiplicados por su probabilidad, se relacionan con la salida del evento correspondiente. Se debe considerar que al tratarse de una evaluación económica parcial, estos costos como trabajo futuro deberán ser valorizados para afirmar o rectificar las relaciones y conclusiones planteadas.

4. Resultados

4.1. Identificación de los procesos del CCR

4.1.1. Fichas de levantamiento

A partir de la información levantada, se obtienen las fichas de levantamiento de los cuatros procesos que están involucrados en la atención de los pacientes mayores de 15 años, según la garantía GES. Los objetivos de cada uno de estos se presentan en la figura 3.

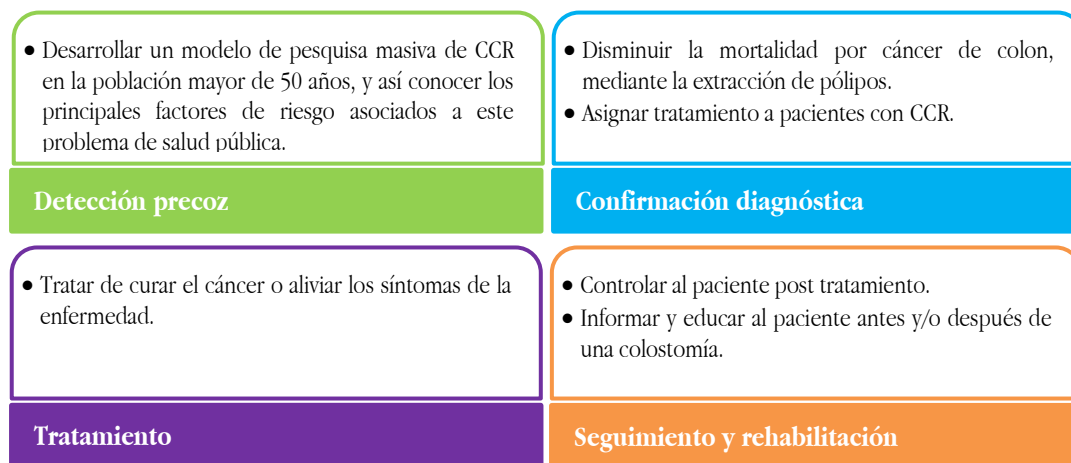


Figura 3: Objetivo de cada proceso (elaboración propia, en base a información entregada en el HEP).

Proceso n°1: Detección precoz (ver detalle en el Anexo 1)

Su propietario(a) es la enfermera coordinadora del programa PRENEC, cuenta con seis subprocesos y dos unidades participantes (Unidad Gastroenterología y Laboratorio Bioquímica de CLC), de los cuales uno de ellos corresponde a externalización del servicio a CLC.

El objetivo del proceso corresponde a lo planteado en el documento de los procedimientos estandarizados, en la Tabla 3 se presentan los subprocesos y el perfil de paciente extraídos de la ficha de levantamiento, además de un análisis de las entradas, alcance y salidas involucradas.

SUBPROCESOS	<ol style="list-style-type: none"> 1. Reclutar paciente. 2. Recepcionar paciente. 3. Entrevistar. 4. Recepcionar, almacenar y enviar muestra. 5. Recepcionar, almacenar y procesar muestra. 6. Agendar colonoscopia. 	
PERFIL DE PACIENTE	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Individuo entre 50 a 75 años de edad. ✓ Individuo asintomático. ✓ Individuo con consentimiento informado firmado. 	
ENTRADAS	<p>EMPIEZA: Invitar al paciente a participar del programa.</p> <p>INCLUYE: Paciente se debe realizar test <i>colon check</i> en su domicilio.</p> <p>TERMINA: Informe de resultado <i>colon check</i> o con citación colonoscopia.</p>	SALIDAS
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Base de datos sistema PRENEC. ✓ Información básica de paciente que solicita participar del programa. 		<ul style="list-style-type: none"> ✓ Consentimiento informado firmado. ✓ Encuesta de salud. ✓ Dos muestras de <i>colon check</i>. ✓ Informe de resultados <i>colon check</i>. ✓ Paciente preparado para colonoscopia.

Tabla 3: Cuadro resumen de ficha proceso detección precoz (elaboración propia).

Proceso n°2: Confirmación diagnóstica (ver detalle en el Anexo 2).

Propietario(a) es la enfermera Sub dirección Endoscopia, incluye dos subprocesos y un total de cuatro unidades participantes (Unidad Gastroenterología, Anatomía Patológica, Oficina AUGE y policlínico GES). El objetivo del proceso fue planteado según la información entregada por la enfermera, ya que no cuentan con sus procesos estandarizados, sólo los médicos poseen documentos estandarizados para el manejo clínico.

Tabla 4: Cuadro resumen de ficha proceso confirmación diagnóstica (elaboración propia).

SUBPROCESOS	<ol style="list-style-type: none"> 1. Colonoscopia larga. 2. Etapificación. 	
PERFIL DE PACIENTE	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Individuo entre 50 a 75 años de edad, con resultado <i>colon check</i> positivo. ✓ Individuo entre 50 a 75 años de edad, con antecedentes familiares. ✓ Individuo proveniente de atención primaria o secundaria del SSVSA que por interconsulta se solicita colonoscopia. ✓ Individuo proveniente de atención primaria o secundaria del SSVSA con sospecha de cáncer colorrectal, que requiere tratamiento. 	
ENTRADAS	<p>EMPIEZA: Identificar el perfil del paciente.</p> <p>INCLUYE: Realizar colonoscopia en HEP a pacientes que la requieran.</p> <p>TERMINA: Con resultado de colonoscopia negativo o con etapificación de tratamiento e ingreso de código etapificación a SIGGES.</p>	SALIDAS
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Interconsulta. ✓ Citación de colonoscopia desde programa PRENEC. ✓ Paciente citado por Oficina AUGE. ✓ Paciente del SSVSA con sospecha de cáncer colorrectal. 		<ul style="list-style-type: none"> ✓ Muestras de tejido sospechoso. ✓ Informe de colonoscopia. ✓ Formulario de constancia información al paciente GES. ✓ Informe del proceso diagnóstico. ✓ Ficha paciente cáncer de colon y recto. ✓ Credencial AUGE. ✓ Paciente preparado para recibir tratamiento.

Proceso n°3: Tratamiento (ver detalle en el Anexo 3).

Dueño(a) del proceso es la secretaria encargada del seguimiento de la patología en Oficina AUGE, fueron identificados cuatro unidades participantes: Oficina AUGE, Unidades de Cirugía del HEP, Oncología del HCVB (Hospital Dr. Carlos Van Buren, extrasistema) y Unidad de Cuidados Paliativos y Alivio del Dolor del Consultorio del Adulto (CDA).

El objetivo fue planteado según la información identificada, y lo señalado en la ficha corresponde a la información levantada en la Oficina AUGE y la interrelación con la GC, para más detalle del proceso en lo que respecta a Gestión AUGE, se recomienda revisar la tesis “Aplicación de herramientas de gestión por procesos en el Hospital Dr. Eduardo Pereira, como apoyo a la toma de decisiones y la optimización de recursos” p. 187.

PERFIL DE PACIENTE	✓ Individuo proveniente de policlínico GES con confirmación de cáncer colorrectal.	
ENTRADAS ✓ Orden de tratamiento. ✓ Examen de colonoscopia y biopsia. ✓ Exámenes de laboratorio, hemograma y CEA. ✓ Examen de imagenología, TC tórax, abdomen y pelvis. ✓ Examen de imagenología, Resonancia nuclear magnética.	EMPIEZA: Gestionar el tratamiento del paciente. INCLUYE: Tratamiento quirúrgico u oncología médica. TERMINA: Cumplimiento de la garantía de tratamiento y el ingreso de códigos tratamiento o quimio adyuvante en SIGGES.	SALIDAS ✓ Paciente sometido a colostomía. ✓ Paciente sometido a ileostomía. ✓ Paciente que ha recibido tratamiento quirúrgico u oncológico.

Tabla 5: Cuadro resumen de ficha proceso tratamiento (elaboración propia).

Proceso n°4: Seguimiento y rehabilitación (ver detalle en el Anexo 4).

El propietario del proceso es la técnico paramédico del policlínico GES, es ella quien proporcionó toda la información sobre este proceso. Según información obtenida en la GC, el objetivo de este proceso sería controlar al paciente post tratamiento e informar y educar al paciente antes y/o después de una colostomía. En la Tabla 6 se presenta el perfil de paciente extraídos de la ficha de levantamiento, además de un análisis de las entradas, alcance y salidas involucradas.

PERFIL DE PACIENTE	✓ Individuo al que se le ha realizado o se le realizará una cirugía coloproctológica. ✓ Individuo que se ha sometido a oncología médica.	
ENTRADAS ✓ Paciente preparado para recibir seguimiento y rehabilitación. ✓ Paciente que ha recibido o recibirá tratamiento quirúrgico. ✓ Paciente que ha recibido tratamiento oncológico.	EMPIEZA: Paciente que ha sido sometido a tratamiento. INCLUYE: Educación al paciente, evaluaciones clínicas y de laboratorio. TERMINA: Con el cumplimiento de la garantía de seguimiento, y el ingresar código seguimiento a SIGGES.	SALIDAS ✓ Evaluación clínica. ✓ Exámenes de laboratorio. ✓ Exámenes de imagenología.

Tabla 6: Cuadro resumen de ficha proceso seguimiento y rehabilitación (elaboración propia).

Es necesario destacar que el proceso de detección precoz permitió tener mayor detalle de las actividades, debido al documento de los procedimientos estandarizados, la excelente disposición de los participantes para entregar información y permitir presenciar como realizaban sus actividades. Algo similar ocurrió en el proceso de confirmación diagnóstica, a pesar de que no contaban con los procedimientos estandarizados, la disposición de sus participantes fue fundamental. Además, el documento de Clínica Las Condes facilitó describir parte de las actividades del subproceso de colonoscopia larga, las cuales fueron revisadas por la enfermera de la Unidad de Endoscopia quien confirmó aquellas actividades que si realizaba la unidad del HEP.

Por el contrario, el proceso de tratamiento fue descrito de manera general debido a las múltiples complejidades del tema a nivel clínico, lo cual debió ser complementado con la información entregada por la GC sobre este punto.

Queda al descubierto que aquellos procesos que involucran más de una unidad son más complejos de obtener información. Por lo cual, la calidad de sus fichas puede dificultar la comprensión de los procesos en general.

Por lo tanto, el primer producto para cumplir con parte del objetivo 1 se presenta en cuatro fichas de levantamiento, una para cada proceso; disponibles en los Anexos 1 a 4.

4.1.2. Diagramas de los procesos

La información entregada por los participantes de cada proceso permite generar los diagramas, de donde se obtiene una representación gráfica, como se visualiza en la figura 4; de las actividades desarrolladas por los participantes o unidades de manera secuencial, observando los tiempos en que se desarrollan, los registros y/o sistemas utilizados. La calidad de la información entregada por los participantes se refleja en el detalle de la diagramación.

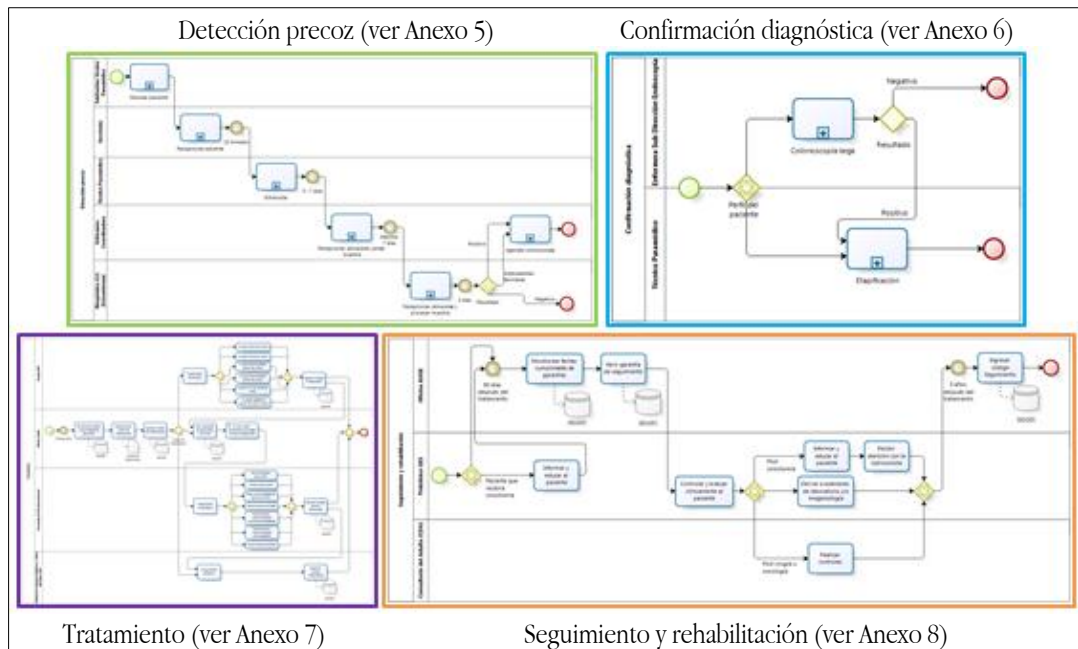


Figura 4: Esquema en el que se aprecia cada uno de los procesos del CCR en HEP (elaboración propia).

Como un segundo producto, se presentan los cuatro diagramas de los procesos. Para el caso de detección precoz (ver detalle en Anexo 5) se presenta el diagrama de sus seis subprocesos, en confirmación diagnóstica (ver detalle en Anexo 6) sus dos subprocesos, el diagrama del proceso de

tratamiento (ver detalle en Anexo 7) y por último el seguimiento y rehabilitación (ver Anexo 8), a los dos últimos no se le identificaron subprocesos y no se incorporó la excepción de garantías, ya que al momento del levantamiento el hospital ha dado respuesta en los plazos a todos sus pacientes.

Adicionalmente, se presenta un diagrama que resume las principales actividades del programa de detección precoz, donde se muestra el patrón de comportamiento de este examen (ver en Anexo 5); y el diagrama del seguimiento del paciente (Anexo 9) para ayudar al paciente a comprender todas las etapas por las que pasará al atenderse en el establecimiento.

Para mayor comprensión de la relación de estos procesos, se presenta el diagrama de la figura 5, que inicia con la compuerta basada en eventos ya que según el perfil del paciente, sea o no participante del programa PRENEC, será el proceso por el cual comenzará. Además, se señalan los tiempo máximos en los cuales se deberá entregar el servicio al paciente, de lo contrario se deberá realizar la correspondiente excepción de garantía y todo lo que ello implica. Según el resultado obtenido en el *colon check* y en la confirmación del CCR será la continuidad en los procesos o la finalización de éste.

En el caso de la detección precoz, si el resultado es negativo pasado dos años se vuelve a realizar el test de sangramiento oculto en deposiciones, con el propósito de recalcar la importancia de la prevención y la detección precoz de cáncer colorrectal. Este procedimiento no es diagramado ya que se tendría que volver al proceso completo, y aquí no se realizan los subprocesos de enrolamiento ni la entrevista.

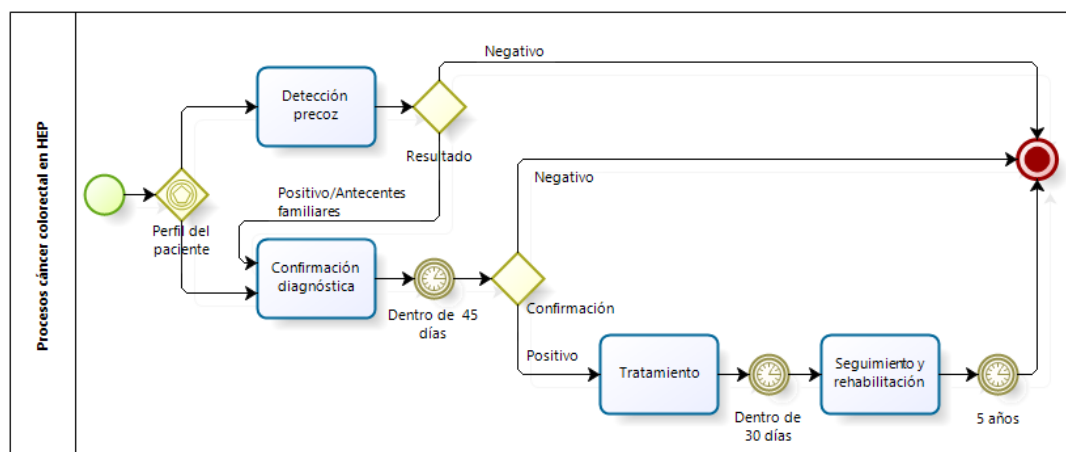


Figura 5: Diagrama que muestra los procesos del CCR en HEP (elaboración propia).

Para los últimos dos procesos, fue necesario interrelacionar las etapas con lo presentado por el MINSAL en la guía clínica, esto se presenta en tablas que comparan las recomendaciones presentadas por los expertos, con la situación de los servicios entregados por el HEP.

La tabla 7 muestra las recomendaciones para la detección precoz, en el Anexo 10 se observan las nueve tablas de interrelación, las cuales cuentan con un total de diez recomendaciones en las que el HEP cumple en un 100%.

Recomendaciones	Situación HEP		Observaciones
	Sí	No	
Se recomienda realizar Test de hemorragia oculta anual en todo adulto ≥ 50 años.	X		HEP recomienda cada 2 años.
Diagnóstico diferencial en todo adulto sintomático con colonoscopia y biopsia.	X		

Tabla 7: Recomendaciones para detección precoz / tamizaje (elaboración propia).

Para el caso de etapificación, tratamiento, seguimiento y rehabilitación, las tablas entregan información sobre los procedimientos que se deberían llevar a cabo, ya sean exámenes de laboratorio, de imagenología, cirugía y oncología. En su mayoría, estos son realizados por el HEP o gestionados para la compra de servicio al extrasistema.

Se observa la importancia de contar con procedimientos estructurados y que cuenten con el adecuado registro de la información de sus pacientes, para analizar y comprender las características de la población que se está atendiendo en el establecimiento.

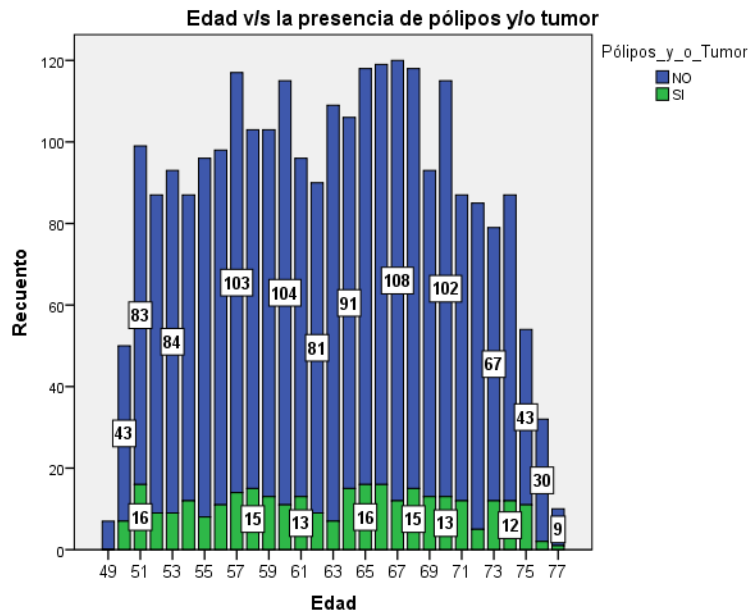
Del levantamiento se aprecia que en la mayoría de los subprocesos, no se identificaron puntos de mejora, el personal responsable de las actividades no se percató de la problemática hasta el momento en que el programa no logra dar respuesta a la incorporación de nuevos pacientes, lo cual denota una falta de visión de mejora continua, siendo esto clave para la correcta destinación de recursos.

4.2. Análisis de la base de datos del programa PRENEC – Población objetivo de la evaluación

La población objetivo corresponde a aquellos pacientes que participaron del programa de detección precoz. Para su identificación, se trabajará la información de sujetos que han respondido la encuesta de salud, y que el HEP ha recepcionado y analizado su *colon check*. Cada una de las variables analizadas se muestran en gráficos de barras apilados, los cuales relacionan la variable con la presencia de pólipos y/o tumor en la colonoscopia.

El programa va dirigido a pacientes entre los 50 a 75 años de edad y según los registros observados, se tiene un rango de 49 a 77 años. Esta diferencia se debe a la actualización diaria de la plataforma, la cual pone a la fecha actual, las edades de los pacientes. Por lo tanto, al momento de obtener la información, la media del grupo fue de 62,7 y la moda de 67 años (ver distribución de frecuencias en el gráfico 6). Con lo anterior, se aprecia que la presencia de pólipos y/o tumor no es frecuente en una edad determinada.

Gráfico 6: Gráfico apilado de la edad v/s la presencia de pólipos y/o tumor. Fuente: elaboración propia.



Estos pacientes contestaron la encuesta de salud durante el horizonte temporal definido para realizar la evaluación, junio 2012 a junio 2014; la mayor frecuencia de atención fue en abril del

2014, con un 10,2% del total. Y desde octubre del 2013 se observa que hay un aumento en la atención, exceptuando el mes de febrero debido a que es temporada de vacaciones del recurso humano.

En el programa ha participado población femenina y masculina, existiendo una mayor participación de las mujeres, con un 74,7% del total de encuestados. Según el gráfico 7, un 13,5% de las mujeres atendidas se le encontraron pólipos y/o tumor, mientras que el 14,8% de los hombres presentaron estos mismos hallazgos.

Esta distribución desigual de los pacientes, podría no estar reflejando una adecuada pesquisa, ya que según las investigaciones, este cáncer es ligeramente mayor en los hombres y en el periodo de estudio se ha tenido una mayor participación de las mujeres.

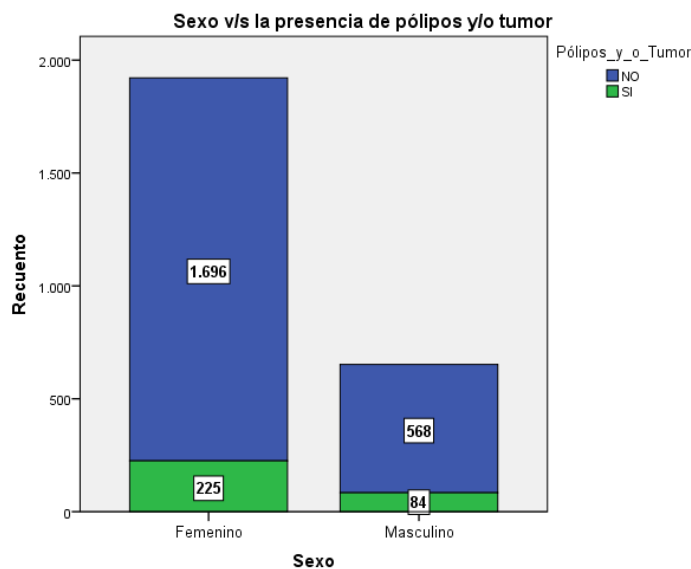


Gráfico 7: Frecuencias de la variable sexo v/s la presencia de pólipos y/o tumor. Fuente: elaboración propia.

El patrón de comportamiento de este examen, se ha presentado como se observa en la tabla 8. A partir de un periodo de 24 meses, considerando la fecha en que se realizó la entrevista. Se analizó la cantidad de pacientes encuestados, aquellos que abandonaron y los factores determinantes para realizar una colonoscopia, es decir, aquellos que presentaron sangre oculta en deposiciones y declararon que han tenido un familiar directo, que haya tenido o tenga cáncer de colon o recto. A este grupo objetivo, se le realizaron colonoscopias, dando como resultado doce pacientes con CCR al primero de octubre del 2014.

Tabla 8: Patrón de comportamiento del examen de detección precoz, periodo junio 2012 a junio 2014 (elaboración propia).

Pacientes	Población objetivo (24 meses)	Porcentaje en función de los encuestados
Encuestados	2.573	100%
Una o ambas muestras positivas	401	15,6%
Antecedente familiar, cáncer de colon o recto	294	11,4%
Cáncer colorrectal	12	0,47%
Alto riesgo CCR	14	0,54%

Trabajo de Título

2

2014 - 2

34

A partir del total de pacientes que se ha invitado a participar, 2.731 personas durante este periodo, un 5,8% ha abandonado el programa de detección precoz, demostrándose que existe interés por parte de la población en participar.

El 3,8% de los motivos de abandono, fueron antes del enrolamiento, ya que al momento de invitar al paciente, se da cuenta del fallecimiento de este.

El 54,4% de los abandonos se da en aquellos que realizada la encuesta decidieron abandonar, por falta de interés y/o tiempo, cambio de domicilio, no contestaron los teléfonos, fallecimiento, o simplemente porque decidieron no seguir participando. El 41,8% restante, corresponden a los pacientes que no entregaron el examen de *colon check*, lo cual genera una pérdida de recursos para el establecimiento, ya que estos *colon check* fueron comprados y no analizados. Considerando lo anterior, se hicieron esfuerzos para recuperar los *colon check*, dando como resultado que solo tres pacientes hicieran la devolución de estos.

Tabla 9: Frecuencias de los resultados de TSDO (elaboración propia).

Pacientes / Abandonos	Población objetivo (24 meses)	Porcentaje
Abandonos antes del enrolamiento	6	3,8%
Abandonos, realizada la encuesta	86	54,4%
Abandonos, no hubo recepción de muestras	66	41,8%
Total de abandonos	158	100%

Se han realizado 499 colonoscopías, de las cuales tres fueron repetidas a pacientes ya que el procedimiento fue incompleto, incurriendo en un doble gasto. Del total de colonoscopías se tienen 299 pacientes con pólipos y 20 con tumores, en estos pacientes se hallaron las cantidades que se presentan en la tabla 10.

Tabla 10: Frecuencias de las colonoscopías realizadas y los pacientes con pólipo o tumor (elaboración propia).

Procedimientos / Hallazgos	Cantidad
Colonoscopías	499
Pólipos	300
Tumores	20

En los dos años de estudio, se observa un aumento en la demanda de participantes en el segundo año, al igual que en los *colon check* con resultado positivo, en las colonoscopías con hallazgos y en los CCR identificados. Este aumento es razonable, considerando que en el primer año la capacidad de oferta era mucho menor, ya que se encontraban en el consultorio del adulto, externalizaban las colonoscopías y la población estaba conociendo el programa.

Tabla 11: Patrón de comportamiento por año de estudio (elaboración propia).

Prueba detección precoz	Participantes	<i>Colon check</i> positivo	Colonoscopia positiva	CCR
1° (Jun 12 - Jun 13)	782	104	91	5
2° (Jul 13 - Jun 14)	1791	297	218	7
Total	2573	401	309	12

Para continuar con el análisis, en primer lugar se identificará la relación de los factores determinantes para realizar una colonoscopia, que están siendo considerados por el programa de

detección precoz, para luego observar las principales variables registradas respecto a este procedimiento y el seguimiento que se ha realizado a los pacientes.

Factores para realizar una colonoscopia

Como se ha mencionado, se realizan colonoscopias a aquellos pacientes con antecedentes familiares directos de cáncer de colon recto y/o con resultado positivo de una o ambas muestras de TSDO.

Si las muestras se analizan por separado (deposiciones de distinto día), se observa que en el 89% de los pacientes no presentaron sangramiento oculto. Analizando ambas, se considera como positivo aquellos pacientes que tuvieron sangramiento en una o en las dos TSDO. De esto se puede observar, que la mayor presencia de pólipos se da en aquellos resultados positivos, correspondiendo a un 49,9% del total positivo, mientras que aquellos pacientes que tuvieron ambas muestras negativas, solo el 5% presentó pólipos, estos fueron sujetos a los que se les realizó la colonoscopia por tener antecedente familiar de la enfermedad.

Resultados muestras	Frecuencia	Porcentaje	
Resultado TSDO 1	Negativo	2.305	89,6%
	Positivo	267	10,4%
	Sin identificar	1	0,0%
Resultado TSDO 2	Negativo	2.298	89,3%
	Positivo	275	10,7%

Tabla 12: Frecuencia y porcentaje de los resultados de la muestras de TSDO (elaboración propia).

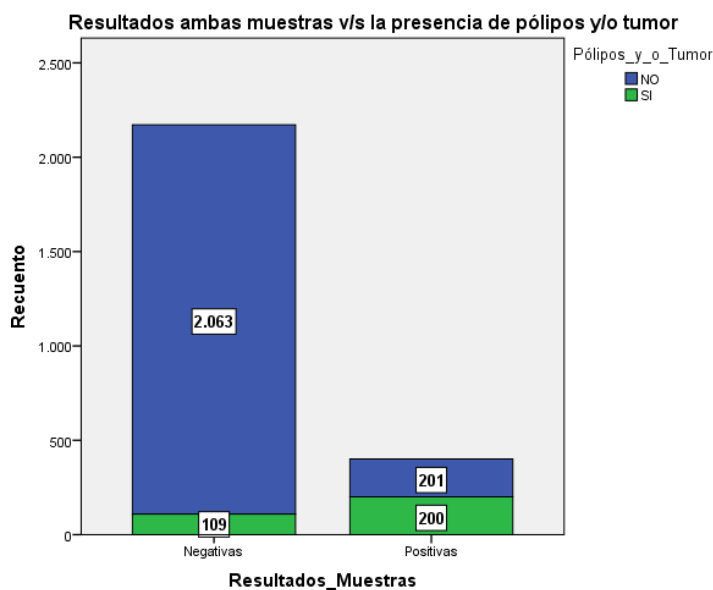


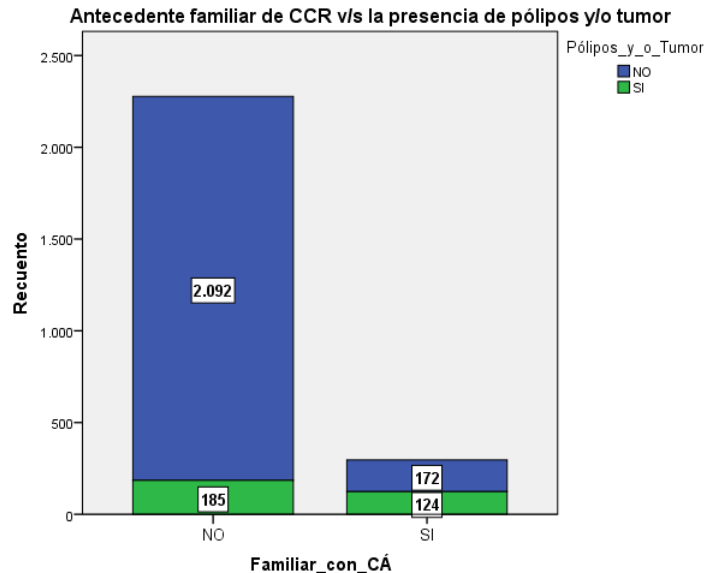
Gráfico 8: Resultados ambas muestras v/s la presencia de pólipos y/o tumor (elaboración propia).

En el caso de los pacientes que fueron identificados con CCR, nueve presentaron una medición de hemoglobina en las deposiciones, entre los 1.127 y 5.636 ng/ml (TSDO 1). El máximo nivel de sangramiento fue 6.831 ng/ml, identificado en la segunda muestra. Considerando ambas muestras, los doce pacientes con CCR presentaron sangramiento por lo menos, en una de las muestras. Por

lo tanto, este factor está incidiendo en la presencia de pólipos y tumores que en etapas avanzadas se transforman en cáncer.

El 11,5% de los encuestados declara tener o haber tenido un antecedente familiar de cáncer de colon y/o recto. Mientras que en el 88,5% restante, se da la mayor presencia de pólipos y tumores. Dentro de este último grupo, se encuentran 11 de los 12 pacientes con CCR, demostrándose que la variable no está repercutiendo en la enfermedad, pero se debe tener en consideración que la respuesta del paciente puede no ser del todo verdadera, por el sesgo que se genera en las encuestas.

Gráfico 9: Familiar con cáncer v/s la presencia de pólipos y/o tumor (elaboración propia).



Colonoscopias

Para este procedimiento, se debe realizar una preparación previa del colon, estas se han realizado con tres tipos de laxantes. El 72,9% se ha preparado con Endofalk, un 25,3% con PEG y el 1,8% restante con Fleet Fosfosoda. Esto podría influir al momento de costear los procedimientos, por lo que se debe considerar el costo del Endofalk, ya que es este el laxante que se ha utilizado mayormente.

Las colonoscopias se han realizado a partir de julio del 2012 a octubre del presente año, con un aumento en la demanda a partir de octubre del 2013, exceptuando octubre de este año, ya que se registró la información de un solo día.

Las colonoscopias realizadas en el mes de septiembre y octubre del año en curso, corresponden a pacientes que fueron encuestados en el periodo marzo a junio del 2014. De los 152 encuestados el último mes, 38 sujetos se les debería realizar colonoscopia, de estos solo 16 han recibido este procedimiento, por lo que existe una lista de espera procedimental.

El 7,6% de la colonoscopias fueron incompletas, debido a dificultad técnica en el colon, mala preparación, no requiere llegar al ciego, tolerancia del paciente, se halló un tumor estenosante u otros que no se especificaron. Siendo la más frecuente, la mala preparación del paciente.

De los hallazgos, se tiene información de la cantidad de pólipos encontrados. Como se observa en el gráfico 10, en la mayoría de los pacientes los pólipos fueron escasos, ya que el 32,7% de los sujetos presentó un pólipo y el 87% se encuentra en el rango de uno a cinco. Por otro lado, los mayores hallazgos fueron 20, 21, 26 y 30 pólipos.

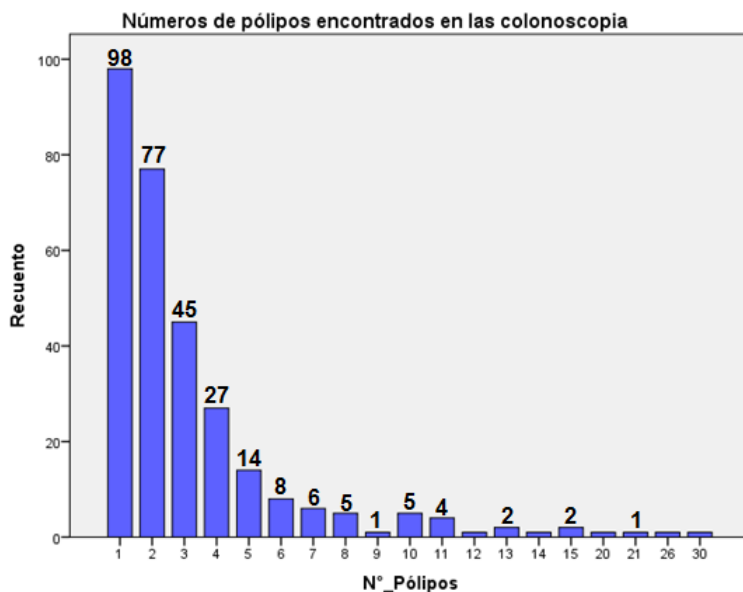


Gráfico 10: Número de pólipos encontrados en las colonoscopias (elaboración propia).

El tamaño de los mayores pólipos está en el rango de 3-10 mm y también se presentan con frecuencia aquellos considerados como diminutos (inferiores a los 1 mm), mientras que el mayor tamaño fue de 30 mm, encontrado en tres pacientes. Se debe recordar que los pólipos mayores a 1 cm tienen un mayor riesgo de cáncer, en comparación a los de menor tamaño (MedlinePlus, 2013), según el análisis el 23,7% de los pólipos son mayores o iguales a los 10 mm.

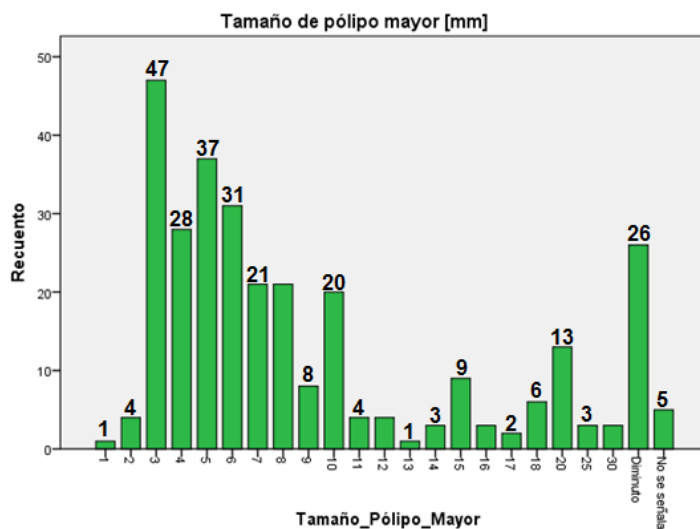


Gráfico 11: Tamaño del pólipo mayor encontrados en las colonoscopias (elaboración propia).

De la información de los pólipos, a cinco de los pacientes con CCR se les encontraron uno a siete, siendo la mayoría de ellos hallados en el ciego, el menor tamaño fue 3 mm. y el mayor 15 mm.

De los tumores no se tiene información de sus tamaños, pero si es posible conocer la parte del intestino grueso en la que se encontraron. Cinco de estos tumores se ubicaron en el colon ascendente y otros cinco en el recto, cuatro en el colon sigmoides, tres en el colon transversal, dos en el ciego y solo uno de ellos en el colon descendente.

Las mayores frecuencias se dan tanto para pólipos como para tumores, en las mismas zonas del colon. Y de los pacientes confirmados con cáncer, siete presentaron tumores y a tres de estos se le

encontraron ambos hallazgos. En estos casos la mayor frecuencia se dio en el recto, colon sigmoides, ascendente y transverso. Según investigaciones al ubicarse los pólipos en el ciego se tienen más probabilidades de encontrar cáncer, esto solo se vio reflejado en el 66,7% de los pacientes con cáncer, ya que en estos sujetos los pólipos se encontraron en esta ubicación del colon.

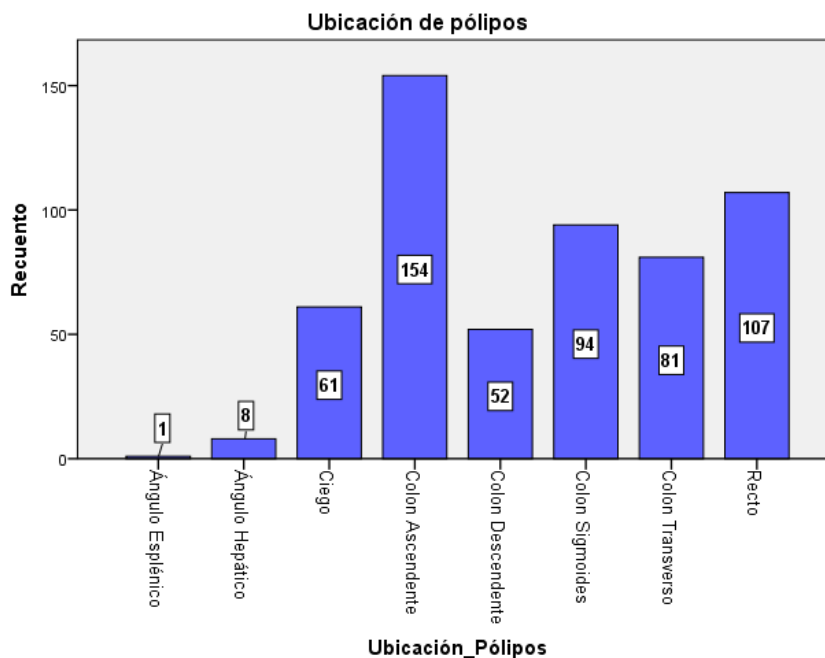


Gráfico 12: Ubicación de los pólipos encontrados en las colonoscopias (elaboración propia).

El análisis de la población se resume en la tabla tetracórica, en esta se muestran los resultados de la prueba de sangramiento oculto en las deposiciones y la presencia de pólipos y/o tumor en las colonoscopias que se han realizado. Además, se observa que la mayoría de los encuestados son pacientes que no presentaron sangramiento y que al no declarar el antecedente familiar, no se le realizó colonoscopia y por ende es negativo el hallazgo de pólipos.

Tabla 13: Tabla tetracórica de los resultado de TSDO y de la presencia de pólipos y/o tumor (elaboración propia).

Detección precoz definida por TSDO	Detección precoz definida por presencia de pólipos y/o tumor en colonoscopia		
	Positivo	Negativo	Total
Positivo	200	201	401
Negativo	109	2.063	2.172
Total	309	2.264	2.573

Seguimiento de los pacientes

A los 258 pacientes atendidos entre junio y septiembre del 2012, les corresponde el seguimiento de *colon check*. De estos, al 62% (160 pacientes) se le volvió a realizar la prueba de TSDO y el 20,2% están ingresados con motivos de abandono, por lo que al 17,8% no se le ha realizado seguimiento.

Este consiste en recordarle al paciente como se debe tomar el examen, para que este lo realice en su domicilio. De quienes lo hicieron, solo diez sujetos presentaron sangramiento en el *colon check* de seguimiento. Para graficar el aumento del sangramiento oculto, se consideró la mayor

cantidad de TSDO registrada en el primer *colon check* y en el de seguimiento, con esto se observa la variación en el sangramiento de la máxima muestra, en donde el último sujeto registrado fue el que presentó el mayor aumento, mientras que los otros nueve pacientes se encontraron con un sangramiento oculto inferior a los 1000 ng/ml.

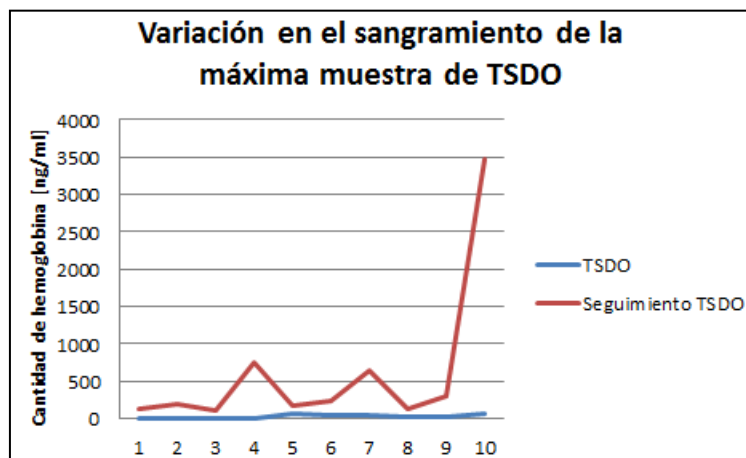


Gráfico 13: Variación en el sangramiento de la máxima muestra de TSDO (elaboración propia).

La motivación de la población en querer participar espontánea y voluntariamente, es fundamental en un programa de prevención, por lo que debe haber un adecuado registro de la información de estos pacientes, para realizar un análisis de la población lo más acertado posible, principalmente en el caso de PRENEC ya que cubre una población numerosa.

De la tabla tetracórica se puede observar la falta de sensibilidad y especificidad que ha presentado la prueba de sangramiento oculto en las deposiciones, lo cual concuerda con lo planteado por la guía clínica del MINSAL. Al obtener un alto índice de estos parámetros se detectará la presencia de pólipos o tumores en quienes padecen estos hallazgos, además de dar resultados negativos en quienes no los presentan. Evitando recurrir a una colonoscopia, cuyo examen es de mayor costo y más invasivo para el paciente, situación que no se está evidenciando en el HEP.

De los registros clínicos analizados, se puede extraer información de la presencia de pólipos o tumores, esto será utilizado para relacionar la efectividad con la caracterización de los costos asociados al programa PRENEC, considerando el sesgo que se evidencia en las encuestas de salud realizadas a los pacientes.

4.3. Asociación de los costos y la efectividad del programa PRENEC

4.3.1. Caracterización de los costos

Para realizar el análisis económico del programa PRENEC, se identificaron los costos involucrados, a través de los diagramas de los procesos correspondientes a la detección precoz y al subproceso de colonoscopia larga, que forma parte de la confirmación diagnóstica de la enfermedad. De estos solo se realiza su caracterización, ya que la valoración de los costos identificados será realizada por el área de Finanzas del HEP, en una etapa posterior a este trabajo.

De los costos identificados en el proceso de detección precoz, se observa que la mayor demanda de recursos económicos, se da en la preparación de las muestras y el análisis de las mismas en la Clínica Las Condes. Por otra parte, se encuentran los costos de papelería y laxante

intestinal, este último entregado por el HEP. Por lo tanto, es fundamental que el servicio de Farmacia tenga el medicamento a disposición.

Proceso Detección Precoz	Caracterización de Costos
Sub 1: Reclutar paciente	- Teléfono, pc con internet. - Técnico paramédico (telefonista).
Sub 2: Recepcionar paciente	- Teléfono, pc con internet. - Secretaria.
Sub 3: Entrevistar paciente	- PC con internet. - Técnico paramédico. - Balanza, toma presión, huincha para medir circunferencia abdominal. - Consentimiento informado, instructivo <i>colon check</i> . - 2 frascos <i>colon check</i> . - Transporte al HEP para entrevista.
Sub 4: Recepcionar, almacenar y enviar muestra	- Enfermera. - Impresora e impresora de etiquetas, papel adhesivo. - Refrigerador para muestras. - Cajas de plumavit y bolsas de ice pack. - Envío de muestras a CLC. - Transporte al HEP para entregar <i>colon check</i> .
Sub 5: Recepcionar, almacenar y procesar muestra (extrasistema)	- Análisis de 2 muestras de <i>colon check</i> (TSDO). - Informe de resultados. - Envío de informes a HEP.
Sub 6: Agendar colonoscopia	- Teléfono, PC con internet. - Impresora. - Consentimiento informado colonoscopia. - Laxante intestinal (6 sobres de Endofalk). - Transporte al HEP para charla informativa. - Dieta estricta de 2 días: puede consumir carnes blancas, arroz, fideos, sopas, jaleas, agua, té, chuño.

Tabla 14: Costos identificados en el proceso de detección precoz. Fuente: elaboración propia.

Además, existen gastos generales que corresponden al uso de teléfonos y computadores que requieren de internet para poder acceder a la plataforma PRENEC, el recurso humano que participa corresponde a secretaria, los técnicos paramédicos, enfermeras y médicos endoscopistas.

El gasto considerado del paciente, son las visitas para asistir al establecimiento y una dieta de alimentación por dos días. Los costos asociados al procedimiento, serían mayores, debido al análisis de las muestras y a la colonoscopia.

Uno de los grandes costos en el que se incurre en el último subproceso (ver detalle en tabla 15), es la identificación de pólipos o tumores en el colon del paciente. Esto se debe principalmente a la cantidad de recurso humano utilizado y al procedimiento de la colonoscopia, el cual involucra proceso de sedación y utilización de equipos médicos para llevar a cabo el examen y para el monitoreo del paciente, además de la limpieza del equipo que debe ser rigurosa en este tipo de exámenes.

Los costos identificados se clasificarán según la perspectiva planteada en la guía metodológica del MINSAL, por lo que se tiene una perspectiva del Sistema de Salud y del paciente, clasificándose según el tipo de costo y el tipo de recursos que pueden ser financiados por un tercer pagador, por

copago (paciente y/o familia) o cualquier agente de la sociedad distinto de los ya nombrados (MINSAL, 2013⁶).

Proceso Confirmación Diagnóstica	Caracterización de Costos
Sub 1: Colonoscopia larga	<ul style="list-style-type: none"> - Endoscopista, Enfermera, 3 técnicos paramédicos (en box de atención, recuperación y desinfección). - Sedación endovenosa. - Box endoscópico. - Monitoreo, colonoscopia, resección de tejidos sospechosos. - Desinfección del instrumental. - Análisis de muestra. - Informe de resultado. - Equipos médicos: Monitor y endoscopio. - 2 transporte al HEP para colonoscopia (paciente debe ir acompañado). - Transporte al HEP para recibir informe de resultados.

41

Los costos asociados al uso de recursos para la provisión de la intervención, pueden ser financiados por un tercer pagador o por copago del paciente y/o su familia, de los cuales se tienen los siguientes tipos de recursos:

Tabla 15: Costos identificados en el proceso de confirmación diagnóstica, subproceso de colonoscopia larga. Fuente: elaboración propia.

Profesionales de la salud	
Secretaria	Enfermera para colonoscopia
5 técnicos paramédicos	Endoscopista
Enfermera coordinadora	
Medicamentos	
Laxante intestinal: Endofalk (6 sobres)	Sedación endovenosa
Insumos	
2 frascos <i>colon check</i>	
Infraestructura	
Servicio de Gastroenterología del HEP	
Equipamiento	
3 teléfonos	4 PC con internet
1 balanza	1 esfigomanómetro
1 huincha de medir	Papelería (consentimiento, instructivo, resultados)
Impresora – impresora de etiquetas	Refrigerador para muestras
Cajas de plumavit	Bolsas de ice pack
Análisis de 2 muestras de <i>colon check</i>	Envío de muestras
Envío de informe de resultados	Resección de tejidos sospechosos
Desinfección de instrumental	Análisis de la muestra de la colonoscopia
Monitor de signos vitales	Endoscopio

Tabla 16: Costos asociados al uso de recursos para la provisión de la intervención (elaboración propia).

Quedan excluidos los costos de servicios de ambulancia y de los asociados al uso de recursos del paciente, los medicamentos, órtesis y pago a cuidadores, ya que para el caso de PRENEC no se identificaron. En un eventual caso de existir estos gastos, se deben considerar en la valorización.

Trabajo de Título

2

2014 - 2

De los costos asociados al uso de recursos del paciente y sus familiares, se tienen:

Costo transporte al HEP

Entrevista	Entrega de <i>colon check</i>
Charla informativa de colonoscopia	Colonoscopia (debe ir acompañado)
Entrega de resultados colonoscopia	

Dietas especiales

Carnes blancas, arroz, fideos, sopas, jaleas, agua, té, chuño (2 días)

42

Tabla 17: Costos asociados al uso de recursos del paciente y sus familiares (elaboración propia).

De los costos que hacen mención al tiempo de los pacientes y sus familiares, se tiene el tiempo usado para los traslados, el tiempo usado en recibir la intervención, también se debe considerar el tiempo usado por los cuidadores en caso de que corresponda. Y los últimos son los costos para otros sectores, corresponden a la productividad y las externalidades.

Por último, en el caso de valorizar estos costos, el MINSAL recomienda que los tiempos de espera y el tiempo asociado a cuidados informales, se valoricen a partir del sueldo mínimo cuando se asuma la perspectiva del paciente. La información debe ser obtenida a partir de bases de datos institucionales del MINSAL, FONASA, Superintendencia de Salud, portal ChileCompra, la Central de Abastecimiento, entre otros (MINSAL, 2013^c).

4.3.2. Efectividad del programa PRENEC

Según las revisiones bibliográficas planteadas en la Guía Metodológica del MINSAL, las medidas de efectividad más comunes son los resultados clínicos, los epidemiológicos, de calidad de vida, de satisfacción, cobertura y cumplimiento o adherencia con el tratamiento (AHRQ, 2000).

Y según lo planteado por Drummond, para los procedimientos de *screening* la medida de efectividad se debe basar en los términos de su costo por caso detectado, según los objetivos de los programas o de los tratamientos que se estén evaluando (Drummond, M., et al., 1997).

En los procedimientos estandarizados del proyecto PRENEC, plantean que esta enfermedad se desarrolla a partir de pólipos que crecen durante años hasta convertirse en tumores malignos, previo a esto se pueden extraer en la colonoscopia, previniendo con esto la formación del CCR aún cuando un pólipo se encuentre en el proceso de malignización o bien se puede tratar con una cirugía mínimamente invasiva, y en ambos casos la posibilidad de curación es sobre el 90% (CLC, 2013^a).

Además, en el consentimiento informado del programa, se comunica a los pacientes que el objetivo del estudio es pesquisar a través de la búsqueda de sangre oculta en deposiciones, población en riesgo de tener pólipos colorrectales, que por lo general son la etapa inicial de los tumores. De esta forma se pueden detectar lesiones en el colon o en el recto que sean susceptibles de ser extirpadas antes de que progresen a etapas más avanzadas (Ewer, 2012).

Por lo tanto, el ACE se basará en la detección de pólipos y tumores en adultos que participan del programa PRENEC, ya que este es un único efecto común para las rutas del programa, pero en distintos grados. Cuyo valor será asignado según el corte del análisis de la población objetivo, y mencionado cuando se realice la aproximación de la relación costo/efectividad.

4.3.3. Árbol de decisión del programa

La efectividad se ha valorado en términos de los pacientes con pólipos y/o tumor detectados, en la figura 6 se puede observar el árbol de decisión que representa el modelo en el que se basará el

4.3.4. Relación costo-efectividad evaluada por evento

El análisis costo-efectividad de acuerdo a lo planteado por el MINSAL y según esta evaluación, es un análisis del tipo generalizado en el que la comparación se realiza contra la historia natural de la enfermedad (MINSAL, 2013^c). Por lo tanto, la relación de costo-efectividad evaluada por evento, se mostrará considerando los costos mínimos involucrados, analizando básicamente los grandes procedimientos del programa, que corresponden al examen de *colon check* y la colonoscopia, la encuesta no será considerada ya que en todos los eventos este costo está presente. Además, teniendo presente que el costo del *colon check* es inferior al de realizar una colonoscopia, se plantean las siguientes relaciones por evento:

$$\text{Costo } \textit{colon check} (\$ \text{CCC}) \ll \text{Costo colonoscopia larga} (\$ \text{CCL})$$

Evento 1: Antecedente familiar con TSDO positivo.

$$\text{Relación costo-efectividad evento 1} = \frac{(\$ \text{CCC} \cdot 0.12) + (\$ \text{CCL} \cdot 0.69) + (\$ 0 \cdot 0.31)}{15 \text{ pacientes}}$$

Evento 2: Antecedente familiar con TSDO negativo.

$$\text{Relación costo-efectividad evento 2} = \frac{(\$ \text{CCC} \cdot 0.88) + (\$ \text{CCL} \cdot 0.73) + (\$ 0 \cdot 0.27)}{109 \text{ pacientes}}$$

Evento 3: Sin antecedente familiar con TSDO positivo.

$$\text{Relación costo-efectividad evento 3} = \frac{(\$ \text{CCC} \cdot 0.16) + (\$ \text{CCL} \cdot 0.77) + (\$ 0 \cdot 0.23)}{185 \text{ pacientes}}$$

Evento 4: Sin antecedente familiar con TSDO negativo, seguimiento pasado dos años.

$$\text{Relación costo-efectividad evento 4} = \frac{(\$ \text{CCC} \cdot 0.84) + (\$ \text{CCC} \cdot 0.005) + (\$ \text{CCC} \cdot 0.08) + (\$ 0 \cdot 0.91) + (\$ \text{CCL} \cdot 0.1) + (\$ 0 \cdot 0.9)}{1 \text{ paciente}}$$

De las relaciones, los costos \$ 0 corresponden a las colonoscopia que a la fecha de análisis no se han realizado, por lo tanto no se incurrió en este costo. En el caso del evento 4 se tienen dos costos \$0 ya que el primero de ellos, son los casos en que todavía no ha habido seguimiento.

A modo de ejemplo, se considerarán valores estimados solo para obtener una primera aproximación de las relaciones de los eventos, considerando que en este análisis solo se entrega una caracterización de los costos. Por lo tanto, utilizando un valor estimado del *colon check* a \$10.000 y las colonoscopias a \$60.000, se tienen las siguientes razones de costo/efectividad:

$$\begin{aligned} \text{Relación Evento 1:} & \quad 42.600 / 15 = 2.840 \\ \text{Relación Evento 2:} & \quad 52.600 / 109 = 482,6 \\ \text{Relación Evento 3:} & \quad 47.800 / 185 = 258,4 \\ \text{Relación Evento 4:} & \quad 15.250 / 1 = 15.250 \end{aligned}$$

$$\text{Evento 4} \gg \text{Evento 1} > \text{Evento 2} > \text{Evento 3}$$

Por lo tanto, según el análisis, la menor razón es aquel evento más costo/efectivo, en este caso es el evento 3 que corresponde a realizar la detección a pacientes sin antecedentes familiares con TSDO positivo, a esto le sigue muy de cerca el análisis a aquellos pacientes con antecedente

familiar y con TSDO negativo (evento 2). Lo menos costo efectivo, es la atención de pacientes que no presentan antecedente familiar y tienen un TSDO negativo (evento 4), ya que pasados dos años se les vuelve a realizar el *colon check* y a la fecha el 90% de los pacientes con seguimiento, no volvieron a presentar sangramiento en las deposiciones.

El árbol de decisión permite observar el flujo de pacientes para cada alternativa, conformando así los eventos descritos anteriormente, que se asocian a la efectividad en la detección de pólipos y/o tumores. A partir de esa información, es posible extraer aquellos eventos que son dignos de potenciar, para lograr el principal objetivo de la detección precoz, siempre y cuando el HEP pueda dar respuesta al aumento de la demanda que traiga consigo.

En general, el levantamiento de los procesos que están asociados a las intervenciones, permitió identificar los puntos críticos en donde se generan gastos. Los cuales una vez sean valorizados, se podrán relacionar con la efectividad del programa, que se determinó a partir de los registros de la población.

Con el uso de estas tres herramientas de ingeniería, se puede evaluar la optimización de ciertos eventos, para así disminuir costos y/o aumentar la atención de aquellos que den una mayor efectividad del programa. También se deben controlar aquellos costos que provocan la pérdida de recursos, como es el caso de los pacientes a los que se les entregó *colon check* y no los devolvieron para ser analizados, a pesar de los intentos por parte de la enfermera coordinadora para la devolución de estos, es necesario que en la entrevista se explique y se de a conocer el impacto de PRENEC adecuadamente, para que el paciente se sienta comprometido con el programa.

Además, se logra una mirada sistémica de esta enfermedad en el HEP, acorde a la terminología presentada en la guía clínica del MINSAL. En donde se tiene como una gran puerta de entrada el programa PRENEC, por lo tanto es necesario contar con el soporte físico, administrativo, personal clínico y coordinación entre los servicios, para que se entregue el servicio acorde a cada paciente. Y así evitar estos dos cuellos de botella, siendo la primera de ellas, la entrega de *colon check* a los pacientes, y la segunda corresponde a cuando los pacientes ingresan al proceso de detección precoz, en donde el HEP debe dar continuidad a los servicios que involucran las garantías GES, lo que implica incurrir en compras al extrasistema o en el no cumplimiento de estas.

5. Discusión

Uno de los aspectos a discutir, es el rango etario considerado para participar del programa PRENEC, debido a que si un paciente que desea participar espontáneamente, tiene más de 75 años de edad, no se podrá incorporar, ya que el sistema utilizado rechazará el ingreso de sus datos. Aunque presente antecedentes familiares directos de cáncer colorrectal, lo cual implicaría ser sometido a colonoscopia.

Otra interrogante es la edad de inicio para el programa (50 años), ya que según lo planteado en la guía clínica del MINSAL, el test de hemorragia oculta en deposiciones (*colon check*), es una alternativa de tamizaje a nivel poblacional y, una revisión Cochrane de ensayos aleatorizados muestra una disminución del 16% en la mortalidad por CCR, con un tamizaje bianual en adultos mayores de 45 años (MINSAL, 2013). Lo mismo se observa en los egresos hospitalarios de la región de Valparaíso (año 2011), donde sobre el 90% corresponden a egresos de pacientes desde los 45 años.

Además se debe considerar, que en la base de datos del programa, se encuentran registrados los pacientes con el rango 49 a 77 años, ya que el sistema actualiza las edades. Por lo tanto, el análisis para esta variable corresponde a la edad de los sujetos al momento en que se obtuvieron

los datos, encontrándose siete pacientes con 49 años, de los cuales a ninguno de ellos se le encontraron pólipos ni tumores, por lo tanto hubo una pérdida de recursos en la atención de estos sujetos fuera del rango. De los que registran 76 y 77 años, se comprueba con la base de datos que fueron pacientes encuestados el 2012, por lo que al momento de ser atendidos, estaban incluidos en el rango de edad del programa.

Por consiguiente, de las edades, son discutibles las repercusiones que se tengan desde la perspectiva del aumento de los costos, ya sea en aquellos casos avanzados que no pudieron ingresar a PRENEC, como aquellos sujetos a los que se destinaron recursos estando fuera del rango de edad. También, de una perspectiva ética, considerando la incorporación o no de un paciente al programa, teniendo en cuenta los componentes epidemiológicos y los determinantes sociales que están incidiendo en el CCR.

Otro de los temas a discutir, es el desarrollo y las respuestas de las encuestas, especialmente si tiene antecedentes familiares de CCR, ya que esta puede tener un sesgo propio de un estudio de tipo encuesta. Este porcentaje de error, se podría dar ya que son pacientes de avanzada edad y puede ser, que por olvido o por desconocimiento del motivo de fallecimiento de sus familiares no declaren esta variable, considerando que antiguamente los conocimientos y la tecnologías eran mucho más escasas que en la actualidad.

Algo similar ocurre con la totalidad de las preguntas de la encuesta de salud, ya que se debe confiar que el paciente es sincero y está respondiendo a la pregunta con conocimiento. Además, según lo mencionado por la enfermera coordinadora, habrían pacientes que no responden con sinceridad cuando se les hacen las preguntas para saber si son asintomáticos (requisito para poder ingresar al programa), producto de esto, se estarían encontrando cáncer con estadios más avanzados, lo cual requiere una mayor asignación de recursos.

En cierto modo, se entrega un servicio de detección precoz sólido que tiene grandes repercusiones de la perspectiva de los costos y del impacto sanitario, pero sin embargo al ser la puerta de entrada una encuesta, se debería apelar a los niveles de sesgos, olvido y desconocimiento del paciente. De este modo, se podría tener una encuesta que potencie las decisiones que se toman, lo cual podría disminuir las entregas de *colon check* y la demanda por procedimientos de colonoscopia.

Además, es discutible la participación del programa, ya que se observa que existe un mayor interés de la población femenina en participar. A pesar de que en la etapa de reclutamiento se avisa que las entrevistas se pueden realizar en pareja, para de este modo fomentar la participación de los hombres.

De esto, se tiene que el 74,7% de los encuestados son mujeres, y considerando que “el riesgo de padecer esta enfermedad es ligeramente menor en las mujeres que en los hombres”. El programa se podría enfocar en aumentar la participación de los hombres, lo cual se podría ver como una ventaja, ya que se estaría aumentando la efectividad del programa y evitando la confirmación de CCR en estadios avanzados, lo cual trae consigo mayores gastos. Pero por otro lado, podría ser una desventaja si el HEP no es capaz de dar respuesta a este aumento en la demanda, lo cual ya se vio reflejado en la detención del programa, por la falta de recursos para realizar *colon check*.

Por otro lado, es discutible el impacto que tiene PRENEC en las etapas posteriores a la detección precoz. Respecto a la conformación de los equipos digestivos encargados del tratamiento de los pacientes, el aumento de los cánceres en la región de Valparaíso, en la incorporación y planificación de la producción para el año siguiente, según la compra de dispositivos complejos o

de insumos necesarios para realizar los procedimientos. Considerando que se tiene una gran puerta de entrada, pero por lo general el presupuesto en un establecimiento de salud público, es acotado y no contempla estas variaciones.

Finalmente, la metodología planteada permitió realizar las actividades necesarias para llegar a un análisis del programa PRENEC, de donde se pudo obtener una primera aproximación de las relaciones de costo-efectividad de los eventos. Para así, apoyar la toma de decisiones en la destinación de recursos a esta técnica de *screening* y además, para replantear la implementación de aquellos eventos menos costo-efectivos.

Esto implica, una vinculación multidisciplinaria entre los profesionales de todas las áreas clínicas involucradas, con los administrativos del establecimiento. Considerando que los primeros, analizarán el impacto sanitario, y los otros se encargaran de la identificación de los recursos.

6. Conclusiones

6.1. Conclusiones

Siguiendo el orden presentado en los resultados, se tiene que al incorporar la gestión por procesos, para identificar las etapas involucradas y así cumplir con el primer objetivo, se pudo obtener en detalle, el conjunto de las actividades que están interrelacionadas entre sí. Para de este modo, identificar los subprocesos que forman parte de PRENEC y en la etapa posterior, visualizar en cuales habían costos asociados, para así relacionarlos con la efectividad que se obtuvo del análisis de la población objetivo.

De esto se muestra que la disposición del recurso humano es fundamental para realizar un levantamiento de calidad, ya que son ellos quienes entregan la información de sus actividades, y quienes están encargados día a día de dar un producto y/o servicio, que contribuya a que la atención del paciente sea oportuna y de calidad.

Por último, de la identificación de los procesos se logró observar que el hecho de que el paciente conozca las etapas por las que tendrá que transitar, sirve de apoyo para el difícil momento por el que está pasando. Y así también, familiarizarlo y comprometerlo con la importancia de terminar como corresponde cada etapa de la enfermedad.

Por otro lado, se observa que debería existir una mayor difusión de las guías de práctica clínica que han sido planteadas por el Ministerio de Salud. Para que aquellos que presenten estas patologías, comprendan y conozcan parte de la terminología médica utilizada, así formarse sus propias interrogantes, para que sean aclaradas por los profesionales de la salud.

Conocer las etapas de esta enfermedad, como las enfrenta el HEP a través de la prestación de los servicios, cuales son los tipos de pacientes que son sometidos a los diferentes procesos y también los tipos de registros con los que se cuentan, es fundamental para extraer la información y proceder a un análisis mucho más profundo, a través de las técnicas de minería de datos.

Para lograr lo anterior, se requiere una vinculación con la institución, tanto para la identificación de los procesos, como para el acceso y la comprensión de la información clínica y personal de los pacientes, que día a día se está incorporando o actualizando según los procedimientos que se van realizando. Es por esto, que contar con un adecuado sistema de registro de los pacientes, es fundamental para realizar el correcto análisis de la población objetivo.

Con la discrepancia generada entre la variable de antecedente familiar de CCR y aquellos pacientes a los que se les confirmó el cáncer, ya que solo uno de los sujetos declaró este

antecedente. Es necesario que el sujeto comprenda las preguntas a cabalidad, considerando que por parte del programa, se está confiando que el sujeto está siendo sincero y respondiendo a las preguntas con conocimientos.

De esta sección, se recomienda que al momento de utilizar el análisis planteado, la información sea actualizada, considerando que posterior a la fecha de corte se siguen realizando colonoscopias. Esto ha generado una disminución de la lista de espera procedimental y, un aumento de los pacientes con cáncer y alto riesgo de este.

Debido a que los resultados del último objetivo, corresponden a una evaluación económica parcial, estos costos deberán ser valorizados para afirmar o rectificar las conclusiones que se plantean.

La primera de ellas, tiene que ver con evaluar la factibilidad de realizar el *colon check* pasado dos años, considerando y estudiando los principales factores de riesgos que se le preguntan al paciente en la encuesta de salud. Debido a que este evento fue el menos costo/efectivo, se plantea que los factores a considerar sean, los que según lo planteado por la bibliografía del CCR tienen una mayor incidencia en la enfermedad, estos son principalmente: un familiar directo con cáncer, tres o más familiares con cáncer, enfermedad de *Chron*, si tiene colitis ulcerosa, historia personal de neoplasia colorrectal, la diabetes y la colecistectomía, los factores de la dieta, si fuma y si realiza actividad física.

Para nuestro contexto local y bajo la población objetivo estudiada, se demuestra una mayor efectividad en la atención de pacientes sin antecedente familiar con sangramiento oculto positivo, y aquellos sujetos que declararon tener este antecedente pero que presentaron un TSDO negativo. Considerando que el programa se rige bajo un procedimiento estandarizado, se sugiere al establecimiento cuestionarse el potenciar estos eventos, teniendo presente que deben tener la capacidad de dar respuesta, al posible aumento en la demanda de colonoscopias.

Resumiendo, se deben estudiar los factores de riesgos, de modo de obtener otro factor diferenciador de estos pacientes, para evitar la destinación de recursos a aquellos casos negativos y así potenciar los eventos más costo-efectivos. Ya que los pacientes con CCR, a pesar de ser un bajo porcentaje en comparación al total de participantes, estos han ido en aumento.

La importancia de contar con un programa de detección precoz y la motivación de la población en participar espontánea e incluso voluntariamente, es primordial, por lo que es fundamental entregarles el servicio como corresponde, cumpliendo con los plazos y servicios que se ofrecieron en un principio.

Del análisis, fue posible apreciar que en los meses en que se incorporaban pacientes, muchos de los invitados a participar quedaban extrañados al recibir el llamado telefónico. En estos momentos, en que se posee una lista de espera de más de 300 pacientes para ingresar por primera vez, se debe actuar con eficiencia para dar una respuesta lo más oportuna posible, ya que se está provocando desconfianza y pérdida de interés entre los participantes.

Por lo tanto, no basta con tener un programa de *screening*, ya que el establecimiento debe dar respuesta a la demanda de servicios que este traiga consigo. En donde toma un papel fundamental, la destinación de los recursos para que este programa sea sustentable en el tiempo, considerando que tiene una efectividad en la población de Valparaíso. Esto involucra una toma de decisión adecuada, en la cual de una perspectiva de la Ingeniería Biomédica, se podría aportar tanto en la visión del análisis de la población, como de los costos, sin dejar de lado la cooperación del equipo multidisciplinario que desarrolla estas labores.

6.2. Resumen de las Contribuciones

A través de la implementación e integración de las herramientas, se logró estructurar en la primera etapa de los resultados, los cuatro procesos que están involucrados en los servicios que entrega el HEP, a pacientes con sospecha o con confirmación de CCR. Estas actividades son realizadas diariamente por los profesionales, pero no habían sido estructuradas.

Para levantar los procesos de tratamiento y seguimiento, se debió indagar en las recomendaciones planteadas por la guía clínica del MINSAL, con esto se logró identificar aquellas que el establecimiento está entregando a sus pacientes.

Del levantamiento, se deben considerar los puntos críticos en la secuencia de las actividades para así identificar la capacidad de respuesta en la siguiente etapa, cumpliendo con los plazos que se plantean, al ser una enfermedad incluida en las garantías GES.

Otra de las contribuciones, es el análisis de los datos debido a que hasta la fecha, no se había hecho el análisis formal de la población y ahora que se acaban los recursos económicos, es necesario cuestionar los impactos que este programa ha tenido.

Para la correcta descripción de estos sujetos, se debe contar con los registros adecuadas, no debe haber pérdida de documentación, lo ideal es tener un sistema informático o utilizar planillas para los registros, y tener la mayor cantidad de pacientes a analizar para que sea lo más representativo posible de la población.

Por último, se logran integrar los costos con la efectividad, obteniendo una primera mirada para tomar decisiones en la destinación de recursos. Dejando en evidencia que se deben valorizar todos los costos identificados y, que el establecimiento debe realizar un análisis de los impactos y de los costos, al momento de adoptar un programa sanitario. Ya que al no contar con una proyección adecuada, se condiciona la continuidad de los mismos.

6.3. Alcance de las Contribuciones

El alcance de las contribuciones de este trabajo de título, se basan en los años en que el Hospital Dr. Eduardo Pereira perteneciente al Servicio de Salud Valparaíso-San Antonio, contaba con un presupuesto para el programa de Prevención de Neoplasias Colorrectales.

Por lo tanto, se presenta como un insumo para la Dirección del establecimiento, con el propósito de apoyar en la toma de decisiones respecto al análisis de los niveles de producción y la destinación de recursos.

Destacando que los resultados presentados, tienen un límite de validez interno, considerando que la mayor tasa de participación se da en mujeres y que en parte, el análisis se basa en una encuesta de salud que implica un cierto grado de sesgos. Debido a esto, los resultados y conclusiones no se pueden extrapolar a otro contexto sanitario.

6.4. Investigaciones Futuras

Como investigaciones futuras sería interesante levantar el subproceso que es externalizado al laboratorio de Clínica Las Condes. Además de profundizar el proceso de tratamiento y el de seguimiento-rehabilitación, obteniendo información directa del Hospital Dr. Carlos Van Buren y del Consultorio del Adulto.

Trabajo de Título

2

2014 - 2

50

Para considerar este análisis como un estudio de costo-efectividad, se deben valorizar y considerar todos los costos que fueron identificados, luego realizar las etapas del ACE que no fueron consideradas en este análisis, estas serían según las planteadas por Drummond, el factor de descuento a cada uno de los costos y resultados obtenidos a lo largo del tiempo, la aplicación de la regla de análisis de costo-efectividad y el análisis de sensibilidad. Para finalmente comprobar las relaciones costo-efectividad de las rutas y de este modo aceptar o rectificar las conclusiones que fueron planteadas a partir de estas relaciones.

Del mismo modo se podría realizar un análisis costo-efectividad para evaluar las alternativas de no realizar el programa frente a la realización de PRENEC, para esto se debería utilizar información del servicio de Gastroenterología del HEP, de aquellos pacientes que fueron derivados por interconsulta a realizarse colonoscopia. Además, se podría aplicar un estudio de costo-utilidad, para tener una apreciación de la calidad de vida de los pacientes que se encontraron con un estadio precoz de cáncer colorrectal.

Finalmente, sería interesante vincular los efectos que ha tenido el programa de detección precoz en el tratamiento y en el seguimiento de los pacientes que se le confirmó el cáncer colorrectal, considerando los estadios en que se les diagnosticó la enfermedad y que beneficios han tenido en comparación a los pacientes que no participaron de la técnica de *screening*.

- Agency for Healthcare Research and Quality, AHRQ (2000). Outcomes Research. Fact Sheet. Rockville, MD., Publication N° 00-P011. Revisado el 07 Octubre 2014, desde la Guía metodológica para la evaluación económica de intervenciones en salud en Chile (MINSAL, 2013).
- American Cancer Society (2014). ¿Se puede prevenir el cáncer colorrectal?. Revisado el 31 Mayo 2014 desde <http://www.cancer.org/espanol/cancer/colonyrecto/resumen/resumen-sobre-el-cancer-colorrectal-causes-prevention>.
- Arriola, A. (2013). Gestión por Procesos, Procesos Hospitalarios. Séptima versión. Presentado en la asignatura de Procesos Hospitalarios, carrera Ingeniería Civil Biomédica, Universidad de Valparaíso. Segundo semestre año 2013, Chile.
- Avalia-t (2003). Evaluación de la eficacia y efectividad del cribado poblacional del cáncer colorrectal. Aplicabilidad en el Sistema Nacional de Salud. Revisado el 25 Septiembre 2014, desde <http://www.sergas.es/gal/servicios/docs/AvaliacionTecnologias/cribado-cancer-colorrectal-INF2003-02.pdf>.
- Base de datos PRENEC (2014). Acceso restringido a sitio web www.prenec.cl.
- Carballo, F. & Muñoz-Navas, M. (2012). Prevenir o curar en época de crisis: a propósito del cribado de cáncer de colon y recto. Rev. esp. enferm. dig. vol.104 no.10 Madrid oct.- nov. 2012. Revisado el 28 Septiembre 2014 desde http://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S1130-01082012001000006&script=sci_arttext&lng=es.
- Clínica Las Condes (CLC), 2013. Centro Clínico del Cáncer: Previcolon. Revisado el 10 Octubre 2013 desde <http://www.clinicalascondes.cl/CENTROS-Y-ESPECIALIDADES/Centros/Centro-Clinico-del-Cancer/Noticias/Te-puede-interesar/Cancer-colorrectal-campana-preventiva-todo-el-ano.aspx?page=5>
- Clínica Las Condes (CLC), 2013^A. Proyecto PRENEC. Procedimientos estandarizados. Documento entregado por la enfermera coordinadora del programa en el Hospital Dr. Eduardo Pereira.
- DEIS-MINSAL, 2014. Departamento de Estadísticas e Información en Salud, DEIS. Ministerio de Salud, Gobierno de Chile. Revisado desde <http://www.deis.cl> el 17 de Mayo 2014.
- Diario La Tercera (2011). Mortalidad por cáncer de colon crece 116% en Chile durante los últimos 25 años. La Tercera edición impresa domingo 31 de julio de 2011. Revisado el 24 Abril 2014 desde <http://diario.latercera.com/2011/07/31/01/contenido/tendencias/16-78482-9-mortalidad-por-cancer-de-colon-crece-116-en-chile-durante-los-ultimos-25-anos.shtml>.
- Dr. Francisco López, Jefe del Departamento de Coloproctología de Clínica Las Condes. Revisado el 20 Octubre 2013 desde <http://www.clinicalascondes.cl/NOTICIAS/Alianza-de-Clinica-Las-Condes-con-el-sector-public.aspx>.
- Dr. Francisco López (2014). Firma convenio PRENEC. Programa de cáncer colorrectal a nivel nacional. Noticias Clínica Las Condes. Revisado el 28 Septiembre 2014 desde <http://www.clinicalascondes.cl/NOTICIAS-INVESTIGACION/Firma-convenio-PRENEC.aspx>
- Dr. José Miguel Verscheure, Ex Director Hospital Dr. Eduardo Pereira (2013). Hospital Eduardo Pereira inaugura el primer Centro de Detección Precoz de Cáncer Colorrectal de la Región. Revisado el 20 Octubre 2013 desde <http://ssvalposa.redsalud.gob.cl/?p=2241>.
- Drummond, M., Stoddard, G. & Torrance, G. (1989). Methods for the Economic Evaluation of Health Care Programmes. Oxford medical Publication. Oxford University. Extraído el 25 Septiembre 2014, desde la Tesis Diseño Metodológico para un estudio de costo-efectividad sobre inclusión del material de fijación en el tratamiento de la escoliosis para pacientes mayores de 25 años. Valparaíso, 2013.
- Drummond, M., O'Brien, B., Stoddard, G. & Torrance, G. (2001). Métodos para la Evaluación Económica de los Programas de Asistencia Sanitaria. Segunda edición. p. 109. Revisado el 07 Octubre 2014, desde <http://www.biblioteca-pdf.com/2012/09/metodos-para-la-evaluacion-economica-de.html>.

- Ewer, J. (2012). Consentimiento informado, identificación del estudio. Título del Estudio: Proyecto de pesquisa de cáncer colorrectal en Chile "PRENEC".
- García, M., Binefa, G, Milá, N., Rodríguez, F., Núria, D., Muñoz, C., Espinás, J., Borrás, J. & Moreno, V. (2011). Evaluación de dos estrategias de cribado de cáncer colorrectal: test inmunológico versus test bioquímico. Cataluña, 2008-2010. *Rev Esp Salud Pública* 2011; 85: 593-602. Revisado el 27 Septiembre 2014 desde http://www.scielosp.org/pdf/resp/v85n6/08_original_breve1.pdf.
- Grau, J., Serradesanferm, A., Pollbach, S., García-Basteiro, A., Trilla, A. & Castells, A. (2010). Programas de cribado del cáncer colorrectal en la población de riesgo medio en la Unión Europea y España. *Gastroenterología y Hepatología*. Vol. 33 Núm 02. Revisado el 25 Septiembre 2014 desde <http://zl.elsevier.es/es/revista/gastroenterologia-hepatologia-14/programas-cribado-cancer-colorrectal-poblacion-riesgo-medio-13146646-progresos-gastroenterologia-2010>.
- Haugen, V., Bliss, D. Z., & Savik, K. (2006). Perioperative factors that affect long-term adjustment to an incontinent ostomy. *Journal of Wound, Ostomy and Continence Nursing*, 33 (5), 525-535. Revisado desde guía clínica CCR, Minsal (p. 22), el 11 Abril 2014.
- Hernández, J., Ferri, C. & Ramírez, M. (2004). *Introducción a la Minería de Datos*. Prentice Hall (Pearson Educación. SA.).
- Hewitson P, Glasziou P, Irwig I, Towler B, Watson E. (2008). Detección del cáncer colorrectal con la prueba de sangre oculta en materia fecal (Hemoccult) (Cochrane Review). In: *La Biblioteca Cochrane Plus, Issue 2*. Oxford: Update Software. Revisado el 23 Mayo 2014 en, <http://web.minsal.cl/portal/url/item/c4034eddb96ca6de0400101640159b8.pdf>.
- Hospital Dr. Eduardo Pereira (2014). Inician campaña anual de prevención de cáncer colorrectal en la región. Programa pertenece al Hospital Eduardo Pereira y es completamente gratuito. Revisado el 30 Junio 2014, desde http://www.hep.cl/noticias/new/noticia_06_res.pdf.
- Junta de Andalucía, Consejería de Salud (2010). *Cáncer colorrectal: Guía para pacientes*. Revisado el 18 Octubre 2013 desde http://www.escoladepacientes.es/ui/aula_guia.aspx?stk=Aulas/Cancer_colorrectal/Guias_Informativas/Cancer_Colorrectal_Guia_para_pacientes#.
- Larrañaga, P. & Armañanzas, R. (2012). Identifican un panel de biomarcadores para el diagnóstico precoz del cáncer de colon. Basado en el patrón de expresión génica y en análisis bioinformáticos, tiene una precisión del 94,45%. Universidad Politécnica de Madrid. Revisado el 24 Abril 2014 desde <https://www.fi.upm.es/?id=tablon&acciongt=consulta1&idet=1090>.
- Lenz R. (2012). Ppt Análisis de costo-efectividad (ACE), de la clase de economía en salud del Magister de Salud Pública de la Universidad de Chile, Santiago. Clase expositiva. Extraído el 25 Septiembre 2014 desde la Tesis Diseño Metodológico para un estudio de costo-efectividad sobre inclusión del material de fijación en el tratamiento de la escoliosis para pacientes mayores de 25 años. Valparaíso, 2013.
- León, R., Santana, S., Collazo, M. & Barreto, J. (2003). Costo-efectividad de intervenciones alimentario-nutrimientales vs. hospitalización en pacientes colorrectales. *Rev Cubana Farm* 2003;37(1):10-9. Revisado el 26 Septiembre 2014 desde http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75152003000100002.
- Lezcano, R., (2002). *Minería de Datos. Trabajo de Investigación*. Universidad Nacional de Nordeste. p. 18-19. Revisado el 23 Abril 2014, desde <http://exa.unne.edu.ar/depar/areas/informatica/SistemasOperativos/MineriaDatosLezcano.pdf>.
- Martínez, C. (2014) - Responsable del proyecto de Indra. Tratamiento a la carta contra el cáncer usando el 'big data'. Revisado el 29 Mayo 2014 desde <http://www.elmundo.es/economia/2014/05/14/53723b46ca4741ba668b4578.html>.
- McMahon, P., Bosch, J., Gleason, S., Halpern, E., Lester, J. & Gazelle, G. (2001). Cost-effectiveness of colorectal cancer screening. *Radiology* 2001;219(1):44-50. Revisado el 27 Septiembre 2014, desde "Evaluación de la eficacia y efectividad del cribado poblacional del cáncer colorrectal. Aplicabilidad en el Sistema Nacional

- de Salud.”, <http://www.sergas.es/gal/servicios/docs/AvaliacionTecnologias/cribado-cancer-colorrectal-INF2003-02.pdf>.
- MedlinePlus (2013). MedlinePlus Informacion de salud para usted Pólipos Colorrectales. Revisado el 1 noviembre 2014 desde <http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish/ency/article/000266.htm>
- Ministerio de Salud, Gobierno de Chile (2008). Informe final estudio de carga y carga atribuible. Departamento de Salud Pública, Escuela de Medicina Pontificia Universidad Católica de Chile, y Departamento de Epidemiología, División de Planificación Sanitaria, Ministerio de Salud. Revisado el 23 Mayo 2014 en, <http://web.minsal.cl/portal/url/item/c4034eddbc96ca6de0400101640159b8.pdf>
- Ministerio de Salud, Gobierno de Chile (2010^A). Egresos hospitalarios, DEIS, SIGGES, Superintendencia de Salud, Unidad de Cáncer. Revisado el 23 Mayo 2014 en, <http://web.minsal.cl/portal/url/item/c4034eddbc96ca6de0400101640159b8.pdf>
- Ministerio de Salud, Gobierno de Chile (2010^B). Los Objetivos Sanitarios para la Década 2000-2010 Evaluación de final del período, Grado de cumplimiento de los objetivos de Impacto. Subsecretaría de Salud Pública. División de Planificación Sanitaria. Departamento de Epidemiología. Revisado el 23 Mayo 2014 en, <http://web.minsal.cl/portal/url/item/c4034eddbc96ca6de0400101640159b8.pdf>
- Ministerio de Salud (2011). ESTRATEGIA NACIONAL DE SALUD Para el cumplimiento de los Objetivos Sanitarios de la Década 2011-2020. Revisado el 23 Mayo 2014 desde <http://web.minsal.cl/portal/url/item/c4034eddbc96ca6de0400101640159b8.pdf>
- Ministerio de Salud (2012). Guía Clínica Cáncer Colorrectal en personas de 15 años y más. Santiago: MINSAL, 2012. Disponible en: http://www.supersalud.gob.cl/difusion/572/articles-8328_recurso_1.pdf
- Ministerio de Salud (2013^A). Infórmese de las 11 nuevas enfermedades AUGE. Cáncer colorrectal en personas mayores de 15 años. Obtenido desde http://web.minsal.cl/AUGE_INTRODUCCION el 06 octubre 2013.
- Ministerio de Salud (2013^B). Guías Clínicas Ministeriales NO-GES. Revisado el 06 Octubre 2013 desde http://www.minsal.cl/portal/url/page/minsalcl/g_noges/guias_no_ges.html
- Moreno, J. & Casado, E. (2013). Detalle del Proyecto: ESTUDIO DE VOLÁTILES EN EL ALIENTO PARA EL DIAGNÓSTICO PRECOZ DEL CÁNCER COLORRECTAL. Revisado el 07 Mayo 2014, en https://www.aecc.es/Investigacion/Fundaci%C3%B3n%20Cient%C3%ADfica/Convocatorias/Paginas/AFC_CDetalleProyecto.aspx?p=1851&c=39&tc=PS13&cc=PS1314&e=ADJUDICADA.
- Oliva, F. & Vera, R. (2013). Aplicación de herramientas de gestión por procesos en el Hospital Dr. Eduardo Pereira, como apoyo a la toma de decisiones y la optimización de recursos. Tesis para optar al título de Ingeniero Civil Biomédico. Agosto 2013, Valparaíso.
- Organización Mundial de la Salud (OMS), 2012. Evaluación de tecnologías sanitarias aplicada a los dispositivos médicos. Pág. 8. Revisado el 23 Septiembre 2014 desde http://whqlibdoc.who.int/publications/2012/9789243501369_spa.pdf.
- Organización Mundial de la Salud (OMS), 2014^A. Centro de prensa. Cáncer. Nota descriptiva N°297, Febrero de 2014. Revisado desde <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs297/es/>, el 11 de abril 2014.
- Organización Mundial de la Salud (OMS), 2014^B. Cribado de diversos tipos de cáncer. Revisado el 26 Septiembre 2014 desde <http://www.who.int/cancer/detection/variouscancer/es/>.
- Parra-Blanco A, Pubmed, J Gastroenterol. (2010) Jul;45(7):703- 12. 2010 Feb 17. Diagnostic accuracy of immunochemical versus guaiac faecal occult blood tests for colorectal cancer screening. Revisado el 23 Mayo 2014 desde <http://web.minsal.cl/portal/url/item/c4034eddbc96ca6de0400101640159b8.pdf>
- Pignone, M., Saha, S., Hoerger, T. & Mandelblatt, J. (2002). Cost-effectiveness analyses of colorectal cancer screening: a systematic review for the U.S. Preventive Services Task Force. Ann Intern Med 2002;137:96-104. Revisado desde “Evaluación de la eficacia y efectividad del cribado poblacional del cáncer colorrectal. Aplicabilidad en el Sistema Nacional de Salud.”, el 26 Septiembre 2014, disponible en <http://www.sergas.es/gal/servicios/docs/AvaliacionTecnologias/cribado-cancer-colorrectal-INF2003-02.pdf>.

- Sabalza, M. (2006). Evaluación económica de proyectos de cooperación, Hegoa, Diciembre, Bilbao. Extraído desde “Evaluación económica. Iniciativas económicas para el desarrollo local: viabilidad y planificación.”, revisado el 28 Septiembre 2014 en http://www.dhl.hegoa.ehu.es/iedl/Materiales/19_Evaluacion_economica.pdf.
- Salas, D. (2011). Cribado del cáncer colorrectal: Fortalezas para avanzar en el cribado en España. *Revisa* el 25 Septiembre 2014 desde http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0213-91112011000400011.
- Sanabria, A., Martínez, J. & Díaz, J. (2009). Cáncer de colon: análisis del costo de enfermedad para los estadios III y IV en Cansercoop IPS. *Rev. Colomb. Cienc. Quím. Farm.* Vol. 38 (2), 193-214, 2009. Revisado el 26 Septiembre 2014 desde <http://www.scielo.org.co/pdf/rccqf/v38n2/v38n2a05.pdf>.
- Servicio de Calidad de la Atención Sanitaria, SESCAM, TOLEDO (2002). La gestión por procesos, p. 5-6. Revisado el 30 Octubre 2013 en http://cursos.campusvirtualsp.org/pluginfile.php/2265/mod_resource/content/1/Modulo_1/Gestiondeprocesos.pdf.
- Servicio de Salud Valparaíso-San Antonio SSVSA (2012). Estudio de Red Asistencial (Parte Propuesta Rediseño). P. 11. Revisado el 26 Septiembre 2014 desde http://ssvalposa.redsalud.gob.cl/wrdprss_minsal/wp-content/uploads/2013/03/Estudio-de-Red-Asistencial-SSVSA.pdf.
- Silva, V. (2013). Presentación clase “Presupuesto”, extracto de “Administración Hospitalaria y de Organizaciones de atención de salud”. Curso Economía y Finanzas en Salud, primer semestre 2013. Escuela Ingeniería Civil Biomédica.
- Tárraga, P., Marín, E., Celada, A., García, M., García, D. & Solera, J. Economic evaluation of colorectal cancer screening with fecal occult blood detection. *Rev Esp Enferm Dig* 2000;92(5):342-348. Revisado el 27 Septiembre 2014, desde “Evaluación de la eficacia y efectividad del cribado poblacional del cáncer colorrectal. Aplicabilidad en el Sistema Nacional de Salud.”, <http://www.sergas.es/gal/servicios/docs/AvaliacionTecnologias/cribado-cancer-colorrectal-INF2003-02.pdf>.
- Vicente, M., Terradillos, M., Ramírez, M., Capdevila, L. & López, G. (2013). El cáncer colorrectal en España. Costes por incapacidad temporal y opciones preventivas desde las empresas. *Revista de Gastroenterología de México*. Revisado el 25 Septiembre 2014 desde <http://www.revistagastroenterologiamexico.org/es/el-cancer-colorrectal-espana-costes/articulo/90204208/>.
- Witten & Frank (2000). Introducción a la Minería de Datos. Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo. Extraído <http://luisotake.brinkster.net/trabajouniversitario/curso1/Introduccion%20Mineria%20de%20Datos.pdf> el 18 Mayo 2014.
- Zarate, V. (2010). Evaluaciones económicas en salud: Conceptos básicos y clasificación. *Rev Med Chile* 2010; 138 (Supl 2): 93-97. Revisado el 25 Septiembre 2014 desde http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0034-98872010001000007&script=sci_arttext.

Adenoma: Tumor epitelial benigno cuya estructura interna es semejante a la de una glándula.

Adenocarcinoma: es un carcinoma que tiene su origen en células que constituyen el revestimiento interno de las glándulas de secreción externa.

Carcinoma: Forma de cáncer con origen en células de tipo epitelial o glandular, de tipo maligno.

Colostomía: Procedimiento quirúrgico en el que se saca un extremo del intestino grueso a través de la pared abdominal. Las heces que se movilizan a través del intestino van a parar a una bolsa adherida al abdomen.

Confirmación diagnóstica: Comprobación de la existencia de una enfermedad o condición de salud específica en un beneficiario, mediante las correspondientes acciones de salud y/o tecnología que corresponda.

Cribado: Determinar la presunta existencia de una enfermedad o defecto no diagnosticado por medios de pruebas, exploración física u otros procedimientos que puedan aplicarse con rapidez, estos programas están en el marco de iniciativas de detección precoz del cáncer.

Cuidados paliativos: El objetivo es ayudar a un paciente con una enfermedad grave a sentirse mejor, previniendo o tratando los síntomas y efectos secundarios de la enfermedad y los tratamientos.

Eficacia: Corresponde a los resultados obtenidos si las intervenciones se aplicaran en condiciones controladas u óptimas. Es una estimación del beneficio potencial de la intervención que proviene generalmente de ensayos clínicos aleatorizados.

Eficiencia: Grado en el cual se obtienen los máximos beneficios con los recursos disponibles.

Efectividad: Se entiende como la medición de los resultados obtenidos por las intervenciones de salud en situaciones rutinarias y reales.

Etapificación: Sistema que mide la extensión o gravedad del cáncer que aqueja a un individuo en base a la extensión del tumor original (primario) y la extensión de la diseminación en el cuerpo.

Incidencia: Número de casos nuevos de una enfermedad en una población y en un periodo determinado.

Metástasis: Diseminación del cáncer de una parte del cuerpo a otra.

Mortalidad: Proporción de pacientes que fallecen respecto al total de la población.

Mucosa: Capa formada por epitelio y el tejido conjuntivo subyacente que reviste las paredes internas de los órganos que están en contacto con el exterior del cuerpo. Suele estar asociada a numerosas glándulas secretoras de moco. En general, presenta funciones de protección, secreción y absorción.

Mucosectomía: Método aceptado para resección de neoplasias tanto benignas como malignas confinadas a las capas internas de la pared del tracto gastrointestinal.

Neoplasia: Es una alteración de la proliferación y, muchas veces, de la diferenciación celular, que se manifiesta por la formación de una masa o tumor.

Pólipo: Tumoración o protuberancia circunscrita visible macroscópicamente que se proyecta en la superficie de una mucosa. Los pólipos hiperplástico o hiperplásico no suelen ser malignos, pero recientemente se ha descubierto que pudieran ser precancerosos si crecen en el lado derecho o colon ascendente.

Prevalencia: Proporción de individuos de una población que presentan una característica o evento determinado en un momento.

Quimioterapia adyuvante: Quimioterapia administrada para destruir las células (microscópicas) que pueden haber quedado en el cuerpo una vez extirpado por vía quirúrgica el tumor conocido, sirve para prevenir una posible reaparición del cáncer.

Quimioterapia neoadyuvante: Quimioterapia administrada antes del procedimiento quirúrgico, puede administrarse para intentar reducir el tamaño del cáncer, de manera que el procedimiento quirúrgico no tenga que ser tan extenso.

Seguimiento: Corresponde a las acciones clínicas y tecnológicas de la fase de vigilancia a que se somete un enfermo tratado por un problema de salud y en un determinado período.

SIGGES: Acrónimo de “Sistema de Información para la Gestión de Garantías Explícitas de Salud” con el objetivo de monitorear el cumplimiento de las garantías de oportunidad establecidas por los Decretos GES, que sirviera de apoyo a la gestión local de los procesos del ciclo de la atención curativa de las personas y de generación secundaria de información, para la gestión sanitaria en los ámbitos subregional, regional y central, tanto de prestadores como el seguro público FONASA.

Sigmoidoscopia: Procedimiento empleado para ver el interior del colon sigmoide y el recto, el colon sigmoide es la zona del intestino grueso más cercana del recto.

SIDRA: Acrónimo de “Sistema de Información de la Red Asistencial” y su propósito es impulsar una estrategia y un plan de acción para digitalizar los establecimientos que conforman la red asistencial de salud.

Sospecha Diagnóstica: Etapa en que los síntomas presentados por un beneficiario, junto con su historia médica y los signos clínicos observados en la evaluación que hace el profesional de salud,

llevan a establecer una alta probabilidad de existencia de una determinada enfermedad o condición de salud cubierta por el GES.

TC: Tomografía computarizada, es un procedimiento de diagnóstico que utiliza un equipo de rayos X especial para crear imágenes transversales del cuerpo.

Tecnología sanitaria: Aplicación de conocimientos teóricos y prácticos estructurados en forma de dispositivos, medicamentos, vacunas, procedimientos y sistemas elaborados para resolver problemas sanitarios y mejorar la calidad de vida.

TNM: Escala de estadiaje del cáncer, método de estadiaje de neoplasias. El objetivo es el correcto estadiaje de los diferentes tumores enfocado hacia el manejo clínico, decisión terapéutica (primaria o adyuvante), evaluación tras tratamiento o pronóstico y, unificación de criterios para proyectos de investigación y transmisión de datos entre centros.

FICHA DE LEVANTAMIENTO

Procesos asociados a cáncer colorrectal en Hospital Dr. Eduardo Pereira
Daniela De La Vega Brito, Ingeniería Civil Biomédica

PROCESO DETECCIÓN PRECOZ.	PROPIETARIO ENFERMERA COORDINADORA, EVELYN RAMOS.
MISIÓN U OBJETIVOS Desarrollar un modelo de pesquisa masiva de CCR en la población mayor de 50 años, y así conocer los principales factores de riesgo asociados a este problema de salud pública.	PARTICIPANTES <ul style="list-style-type: none"> ✓ Unidad Gastroenterología. ✓ Laboratorio Bioquímica CLC.
PERFIL DE PACIENTE <ul style="list-style-type: none"> ✓ Individuo entre 50 a 75 años de edad. ✓ Pacientes inscritos en SSVSA. ✓ Individuos asintomáticos. ✓ Individuos con consentimiento informado firmado. 	
SUBPROCESOS <ul style="list-style-type: none"> ✓ Reclutar paciente. ✓ Recepcionar paciente. ✓ Entrevistar. ✓ Recepcionar, almacenar y enviar muestra. ✓ Recepcionar, almacenar y procesar muestra. ✓ Agendar colonoscopia. 	
INDICADORES O VARIABLES DE CONTROL <ul style="list-style-type: none"> ✓ Reclutamiento: <ul style="list-style-type: none"> $\frac{N^{\circ} \text{ de pacientes enrolados} \cdot 100}{N^{\circ} \text{ total de pacientes agregados por día}}$ ✓ Colon check: <ul style="list-style-type: none"> $\frac{N^{\circ} \text{ de colon check entregados} \cdot 100}{N^{\circ} \text{ de colon check recepcionados}}$ 	

SUBPROCESO Nº 1 RECLUTAR PACIENTE: LLAMADA TELEFÓNICA.	PROPIETARIO TELEFONISTA TÉCN. PARAMÉDICO, FABIOLA PUGA.
<p>ACTIVIDADES</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Verificar información básica en base de datos sistema PRENEC¹. ✓ Llamar telefónicamente a paciente. ✓ Presentar proyecto e invitar a participar. <ul style="list-style-type: none"> - Presentación clara de quién habla, de donde habla y para qué. Contenido llamada telefónica². ✓ Verificar información de paciente en base de datos sistema PRENEC. ✓ Aplicar encuesta básica de síntomas. ✓ Agendar visita de enrolamiento. <ul style="list-style-type: none"> - Escoger paciente por nombre, apellido paterno, apellido materno, RUT. - Escoger fecha de atención utilizando calendario adjunto. - Escoger centro médico. - Escoger sala o box de atención. - Mencionar que debe asistir 15 minutos antes de hora tomada. ✓ Registrar a paciente en planilla Registro pacientes llamados. ✓ Llamada recordatoria. <ul style="list-style-type: none"> - 1 día previo a la visita se llamará a paciente para confirmar hora, una vez realizada la llamada se cambia estado de paciente en base de datos de “aún no se llama” a “no vendrá”. - Se anulará hora si el paciente así lo decide y se re-agendará una nueva hora según disponibilidad del paciente y calendario. ✓ Recibir llamada de paciente para consultar sobre el resultado de <i>colon check</i>. <ul style="list-style-type: none"> - Buscar en base de resultados de <i>colon check</i> la fecha en que paciente se tomó el examen. - Informar resultado del examen. ✓ Recepcionar llamada de paciente que espontáneamente desea participar. ✓ Solicitar información básica, registrar en cuaderno nombre y teléfono de contacto. ✓ Devolver llamado a paciente como máximo al día hábil siguiente, presentar proyecto y agendar información del paciente. 	
<p>UTILIZA DATOS DE PACIENTE</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Base de datos sistema PRENEC, información de pacientes inscritos en consultorios y CESFAM del SSVSA. <ul style="list-style-type: none"> <li style="width: 50%;">- Código. <li style="width: 50%;">- RUT. <li style="width: 50%;">- Nombres. <li style="width: 50%;">- e-mail. <li style="width: 50%;">- Apellidos ✓ Base de datos sistema PRENEC, datos registrados en opción Ingreso paciente. <ul style="list-style-type: none"> <li style="width: 50%;">- Estado del paciente. <li style="width: 50%;">- Villa o población. <li style="width: 50%;">- Código. <li style="width: 50%;">- Agregar tiempo de residencia. <li style="width: 50%;">- RUT. <li style="width: 50%;">- Región. <li style="width: 50%;">- Nombres. <li style="width: 50%;">- Fono casa. <li style="width: 50%;">- Apellidos. <li style="width: 50%;">- Fono celular. <li style="width: 50%;">- Sexo. <li style="width: 50%;">- Mail. <li style="width: 50%;">- Nacionalidad. <li style="width: 50%;">- Estado civil. <li style="width: 50%;">- Fecha nacimiento. <li style="width: 50%;">- Tipo ingreso. <li style="width: 50%;">- Edad. <li style="width: 50%;">- Contacto vía teléfono. <li style="width: 50%;">- Región. <li style="width: 50%;">- Aplicación de encuesta básica. <li style="width: 50%;">- Centro. <li style="width: 50%;">- Interés en participar. <li style="width: 50%;">- Dirección calle. 	

- ✓ Planilla Excel Listado de *colon check* Valparaíso (código interno del n° de planilla) (fecha).
Sólo se completa la información "Resultados", en caso de ser positivos y/o antecedentes familiares.
 - RUT. - Código.
 - Fecha nacimiento. - Resultados.
 - Nombres. - ng/dL (contenido de sangre en muestra 1).
 - Apellidos. - ng/dL (contenido de sangre en muestra 2).

REGISTRA DATOS DE PACIENTE

- ✓ Base de datos sistema PRENEC, encuesta básica de síntomas.
 - Ha presentado sangramiento en deposiciones.
 - Ha tenido alteración en los hábitos intestinales (diarrea o estreñimiento).
 - Ha tenido dolor abdominal 30 días seguidos en los últimos 6 meses.
 - Ha bajado de peso involuntariamente.
 - Ha tenido o tiene cáncer de colon o recto.
 - Se ha realizado colonoscopia completa este último año.
- ✓ Planilla Excel Registro de paciente. Registro interno de citaciones a entrevista.
 - Fecha y hora. - Nombres y apellidos.
- ✓ Base de datos sistema PRENEC, ingresa datos solicitados en opción Ingreso paciente en caso de que paciente no esté ingresado en la base de datos del sistema PRENEC.

SEÑALAR SI IDENTIFICA PUNTOS DE MEJORA

- ✓ Incorporar un técnico paramédico, para que se agenden entrevistas durante toda la mañana.

CONTINGENCIAS PRINCIPALES

- ✓ Si paciente es registrado en base de datos sistema PRENEC, se le asigna automáticamente un código.
- ✓ Si paciente es sintomático se deriva a medicina curativa o medicina paliativa.
- ✓ Si paciente presenta contratiempo para asistir a entrevista, se solicita avisar al número de teléfono.
- ✓ Si paciente solicita entrevista de manera espontánea, no estando ingresado en la base de datos, se le pregunta la edad, si es beneficiario de FONASA y por quien fue recomendado.
- ✓ Si alguna de las respuesta de la encuesta básica de síntomas es afirmativa, el sistema arroja la siguiente información "El paciente tiene sangramiento en deposiciones, por lo tanto debe tomar una hora urgente en Gastroenterología en su consultorio".
- ✓ Si paciente no se presenta, es llamado durante el día de la entrevista o al día siguiente, para reprogramar la hora.
- ✓ Si paciente no llama y resultado *colon check* resultó positivo, se contacta para colonoscopia.
- ✓ Si paciente tiene antecedente familiar directo y resultado *colon check* resultó negativo, se contacta para colonoscopia.
- ✓ Hasta tres posibilidades de llamar a paciente, se le pregunta si está interesado en participar.

OBSERVACIONES

- ✓ ¹ Verificar en base de datos que paciente está inscrito, cumple rango etario, beneficiario FONASA e inscrito en algún consultorio.
- ✓ ² Contenido llamada telefónica: *"Sabía usted que el cáncer colorrectal es una enfermedad que va en aumento en estos últimos años en Chile. Las personas que se encuentran con mayor riesgo son mayores de 50 años. Esta enfermedad se puede prevenir o detectar en una etapa inicial si se realiza un examen sencillo, no invasivo y en su propia casa. ¿Le interesaría participar en un programa nacional para prevención y detección de cáncer colorrectal completamente gratuito? Se ha hecho colonoscopia completa este último año (criterio de exclusión)³"*
- ✓ ³ Criterios de exclusión:
 1. Individuos con CCR activo o tratado.
 2. Individuos que voluntariamente no quieran participar en el proyecto.
 3. Individuos sintomáticos.
 4. Individuos con colonoscopia completa hecha en el último año.

SUBPROCESO N°2 RECEPCIONAR PACIENTE.	PROPIETARIO SECRETARIA, PAMELA ROJAS.
ACTIVIDADES Programa PRENEC: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Entregar consentimiento a paciente. ✓ Avisar a paciente entrada a entrevista. ✓ Recepcionar muestras de <i>colon check</i>. ✓ Informar a paciente que llame telefónicamente, pasados 20 días hábiles para conocer resultado de <i>colon check</i>. ✓ Entregar informe de resultados <i>colon check</i>, pasados 30 días. ✓ Solicitar a paciente firma de recepción conforme de informe de resultados. ✓ Recepcionar a paciente el día de la colonoscopia (según hora agendada). Verificar que paciente asista acompañado, con cédula de identidad y con la orden médica del examen o procedimiento, el día del examen. Si paciente no cumple con los requisitos no podrá realizarse el procedimiento o deberá ser agendado para otra ocasión. Unidad Endoscopia: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Recepcionar interconsultas, según corresponda enviar a Unidad Endoscopia. ✓ Solicitar carnet de identidad o papel de citación a paciente que consulte por su interconsulta, para ser derivado a Unidad de Endoscopia. 	
UTILIZA DATOS DE PACIENTE <ul style="list-style-type: none"> ✓ Sistema PRENEC. ✓ Interconsulta "Orden de atención" (se encuentran archivadas). <ul style="list-style-type: none"> - Paciente AUGE: Sí / No. - Compra servicios: Sí / No. <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <p>Datos del paciente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Apellido paterno. - Apellido materno. - Nombres. - RUT. <p>Datos clínicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Enviado del servicio. - Sector. - Al servicio de. - Hospital. - Diagnóstico clínico. <p>Datos del profesional:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nombre del médico. - RUT del médico. </div> <div style="width: 45%;"> <ul style="list-style-type: none"> - N° de ficha. - Previsión. - Fono. - Edad. - Fundamento clínico. - Se solicita efectuar. - Nombre del examen. - Código del examen. - Firma. - Fecha. </div> </div>	
REGISTRA DATOS DE PACIENTE <ul style="list-style-type: none"> ✓ Planilla Word, Solicitud de ficha de paciente. Planilla es entregada a gestión de camas. <ul style="list-style-type: none"> - N° (solicitud). - N° historia (ficha clínica). ✓ Planilla Word, Planilla de desarchivo de historias clínicas. <ul style="list-style-type: none"> - N° (desarchivo). - Clínica (ficha clínica). <div style="display: flex; justify-content: space-between; margin-top: 10px;"> <div style="width: 45%;"></div> <div style="width: 45%;"> <ul style="list-style-type: none"> - Nombre. - Observación (Procedimiento que se va a realizar). - Nombre. - Informe que se colocó en la ficha. </div> </div>	

Trabajo de Título
2
2014 - 2

Continuación Subproceso N°2

- ✓ Libro de registro de entrega de informe de resultados.
 - Nombres.
 - Apellidos.
 - RUT.
- Fecha recepción.
- Firma.

SEÑALAR SI IDENTIFICA PUNTOS DE MEJORA

- ✓ Actualmente no identifica.

CONTINGENCIAS PRINCIPALES

- ✓ No se identifican.

OBSERVACIONES

- ✓ ¹Teléfono con salida libre a celular, será instalado en los próximos días.
- ✓ El Paciente debe presentarse para hacer su ingreso, al menos 30 minutos antes de la hora del examen en el Centro de Endoscopías, a fin de disponer de tiempo necesario para trámites administrativos (ingresar datos personales etc.)

Revisado por: Pamela Rojas Báez.

Fecha revisión: Diciembre 2013.

62

SUBPROCESO N°3 ENTREVISTAR.	PROPIETARIO TÉCNICO PARAMÉDICO, ESMERALDA VERA.
ACTIVIDADES <ul style="list-style-type: none"> ✓ Adherir en bolsa de almacenaje el código de paciente. ✓ Resolver dudas sobre informe de consentimiento. ✓ Solicitar a paciente completar datos de consentimiento informado y presenciar firma de consentimiento informado. ✓ Realizar encuesta de salud a paciente. ✓ Realizar mediciones antropométricas, circunferencia abdominal y toma de presión arterial. ✓ Entregar instructivo y dos frascos de colon-check ✓ Explicar instructivo, resultados y modo de toma de muestra de <i>colon check</i>. ✓ Agendar hora para entrega de examen, dentro de 3 días de tomada la última muestra, máximo 1 semana. ✓ Identificar a través de encuesta de salud pacientes con antecedentes familiares directos. ✓ Entregar información de pacientes con antecedentes familiares a enfermera coordinadora. 	
UTILIZA DATOS DE PACIENTE <ul style="list-style-type: none"> ✓ Sistema PRENEC. 	
REGISTRA DATOS DE PACIENTE <ul style="list-style-type: none"> ✓ Información de consentimiento informado, papelería y archivado. <ul style="list-style-type: none"> - Código paciente. - Nombre y apellidos. - RUT. - Nombre y firma de la persona que toma el consentimiento. - Domicilio. - Nombre y firma del paciente. - Fecha. ✓ Información de encuesta de salud. Papelería, archivado y digitalización a sistema PRENEC. Las respuestas son "SI" y "NO", en las que se señala se debe proporcionar información adicional: <ul style="list-style-type: none"> - ¿Tiene hipertensión arterial? - ¿Tiene diabetes? - ¿Tiene epilepsia? - ¿Tiene úlcera gástrica? - ¿Tiene hipo o hipertiroidismo? - ¿Se ha operado alguna vez (de qué)? - ¿Fuma? - ¿Consume alcohol? - ¿Realiza actividad física, por lo menos caminar 20 minutos al día? - ¿Consume a lo menos 3 porciones de frutas o verduras al día? - ¿Consume semanalmente 2 o más alimentos fritos? - ¿Consume diariamente cereal o fibra? - ¿Ha tenido algún tipo de cáncer, cuál y a qué edad? - ¿Ha tenido pólipos en colon y/o recto? - ¿Tiene enfermedad de Crohn? - ¿Tiene colitis ulcerosa? - ¿Tiene algún familiar directo (mamá, papá, hermanos, hijos) que tenga o haya tenido cáncer y a qué edad? - ¿Ha tenido tres o más familiares con cáncer (qué familiar)? - ¿Toma medicamentos en forma habitual y para qué? - ¿Toma anticoagulantes, cuáles? - ¿Ha tenido familiar directo, que haya tenido cáncer o tiene cáncer de recto? 	

Trabajo de Título

2

2014 - 2

64

Continuación Subproceso N°3

- ✓ Mediciones antropométricas, circunferencia abdominal y toma de presión arterial. Registrado detrás de encuesta de salud, archivado y digitalizado a sistema PRENEC.
- ✓ Agendar hora para entrega de *colon check*. Papelería (cuaderno) y digitalización a sistema PRENEC.
 - Nombres y apellidos.
 - Día.
 - Hora.

SEÑALAR SI IDENTIFICA PUNTOS DE MEJORA

- ✓ Actualmente no identifica.

CONTINGENCIAS PRINCIPALES

- ✓ No se identifican.

OBSERVACIONES

- ✓ Paciente debe anotar nombre completo (voluntario) y fecha de toma, en el kit.
- ✓ Hasta dos pacientes por entrevista, en caso de que sean familiares.

Revisado por: Esmeralda Vera Abarca.

Fecha revisión: Diciembre 2013.

SUBPROCESO N°4 RECEPCIONAR, ALMACENAR Y ENVIAR MUESTRA.	PROPIETARIO ENFERMERA COORDINADORA, EVELYN RAMOS.
ACTIVIDADES <ul style="list-style-type: none"> ✓ Recepcionar y almacenar el envío de kits desde CLC. ✓ Avisar a Bq. de CLC cuando el stock de kits en HEP llegue al 25% para reposición. ✓ Al regreso de las muestras, revisar que los datos anotados por el paciente en el kit estén completos y que el kit esté debidamente cerrado. ✓ Registrar listado de pacientes, datos de recepción en planilla Excel y sistema PRENEC. ✓ Almacenar muestras a -20°C, en refrigerador por máximo 7 días. ✓ Con listado de pacientes impreso preparar envío, conservar cadena de frío con cajas de plumavit y las muestras rodeadas de bolsas de ice pack. ✓ Enviar muestras y listado de pacientes a Abastecimiento HEP, además el listado es enviado vía e-mail a Abastecimiento y a awielandt@clc.cl. ✓ Abastecimiento envía a CLC (entrega dentro del mismo día o al día hábil siguiente), envío a Santiago dirigido a Lo Fontecilla 441, Laboratorio Central Edificio 4, piso -1. ✓ Recepcionar mail de Bioquímico CLC con resultados positivos <i>colon check</i>, planilla de listado de pacientes con listado adicional de pacientes cuyo resultado fue positivo. ✓ Agregar a planilla de Listado de <i>colon check</i> Valparaíso resultados positivos y contenido de sangre en muestras. ✓ Entregar planilla Excel Listado de <i>colon check</i> Valparaíso con resultados ingresados, a telefonista. ✓ Verificar informes de resultados de pacientes enviados por CLC. ✓ Entregar informes a secretaria para que sean retirados por los pacientes. 	
UTILIZA DATOS DE PACIENTE <ul style="list-style-type: none"> ✓ Sistema PRENEC. 	
REGISTRA DATOS DE PACIENTE <ul style="list-style-type: none"> ✓ Sistema PRENEC. ✓ Planilla Excel recepción de muestras. <ul style="list-style-type: none"> - RUT. - Código - Fecha nacimiento. - Fecha recepción TSOD. - Apellidos. - Fecha de envío TSOD a CLC. - Nombres ✓ Planilla Excel Listado de <i>colon check</i> Valparaíso (código interno del n° de planilla) (fecha). Sólo se completa la información "Resultados", en caso de ser positivos y/o antecedentes familiares. <ul style="list-style-type: none"> - RUT. - Código - Fecha nacimiento. - Resultados. - Nombres. - ng/dL (contenido de sangre en muestra 1). - Apellidos. - ng/dL (contenido de sangre en muestra 2). 	
SEÑALAR SI IDENTIFICA PUNTOS DE MEJORA <ul style="list-style-type: none"> ✓ Respecto al paciente, a pesar de las llamadas recordatorias no se tiene mayor control sobre la asistencia a entrevista, el envío de <i>colon check</i>, y el retiro de informes. ✓ Informes de <i>colon check</i> que no han sido retirados se encuentran archivados, se debería asignar tiempo para revisar y avisar al paciente en caso de ser positivos. Falta de recurso humano. 	
CONTINGENCIAS PRINCIPALES <ul style="list-style-type: none"> ✓ No se identifican. 	
OBSERVACIONES <ul style="list-style-type: none"> ✓ No se identifican. 	

Trabajo de Título
2
2014 - 2

66

SUBPROCESO N°5 RECEPCIONAR, ALMACENAR Y PROCESAR MUESTRA.	PROPIETARIO BIOQUÍMICA LABORATORIO CLC, ANA MARÍA WIELANDT.
ACTIVIDADES <ul style="list-style-type: none">✓ Recibir muestras enviadas por el HEP.✓ Almacenar muestras en -20°C.✓ Iniciar procedimiento de análisis según estándares de CLC.✓ Ingresar resultados positivos a base de datos y enviar vía mail a EU Coordinadora.✓ Enviar por carta cada resultado individual para que sea entregado a cada paciente, envío dirigido a enfermera coordinadora.	
UTILIZA DATOS DE PACIENTE <ul style="list-style-type: none">✓ Sistema PRENEC.✓ Planilla Excel recepción de muestras.<ul style="list-style-type: none">- RUT.- Fecha nacimiento.- Apellidos.- Nombres <p style="text-align: right;"><ul style="list-style-type: none">- Código- Fecha recepción TSOD.- Fecha de envío TSOD a CLC.</p>	
REGISTRA DATOS DE PACIENTE <ul style="list-style-type: none">✓ Planilla Excel recepción de muestras. Agrega listado de pacientes con <i>colon check</i> positivo.✓ Sistema PRENEC. Ingreso de resultados <i>colon check</i>.	
SEÑALAR SI IDENTIFICA PUNTOS DE MEJORA <ul style="list-style-type: none">✓ Debido a externalización, no serán identificados.	
CONTINGENCIAS PRINCIPALES <ul style="list-style-type: none">✓ Debido a externalización, no serán identificados.	
OBSERVACIONES <ul style="list-style-type: none">✓ Debido a externalización, no serán identificados.	

Revisado por: Evelyn Ramos M.

Fecha revisión: Diciembre 2013.

SUBPROCESO N°6 AGENDAR COLONOSCOPIA.	PROPIETARIO ENFERMERA COORDINADORA, EVELYN RAMOS.										
ACTIVIDADES <ul style="list-style-type: none"> ✓ Ingresar al listado a paciente que en entrevista fue identificado con antecedentes familiares, familiar en primer grado con cáncer colorrectal. ✓ Ingresar al listado a paciente con resultado colonoscopia positivo, y que no haya sido registrado por antecedentes familiares. ✓ Llamar a paciente con resultado positivo o antecedente familiar. Agendar hora para colonoscopia y citar a charla que se debe realizar 5 días antes de colonoscopia. ✓ Realizar primer llamado recordatorio a paciente 6 días antes de la fecha agendada para su colonoscopia, al 5º día antes de su colonoscopia) debe visitar centro endoscópico para que se le entregue instructivo y solución para preparación de colon. ✓ Recepcionar a paciente el día de la visita al establecimiento (5 días previos). Realizar charla sobre colonoscopia, explicar el procedimiento y la preparación del colon con Endofalk, se le preguntan los medicamentos que el paciente ingiere, entregar instructivo y Endofalk (6 sobres) al paciente¹. ✓ Realizar segundo llamado recordatorio a paciente 2 días antes de la fecha agendada para su colonoscopia, para recordarle que debe comenzar la preparación de colon al día siguiente e iniciar dieta estricta. ✓ Realizar tercer llamado recordatorio a paciente 1 día antes de la fecha agendada de su colonoscopia, para confirmar su asistencia y verificar que se esté preparando el colon para el examen. 											
UTILIZA DATOS DE PACIENTE <ul style="list-style-type: none"> ✓ Sistema PRENEC. ✓ Planilla Excel Listado de <i>colon check</i> Valparaíso (código interno del n° de planilla) (fecha). REGISTRA DATOS DE PACIENTE <ul style="list-style-type: none"> ✓ Sistema PRENEC. ✓ Planilla Excel pacientes colonoscopia. <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%;">- Código.</td> <td style="width: 50%;">- Edad.</td> </tr> <tr> <td>- RUT.</td> <td>- Sexo.</td> </tr> <tr> <td>- Nombres.</td> <td>- Teléfonos.</td> </tr> <tr> <td>- Apellidos.</td> <td>- Antecedentes familiares o Positivos.</td> </tr> <tr> <td>- Fecha nacimiento.</td> <td>- Colonoscopia.</td> </tr> </table> 		- Código.	- Edad.	- RUT.	- Sexo.	- Nombres.	- Teléfonos.	- Apellidos.	- Antecedentes familiares o Positivos.	- Fecha nacimiento.	- Colonoscopia.
- Código.	- Edad.										
- RUT.	- Sexo.										
- Nombres.	- Teléfonos.										
- Apellidos.	- Antecedentes familiares o Positivos.										
- Fecha nacimiento.	- Colonoscopia.										
SEÑALAR SI IDENTIFICA PUNTOS DE MEJORA <ul style="list-style-type: none"> ✓ Incorporación de enfermera que solo ella esté encargada de colonoscopias y de avisar los <i>colon check</i> con resultados positivos a pacientes. 											
CONTINGENCIAS PRINCIPALES <ul style="list-style-type: none"> ✓ No se identifican. 											
OBSERVACIONES <ul style="list-style-type: none"> ✓ ¹ En caso que existiera sospecha de obstrucción intestinal, insuficiencia cardíaca, respiratoria o alguna enfermedad neurológica, derivar al paciente oportunamente a quien corresponda. ✓ Dos días antes de examen el paciente debe: <ul style="list-style-type: none"> - Iniciar dieta estricta: puede consumir carnes blancas, arroz, fideos, sopas, jaleas, agua, te, chuño. - Eliminar: frutas, verduras, lácteos y fibras o alimentos integrales de la dieta. ✓ Un día antes de examen el paciente debe: <ul style="list-style-type: none"> - Continuar con dieta estricta sin NADA de frutas, verduras ni otros alimentos con fibra. - Iniciar la preparación del colon (con solución Endofalk según la indicación). Debe seguir las instrucciones que vienen detalladas en el instructivo dentro del envase. - La solución Endofalk debe ser ingerida al ritmo de un litro por hora (equivale a 250 cc cada 15 min.) Lo ideal es que logre ingerir los 3 litros en 3 horas (6 sobres en 3 litros). La ingesta debe ser continua. - No mezclar la preparación con azúcar o bebidas coloreadas ni gaseosas. 											

Trabajo de Título
2
2014 - 2

Anexo 2: Ficha de levantamiento proceso n°2 “Confirmación diagnóstica”, CCR en HEP.

FICHA DE LEVANTAMIENTO

Procesos asociados a cáncer colorrectal en Hospital Dr. Eduardo Pereira
Daniela De La Vega Brito, Ingeniería Civil Biomédica

68

PROCESO CONFIRMACIÓN DIAGNÓSTICA.	PROPIETARIO ENFERMERA SUB DIRECCIÓN ENDOSCOPIÍA, YOLANDA MIRANDA.
MISIÓN U OBJETIVOS Disminuir la mortalidad por cáncer de colon, mediante la extracción de pólipos. Asignar tratamiento a pacientes con cáncer colorrectal.	PARTICIPANTES ✓ Unidad Gastroenterología. ✓ Anatomía Patológica. ✓ Oficina AUGE. ✓ Policlínico GES.
PERFIL DE PACIENTE ✓ Individuo entre 50 a 75 años de edad, con resultado <i>colon check</i> positivo. ✓ Individuo entre 50 a 75 años de edad, con antecedentes familiares. ✓ Individuo proveniente de atención primaria o secundaria del SSVSA que por interconsulta se solicita colonoscopia. ✓ Individuo proveniente de atención primaria o secundaria del SSVSA con sospecha de cáncer colorrectal, que requiere tratamiento.	
SUBPROCESOS ✓ Colonoscopia larga. ✓ Etapificación.	
INDICADORES O VARIABLES DE CONTROL ✓ Trazabilidad de la biopsia. ✓ Entrega de información, registro de informe que se entrega.	

Revisado por: Yolanda Miranda Cerda.

Fecha revisión: Diciembre 2013.

<p>SUBPROCESO N°1 COLONOSCOPIA LARGA.</p>	<p>PROPIETARIO ENFERMERA SUB DIRECCIÓN ENDOSCOPIA, YOLANDA MIRANDA.</p>
<p>ACTIVIDADES</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Médico - Priorizar de las interconsultas paciente que será sometido a colonoscopia. ✓ Invitar al paciente a que asista a charla de colonoscopia. ✓ Enfermera - Realizar charla sobre colonoscopia, explicar el procedimiento y la preparación del colon con Endofalk, preguntar los medicamentos que el paciente ingiere, entregar instructivo y Endofalk (6 sobres) al paciente. ✓ Agendar cita para colonoscopia con biopsia. ✓ Preanestésico. <ul style="list-style-type: none"> - Atención paciente: 15 minutos (Paciente en camilla, chequeo condición médica, alergias, medicamentos, firma consentimiento, vía venosa y eventual toma de muestra). ✓ Box endoscópico. <ul style="list-style-type: none"> - Atención por cada colonoscopia: 45 minutos (Traslado en camilla, monitorización, sedación según protocolo, colonoscopia) - Sedar con monitorización. - Resecar tejidos sospechosos según criterios preestablecidos. ✓ Recuperación. <ul style="list-style-type: none"> - Atención paciente: 45 minutos (Traslado en camilla, monitorización, evaluación para alta según protocolo, entrega informe y recomendaciones) ✓ Almacenar muestras de tejido sospechoso, por un máximo de 2 días. ✓ Entregar muestras de tejido sospechoso a funcionario de anatomía patológica, en frasco separado identificando claramente su ubicación y siguiendo trazabilidad de la biopsia. ✓ Anatomía patológica - Analizar muestra, establecer diagnóstico histológico y enviar informe a Unidad Endoscopia (5-7 días). ✓ Anatomía patológica - Enviar copia de informe de exámenes críticos a secretaria encargada del seguimiento de la patología, oficina AUGÉ. ✓ Si resultado de la muestra es positivo enfermera se debe contactar de manera inmediata con secretaria encargada del seguimiento de la patología (oficina AUGÉ), para corroborar que copia del informe haya llegado a oficina. ✓ Técnico paramédico de sala recuperación - Entregar informe de colonoscopia a paciente por técnico. 	
<p>UTILIZA DATOS DE PACIENTE</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Interconsultas. 	
<p>REGISTRA DATOS DE PACIENTE</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Estándares de calidad informe de colonoscopia. Exigencias mínimas: <ul style="list-style-type: none"> - Datos completos del paciente. - Indicación precisa. - Sedación utilizada. - Fecha de procedimiento, operador. - Documentación fotográfica: <ul style="list-style-type: none"> - Válvula ileocecal. - Orificio apendicular. - Ileon terminal. - Hallazgos importantes: Pólipos medidos con pinza, orificios diverticulares, ulceraciones, alteración mucosa/submucosa, alteraciones anatómica, en polipectomía simples foto pre y post examen. 	

- Retrovisión del recto distal y canal anal superior.
- Descripción detallada por parte:
 - Inspección anal.
 - Tacto rectal.
 - Grado de preparación.
 - Grado de alcance (válvula ileocecal, orificio apendicular, ileon terminal).
 - Conformación anatómica del colon, incluyendo presencia de divertículos.
 - Alteraciones de mucosa / submucosa por segmentos, en el sentido del progreso del examen (desde ileon hacia recto), con descripción precisa de su ubicación, y correlación clara con las biopsias tomadas (numeración).
 - Conclusión clara y resumida.
 - Eventuales sugerencias sobre exámenes complementarios y/o seguimiento.

- ✓ Cuaderno de trazabilidad de biopsia.
 - Fecha toma muestra.
 - 1° nombre y ambos apellidos.
 - Edad.
 - N° ficha.
 - Tipo de muestra.
 - N° frascos.
 - Inicial 1° nombre y apellido médico solicitante.
 - Procedencia.
 - Inicial 1° nombre y apellido quien rotula y deposita muestra en contenedor.
 - Fecha.
 - Inicial 1° nombre y apellido quien retira de contenedor muestra y entrega a A. PAT.
 - Fecha.
 - Inicial 1° nombre y apellido quien recepciona conforme muestras (aux. ANT. PAT.).
 - Fecha recepción informe desde ANT. PAT.
 - Inicial 1° nombre y apellido quien recepciona conforme a informes.
- ✓ Cuaderno horas de colonoscopias según médico.
 - Nombre.
 - RUT.
 - Fecha citación.
 - Procedencia.
- ✓ Cuaderno de entrega de información al paciente.
 - N°
 - Fecha.
 - Nombre paciente.
 - RUT.
 - Procedencia.
 - Inf. Biop.
 - Inf. Biop.
 - Nombre de quien recibe.
 - Fono.
 - Firma.
 - Quien recibe.
- ✓ Consentimiento informado colonoscopia.

SEÑALAR SI IDENTIFICA PUNTOS DE MEJORA

- ✓ Carros para movilizarse entre área limpia y área sucia.
- ✓ Médicos especialistas para realizar 4 colonoscopias durante la mañana.

CONTINGENCIAS PRINCIPALES

- ✓ No se identifican.

OBSERVACIONES

- ✓ El Paciente debe presentarse para hacer su ingreso, al menos 30 minutos antes de la hora del examen en el Centro de Endoscopías, a fin de disponer de tiempo necesario para trámites administrativos (ingresar datos personales etc.).
- ✓ Presupuestar una permanencia en el Hospital de apróx. 120 minutos (incluye el ingreso, procedimiento y posterior recuperación).
- ✓ Requerimientos centro Endoscópico. Personal:
 - 1 enfermera encargada de los procedimientos.
 - 1 secretaria para agendamiento, información y recepción de pacientes. Secretaria programa Preneec.
 - 1 auxiliar (por cada box de atención) entrenado para colonoscopia, 1 para recuperación y 1 para desinfección de instrumental.
 - Colaboración de anatómo patólogo de cada centro involucrado.
- ✓ Box endoscópico:
 - Capacidad promedio semanal en Valparaíso: 18 colonoscopias.
 - Capacidad promedio mensual en Valparaíso: 72 colonoscopias.
 - Capacidad promedio anual en Valparaíso: 864 colonoscopias.

Revisado por: Yolanda Miranda Cerda.

Fecha revisión: Diciembre 2013.

SUBPROCESO N°2 ETAPIFICACIÓN.	PROPIETARIO TÉCNICO PARAMÉDICO, BEATRIZ GARCÍA.
<p>ACTIVIDADES</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Secretaria Oficina AUGE - Gestionar citación de paciente con resultado colonoscopia positivo, para ser atendido por policlínico GES. ✓ Secretaria Oficina AUGE - Enviar colonoscopia y biopsia a policlínico GES. ✓ Recibir informe colonoscopia y biopsia. ✓ Recibir paciente sin casos (que no ha sido citado por oficina AUGE, provenientes del extrasistema) ✓ Agendar hora, abrir Informe del proceso diagnóstico (IPD) y constancia GES, entregar a paciente credencial AUGE. ✓ Entregar IPD y constancia GES a secretaria encargada del seguimiento de la patología (oficina AUGE). ✓ Secretaria Oficina AUGE - Ingresar datos de IPD y constancia GES en SIGGES. ✓ Médico - Determinar exámenes adicionales que paciente se debe realizar. ✓ Secretaria Oficina AUGE - En caso de ser exámenes que no se realizan en el establecimiento, gestionar compra al extrasistema para ampliar estudios: <ul style="list-style-type: none"> - Confeccionar informe de cotización para Dirección del HEP. - Cotizar la compra de servicios con al menos tres prestadores externos. - Solicitar hora a pacientes en centro adjudicado. - Llamar a paciente para citación. - Confeccionar carta Orden que avala la atención del paciente en la entidad externa (visada por el jefe de Servicio y Subdirección). - Recepcionar factura y copia de examen. - Entregar examen para ser revisado por médico del policlínico GES. ✓ Gestionar exámenes inmediatamente (máximo día hábil siguiente). ✓ Citar a paciente para revisión de exámenes (antes de 30 días). ✓ Médico - Determinar tratamiento que seguirá el paciente, en reunión oncocirugía. ✓ Médico - Generar orden de tratamiento. ✓ Secretaria oficina AUGE - Ingresar código de etapificación a SIGGES, se da cumplimiento a etapificación (30-45 días). 	
<p>UTILIZA DATOS DE PACIENTE</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ SIDRA – Registro de paciente. ✓ OMEGA – Visualizar e imprimir informes de exámenes. ✓ Cada médico posee en PC una carpeta con las fichas de sus pacientes (Ficha pacientes cáncer de colon y recto). <p>REGISTRA DATOS DE PACIENTE</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ SIDRA - Registro de paciente. ✓ Formulario de constancia información al paciente GES (Artículo 24°, Ley 19.966). (Papel) <ul style="list-style-type: none"> Antecedentes del paciente. <ul style="list-style-type: none"> - Nombre. - Teléfono. - RUT. - Previsión (Identificación de la ISAPRE o FONASA) - Domicilio. Información médica. <ul style="list-style-type: none"> - Confirmación o hipótesis diagnóstica GES. - Fecha del diagnóstico. Datos del prestador. <ul style="list-style-type: none"> - Institución (Hospital, Clínica, Consultorio, etc). - Nombre persona que notifica. - Dirección. - RUT. - Ciudad. - Teléfono. Informe diagnóstico o hipótesis GES (Firma del médico tratante). Tomé conocimiento (Firma o huella digital del paciente). 	

En caso que la persona que tomó conocimiento no sea el paciente, identificar:

- Nombre.
- RUT.
- Ciudad.
- Fecha.
- Hora.

✓ Informe del proceso diagnóstico (IPD).

Papel Original: Establecimiento que realiza la confirmación.

Papel Copia: Establecimiento que origina la interconsulta.

- Folio N°.
- Fecha informe (día/mes/año).
- Hora.

Para ser llenado en Admisión.

- Servicio de Salud.
- Establecimiento.
- Especialidad.
- Unidad.

Datos del (la) paciente:

- Apellido paterno, Apellido materno, Nombres.
- Historia clínica.
- RUT.
- Sexo (Masculino / Femenino).
- Fecha de nacimiento (día/mes/año/hora).
- Edad (años/meses/días/horas).
- Si es recién nacido, RUT de padre o madre beneficiario.

Para ser llenado por el (la) profesional.

Datos clínicos

Sólo para casos AUGE :

- Problema de salud AUGE.
- ¿Confirma que el diagnóstico pertenece al sistema AUGE? (No / Sí).
- Subgrupo o subproblema de salud AUGE.

Datos clínicos:

- Diagnóstico.
- Fundamentos de diagnóstico.
- Tratamiento e indicaciones.
- El tratamiento deberá iniciarse a más tardar el:
Día / Mes / Año.

Para ser llenado en Admisión, excepto la firma

Datos del(la) profesional:

- Apellido paterno, Apellido materno, Nombres.
- RUT.
- Firma profesional.

✓ Ficha pacientes cáncer de colon y recto.

Cada médico tiene una carpeta en PC con las fichas de cada uno de sus pacientes.

- Nombre.
- Fecha nacimiento.
- Ficha.
- RUT.
- Fecha.
- Historia.
- Alergias.
- Antecedentes:
Personales de Ca CR (cáncer colorrectal).
Familiares de Ca CR.
- Diagnóstico.
- Fecha IPD.
- Policlínico Ca. De colon.
- Realizo ficha electrónica.
- Solicito.
- Debe operarse.
- Exámenes:
Biopsias.
Espirometría.
ECG (Electrocardiograma).

✓ Credencial AUGE.

- Nombre.
- RUT.
- Fecha de notificación.

✓ Excel, decisión de tratamiento.

- Nombres.
- Apellidos.
- RUT.
- Médico tratante.
- Tratamientos asignados.
- Fecha realización.

✓ Orden de tratamiento.

Trabajo de Título

2

2014 - 2

74

Continuación Subproceso N°2

Secretaria oficina AUGE.

- ✓ Cuaderno "Libreta de correspondencia", se registra todo lo que se envía a policlínico GES.

SEÑALAR SI IDENTIFICA PUNTOS DE MEJORA

- ✓ No se identifican.

CONTINGENCIAS PRINCIPALES

- ✓ No se identifican.

OBSERVACIONES

- ✓ Primera entrevista se realizó a técnico paramédico Rosa Olivar.

Revisado por: Rosa Olivar Cortez.

Fecha revisión: Diciembre 2013.

FICHA DE LEVANTAMIENTO

Procesos asociados a cáncer colorrectal en Hospital Dr. Eduardo Pereira
Daniela De La Vega Brito, Ingeniería Civil Biomédica

<p>PROCESO TRATAMIENTO.</p>	<p>PROPIETARIO SECRETARIA OFICINA AUGE, MARIA CRISTINA CRUZ.</p>
<p>MISIÓN U OBJETIVOS Tratar de curar el cáncer o aliviar los síntomas de la enfermedad.</p>	<p>PARTICIPANTES</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Secretaria encargada del seguimiento de la patología, oficina AUGE. ✓ Cirugía HEP. ✓ Oncología HCVB. ✓ Unidad de Cuidados Paliativos y Alivio del Dolor, CDA.
<p>PERFIL DE PACIENTE</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Individuo proveniente de policlínico GES con confirmación de cáncer colorrectal. 	
<p>SUBPROCESOS</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ No posee subprocesos. 	
<p>INDICADORES O VARIABLES DE CONTROL</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ No fueron identificadas. 	
<p>ACTIVIDADES</p> <p>Secretaria Oficina AUGE:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Monitorear fechas de cumplimiento de garantías paciente (diariamente). ✓ Recepcionar orden de tratamiento realizada por médico policlínico GES (tratamiento adyuvante o tratamiento primario). ✓ Ingresar orden a SIGGES. ✓ Cierre de casos o excepción según corresponda. ✓ En caso que corresponda, derivar paciente a Unidad de Cuidados Paliativos y Alivio del Dolor, del Consultorio del Adulto (CDA). <p>En caso de cáncer colorectal metastásico:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tratamiento paliativo. <p>En caso de tratamiento adyuvante:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Abrir garantía adyuvante en HCVB. ✓ Enviar orden escaneada por correo electrónico a Gestión Global HCVB. <p>Cirugía HEP:</p> <p>Alternativas de tratamiento quirúrgico: cirugía coloproctológica, realizadas en HEP:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Cirugía de cáncer de colon. ✓ Cirugía de cáncer de recto. ✓ Cirugía laparoscópica de cáncer de colon. ✓ Cirugía laparoscópica de cáncer de recto. ✓ Resección local para cáncer de recto. ✓ Cirugía urgente de cáncer de colon y recto. ✓ Crioblación y radiofrecuencia, como métodos de paliación en casos de enfermedad avanzada. 	

- ✓ Ecografía intraoperatoria para la detección de nuevas metástasis y como guía anatómica para la resección en caso de enfermedad avanzada.
- Oncología HCVB:
 Alternativas de tratamiento, oncología médica externalizadas en HCVB:
- ✓ Tratamiento del dolor para casos que han sido cerrados, aquellos que no tienen alcance quirúrgico.
 - ✓ En caso de cáncer de colon:
 - Quimioterapia adyuvante.
 - Terapia adyuvante.
 - ✓ En caso de cáncer rectal:
 - Radio-Quimioterapia de cáncer de recto.
 - Radioterapia acortada.
 - Radioterapia-Quimioterapia preoperatoria estándar.
 - Radioterapia-Quimioterapia postoperatoria.
 - Radioterapia paliativa.
 - ✓ En caso de cáncer de colon y recto con metástasis hepáticas:
 - Quimioterapia adyuvante.
 - ✓ Si un paciente posterior al tratamiento oncológico requiere cirugía, vuelve a policlínico GES para recibir el tratamiento de cirugía.
 - ✓ Si un paciente posterior al tratamiento oncológico requiere cuidados paliativos y alivios del dolor, vuelve al policlínico GES para derivarlo al Consultorio del Adulto.
 - ✓ Secretaria oficina AUGE - Ingresar código de tratamiento y/o quimio adyuvante a SIGGES, se da cumplimiento a tratamiento (30 días desde la indicación médica).

UTILIZA DATOS DE PACIENTE

- ✓ Orden de tratamiento.

REGISTRA DATOS DE PACIENTE

Secretaria Oficina AUGE.

- ✓ SIGGES.
- ✓ Código prestaciones cáncer colorectal, ingresado a SIGGES.
 - Enfermera
 - Etapificación
 - Tratamiento
 - Quimio adyuvante
 - Seguimiento

SEÑALAR SI IDENTIFICA PUNTOS DE MEJORA

- ✓ No se identifican.

CONTINGENCIAS PRINCIPALES

- ✓ No se identifican.

OBSERVACIONES

- ✓ No se identifican.

FICHA DE LEVANTAMIENTO

Procesos asociados a cáncer colorrectal en Hospital Dr. Eduardo Pereira
Daniela De La Vega Brito, Ingeniería Civil Biomédica

PROCESO SEGUIMIENTO Y REHABILITACIÓN.	PROPIETARIO TÉCNICO PARAMÉDICO, BEATRIZ GARCÍA.
MISIÓN U OBJETIVOS Controlar al paciente post tratamiento. Informar y educar al paciente antes y/o después de una colostomía.	PARTICIPANTES <ul style="list-style-type: none"> ✓ Policlínico GES. ✓ Técnico paramédico, policlínico GES. ✓ Enfermera, policlínico GES. ✓ Médico, policlínico GES. ✓ Psicólogo. ✓ Nutricionista. ✓ Unidad de Cuidados Paliativos y Alivio del Dolor, CDA. ✓ Secretaria encargada del seguimiento de la patología, oficina AUGE.
PERFIL DE PACIENTE <ul style="list-style-type: none"> ✓ Individuo al que se le ha realizado o se le realizará una cirugía coloproctológica. ✓ Individuo que se ha sometido a oncología médica. 	
SUBPROCESOS <ul style="list-style-type: none"> ✓ No posee subprocesos. 	
INDICADORES O VARIABLES DE CONTROL <ul style="list-style-type: none"> ✓ No posee indicadores. 	
ACTIVIDADES Secretaría Oficina AUGE: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Abrir garantía seguimiento en HCVB. ✓ Monitorear fechas de cumplimiento de garantías paciente (diariamente). ✓ Cierre de casos o excepción según corresponda. ✓ Ingresar código de seguimiento a SIGGES, se da cumplimiento a seguimiento (al 5° año de haber recibido el tratamiento) Policlínico GES: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Evaluación clínica y control a los 90 días después del tratamiento, en el policlínico GES. ✓ Exámenes de laboratorio e imagenología, según sea necesario. ✓ Si el paciente recibe el tratamiento de colostomía, la enfermera y el psicólogo lo educan e informan, antes y después de la cirugía. ✓ Si durante la cirugía, se decide realizar una colostomía, el paciente recibirá atención con la enfermera y el psicólogo, posterior al tratamiento. ✓ Pacientes con colostomía, la nutricionista los educa respecto a la alimentación. ✓ El paciente que ha recibido cirugía coloproctológica, se le realizarán los controles en el CDA. ✓ El paciente que ha recibido oncología médica, se le realizarán los controles en el CDA. ✓ El seguimiento con la enfermera es cada mes y medio, los dos primeros años. 	

Trabajo de Título
2
2014 - 2

78

Continuación Proceso N°4

UTILIZA DATOS DE PACIENTE

- ✓ El policlínico GES tiene acceso a la misma información que es utilizada en el subproceso de etapificación, de la confirmación diagnóstica.

REGISTRA DATOS DE PACIENTE

Secretaria Oficina AUGE.

- ✓ SIGGES.
- ✓ Código prestaciones cáncer colorrectal, ingresado a SIGGES.
- Seguimiento

SEÑALAR SI IDENTIFICA PUNTOS DE MEJORA

- ✓ No se identifican.

CONTINGENCIAS PRINCIPALES

- ✓ No se identifican.

OBSERVACIONES

- ✓ No se identifican.

Revisado por: Rosa Olivar Cortez.

Fecha revisión: Junio 2014.

Anexo 5: Diagrama proceso de Detección precoz.

- Diagrama proceso n°1: Detección precoz.

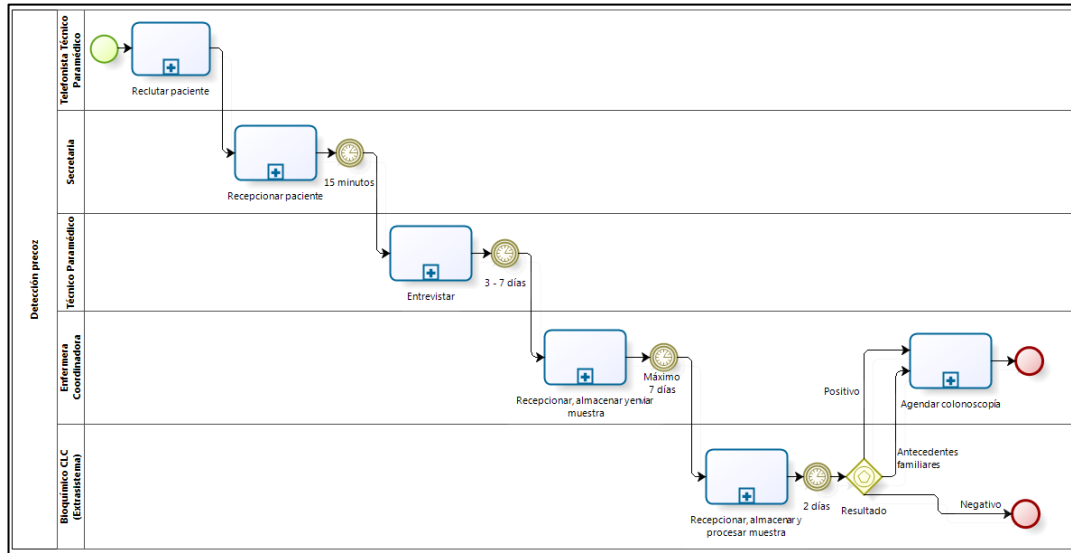


Figura 7: Diagrama del proceso de detección precoz (elaboración propia).

- Diagrama subproceso n°1: Reclutar paciente.

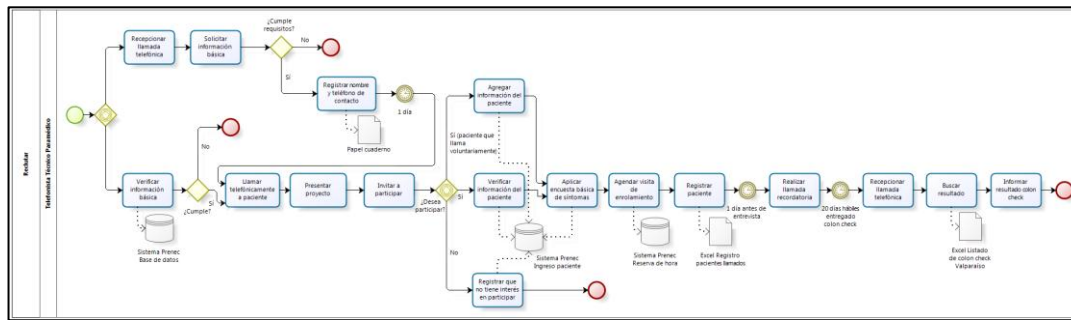


Figura 8: Diagrama del subproceso de reclutar paciente (elaboración propia).

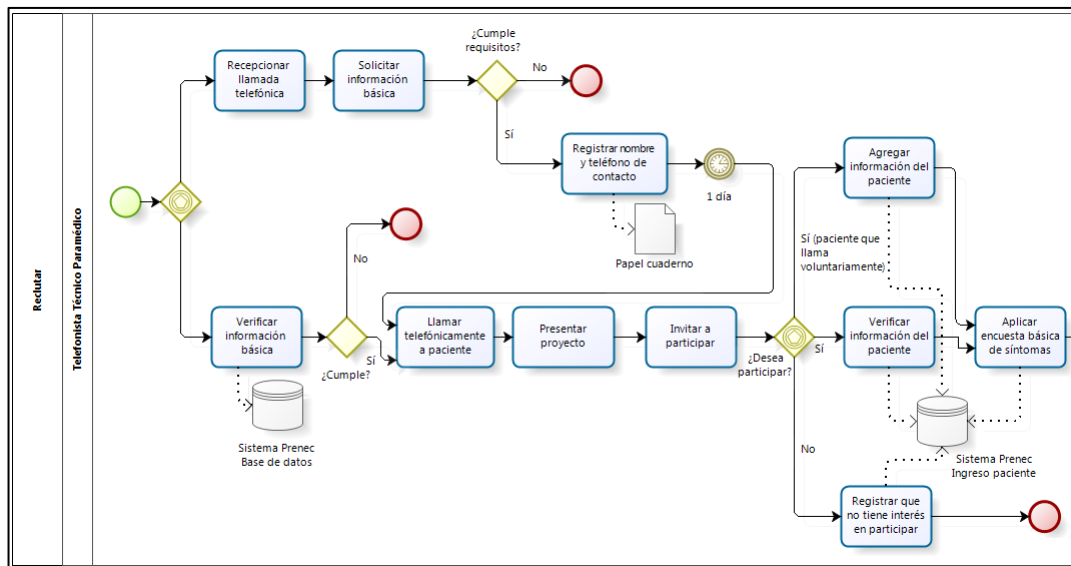


Figura 9: Detalle del diagrama del subproceso de reclutar paciente (elaboración propia).

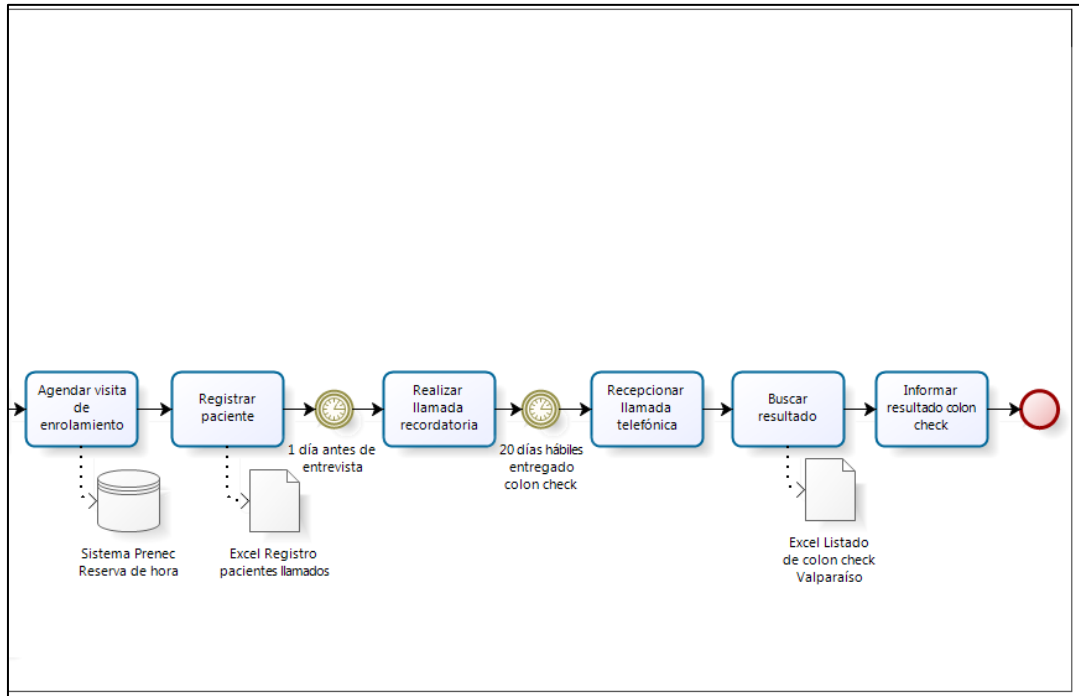


Figura 10: Detalle del diagrama del subproceso de reclutar paciente (elaboración propia).

• Diagrama subproceso n°2: Recepcionar paciente.

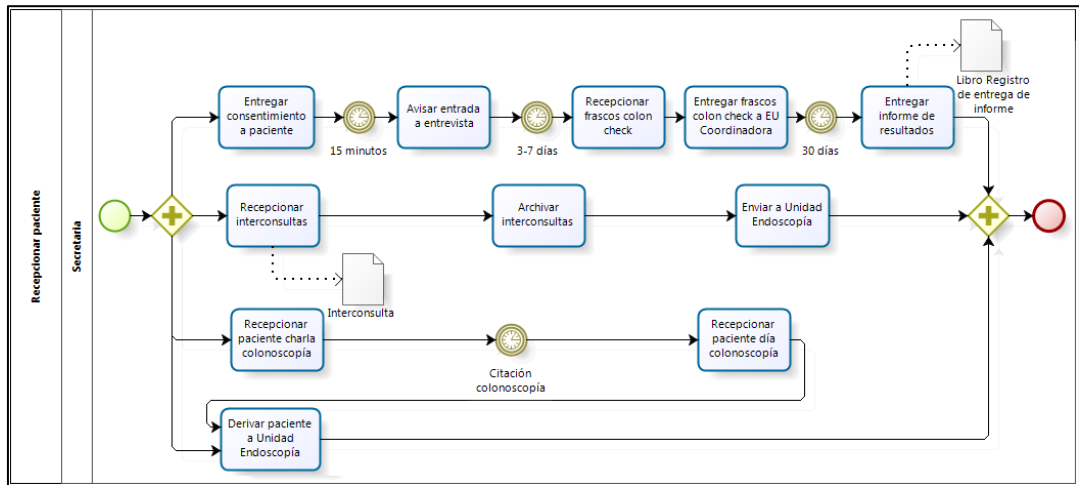


Figura 11: Diagrama del subproceso de recepcionar paciente (elaboración propia).

• Diagrama subproceso n°3: Entrevistar.

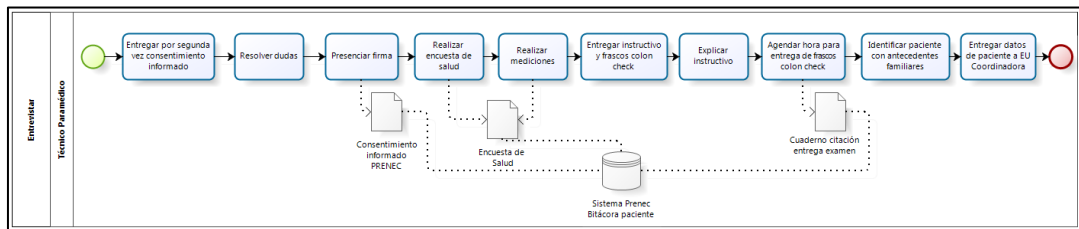


Figura 12: Diagrama del subproceso de entrevistar (elaboración propia).

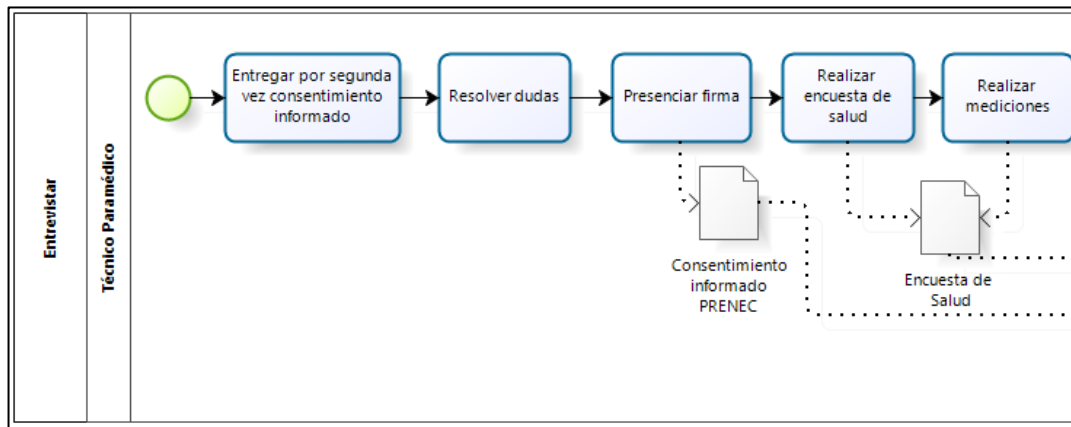


Figura 13: Detalle del diagrama del subproceso de entrevistar (elaboración propia).

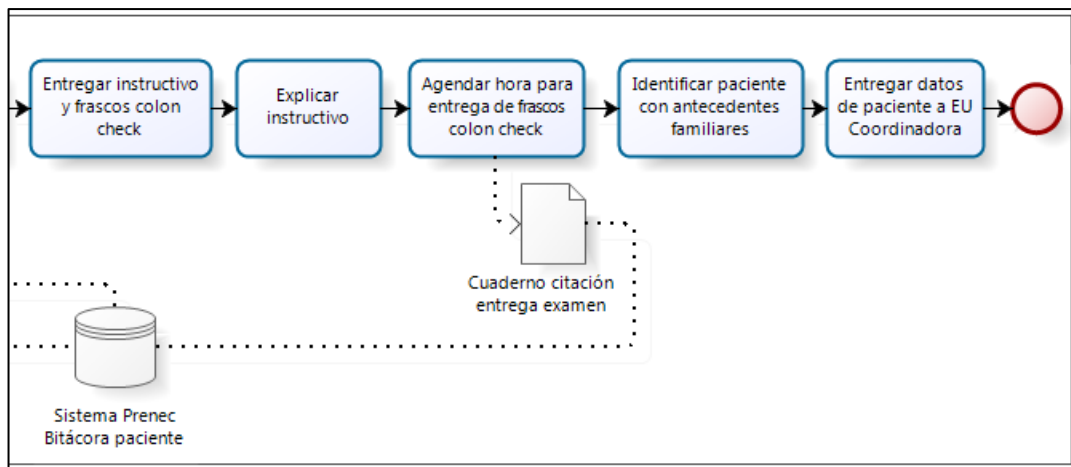


Figura 14: Detalle del diagrama del subproceso de entrevistar (elaboración propia).

• Diagrama subproceso n°4: Recepcionar, almacenar y enviar muestra.

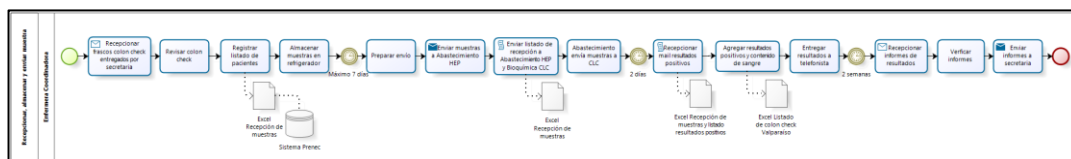


Figura 15: Diagrama del subproceso de recepcionar, almacenar y enviar muestra (elaboración propia).

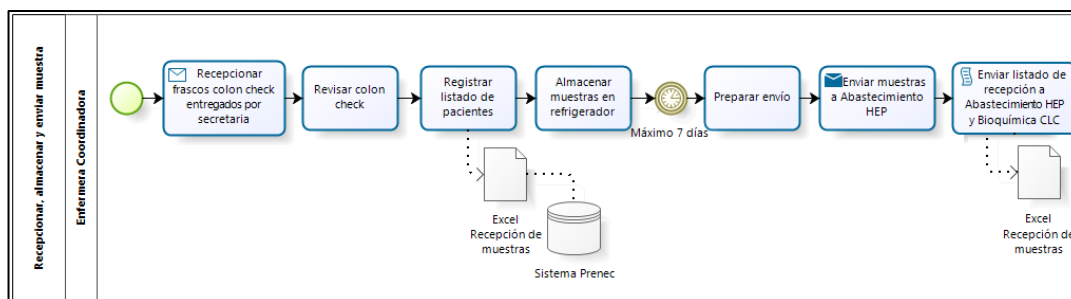


Figura 16: Detalle del diagrama del subproceso de recepcionar, almacenar y enviar muestra (elaboración propia).

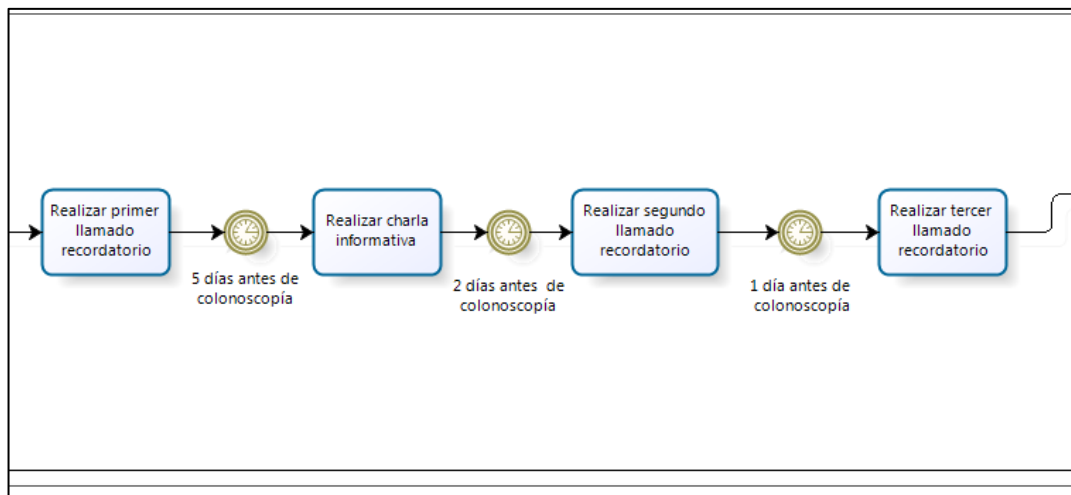


Figura 21: Detalle del diagrama del subproceso de agendar colonoscopia (elaboración propia).

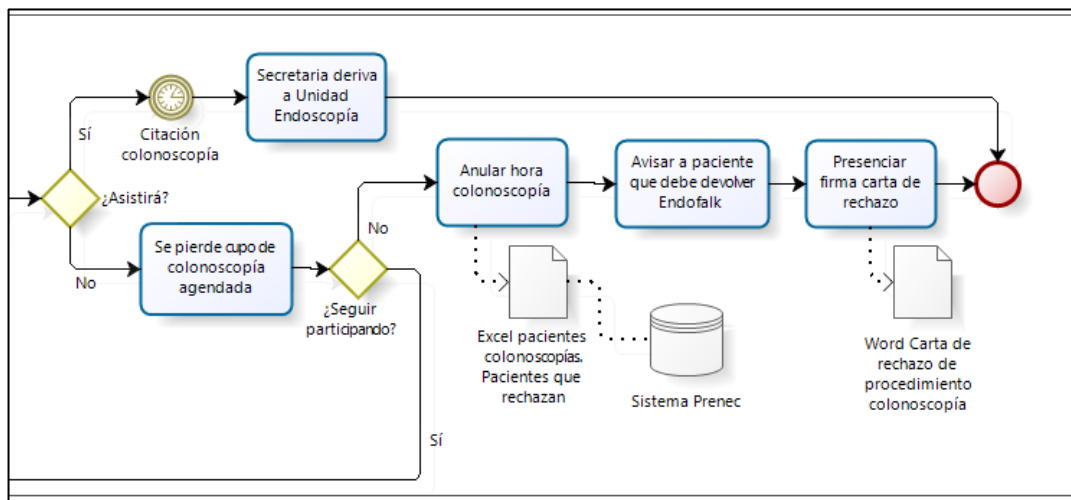


Figura 22: Detalle del diagrama del subproceso de agendar colonoscopia (elaboración propia).

- Diagrama: Patrón de comportamiento PRENEC.

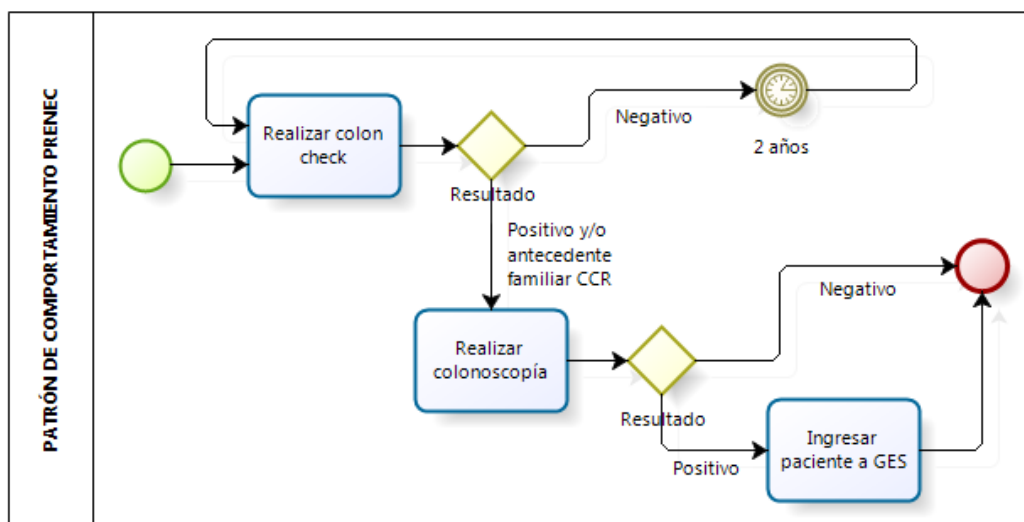


Figura 23: Diagrama del patrón de comportamiento de PRENEC (elaboración propia).

- Diagrama proceso n°2: Confirmación diagnóstica.

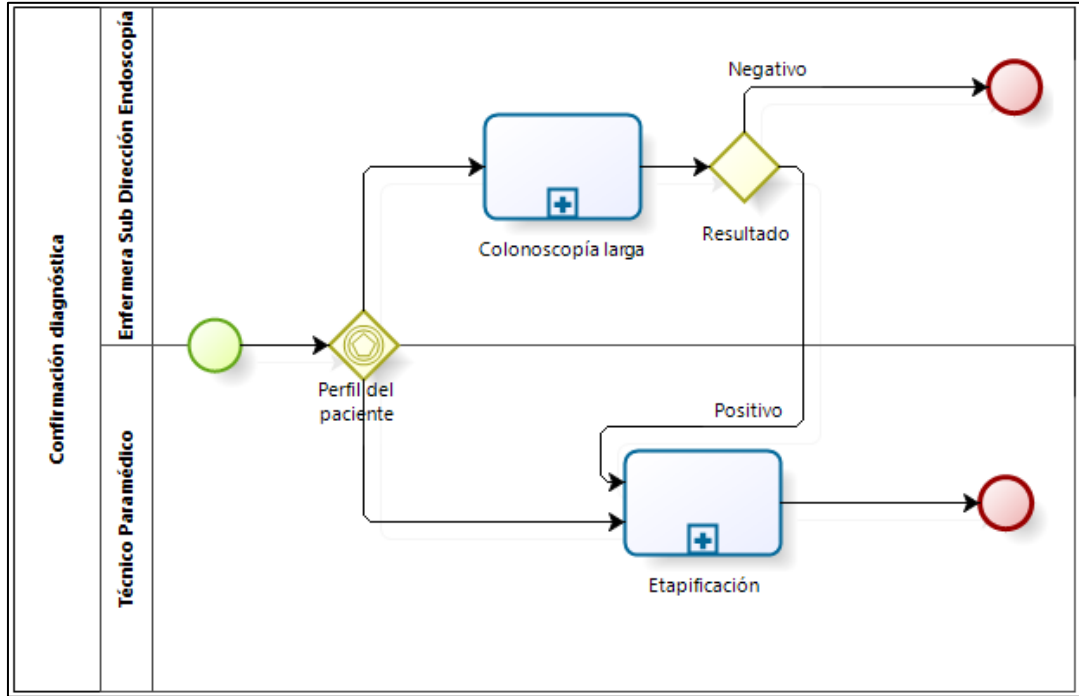


Figura 24: Diagrama del proceso de confirmación diagnóstica (elaboración propia).

- Diagrama subproceso n°1: Colonoscopia larga.

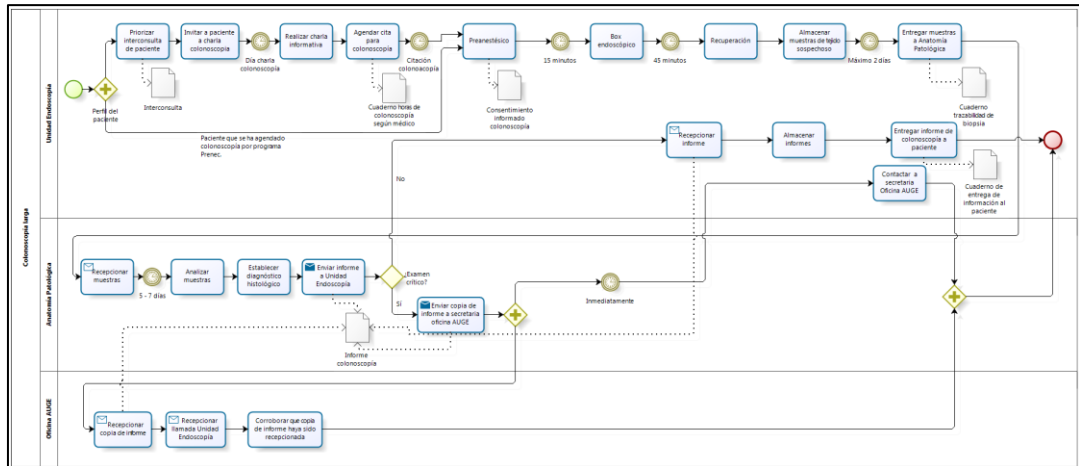


Figura 25: Diagrama del subproceso de colonoscopia larga (elaboración propia).

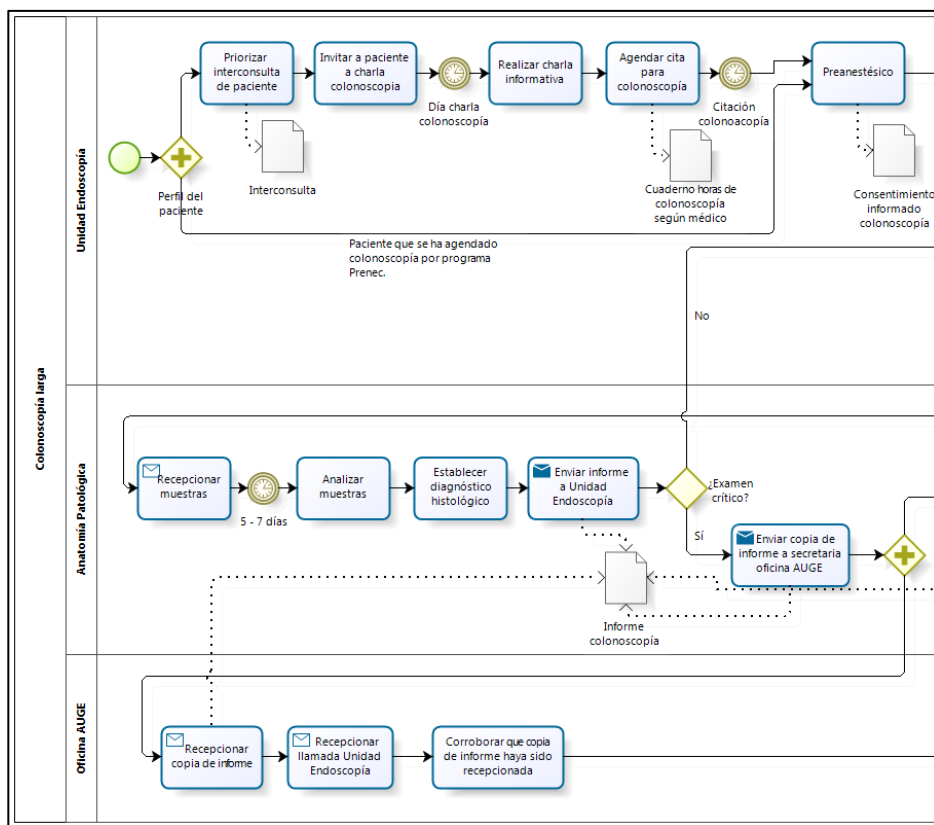


Figura 26: Detalle del diagrama del subproceso de colonoscopia larga (elaboración propia).

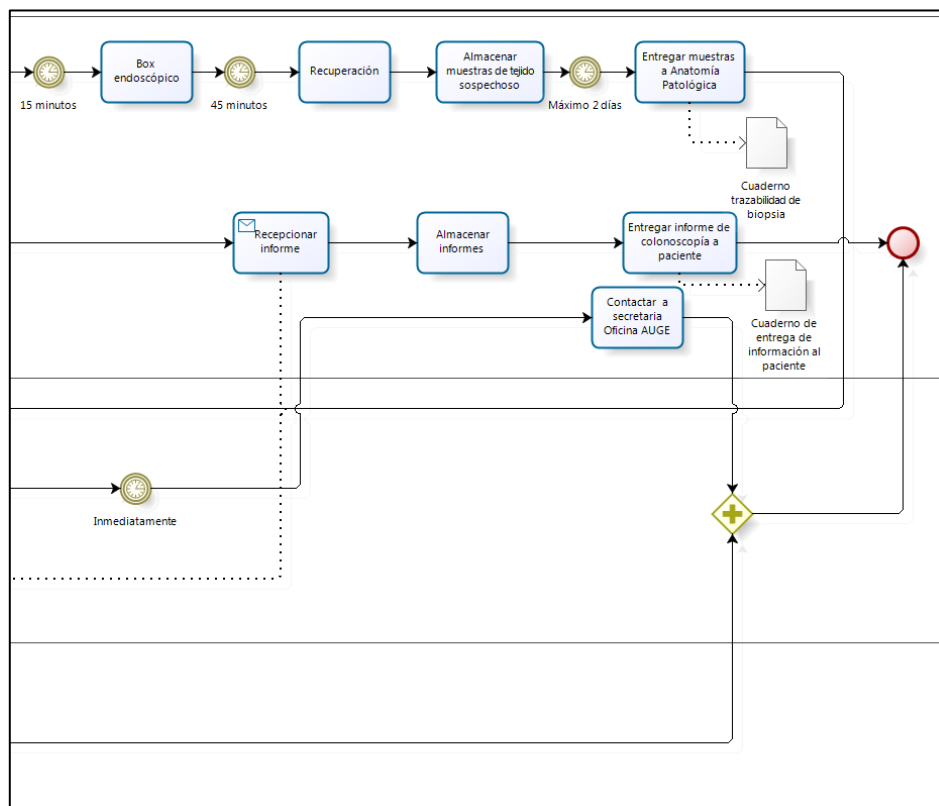


Figura 27: Detalle del diagrama del subproceso de colonoscopia larga (elaboración propia).

• Diagrama subproceso n°2: Etapificación.

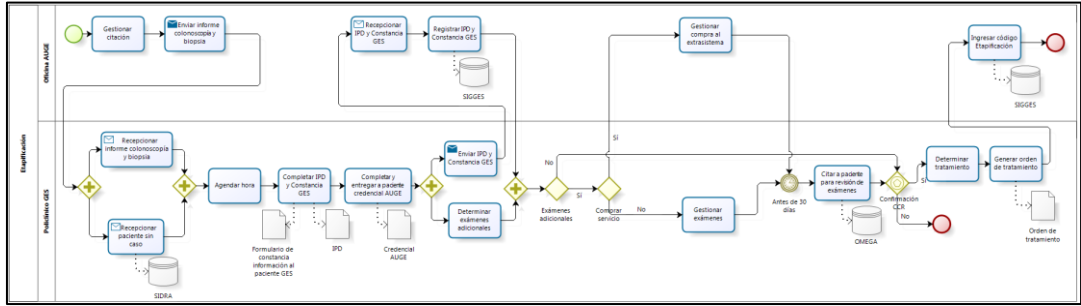


Figura 28: Diagrama del subproceso de etapificación (elaboración propia).

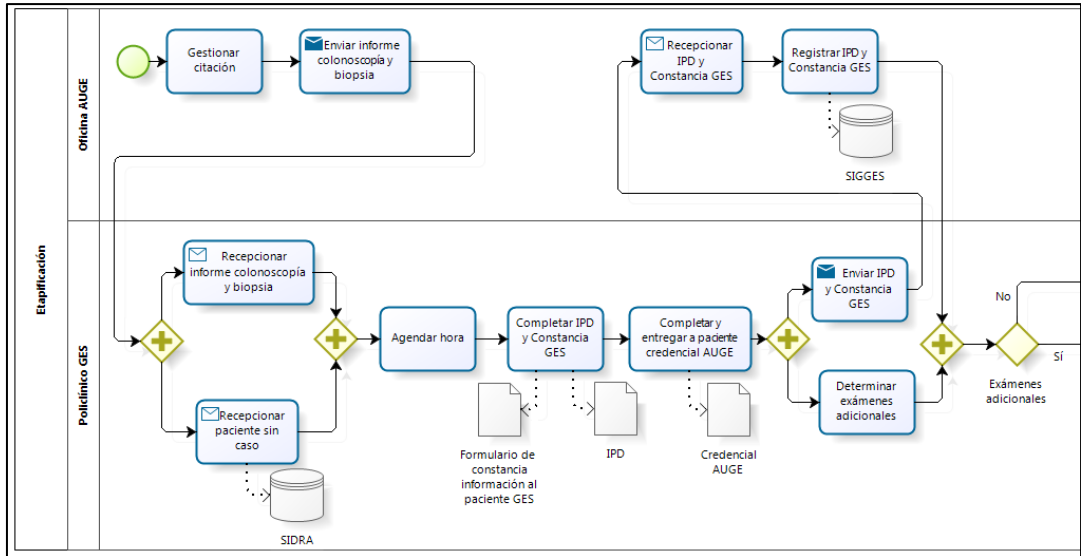


Figura 29: Detalle del diagrama del subproceso de etapificación (elaboración propia).

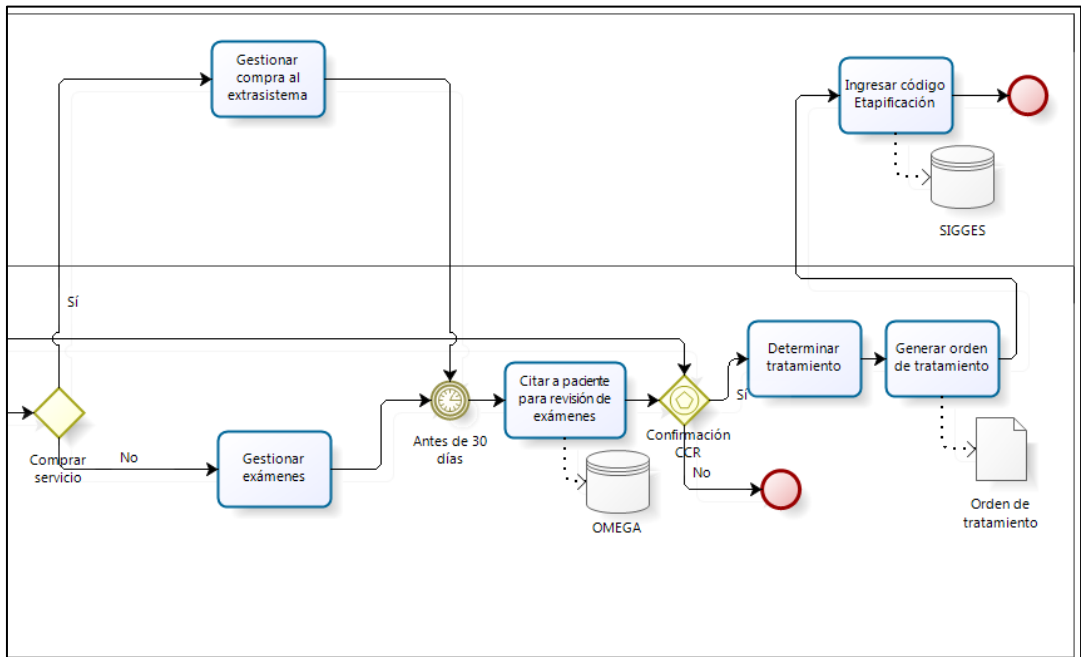


Figura 30: Detalle del diagrama del subproceso de etapificación (elaboración propia).

Anexo 7: Diagrama proceso de Tratamiento.

- Diagrama proceso n°3: Tratamiento.

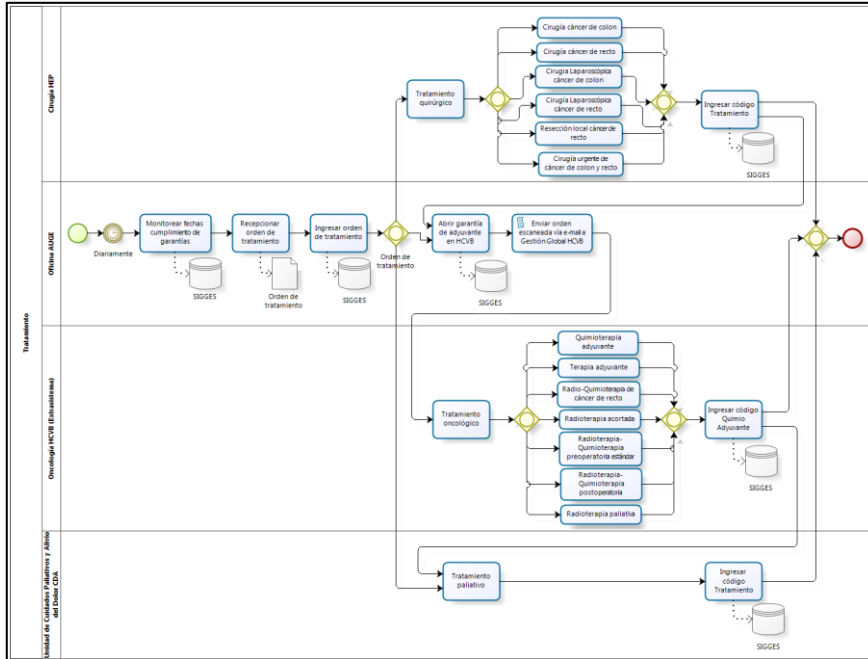


Figura 31: Diagrama del proceso de tratamiento (elaboración propia).

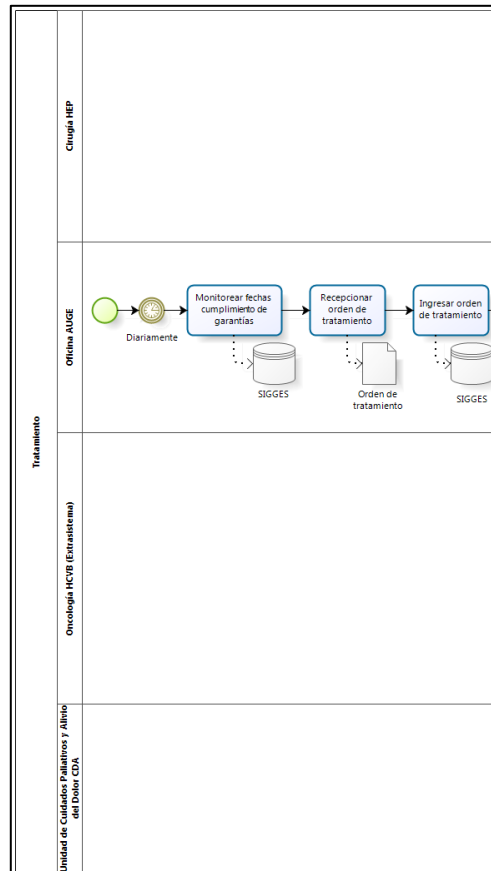


Figura 32: Detalle del diagrama proceso de tratamiento (elaboración propia).

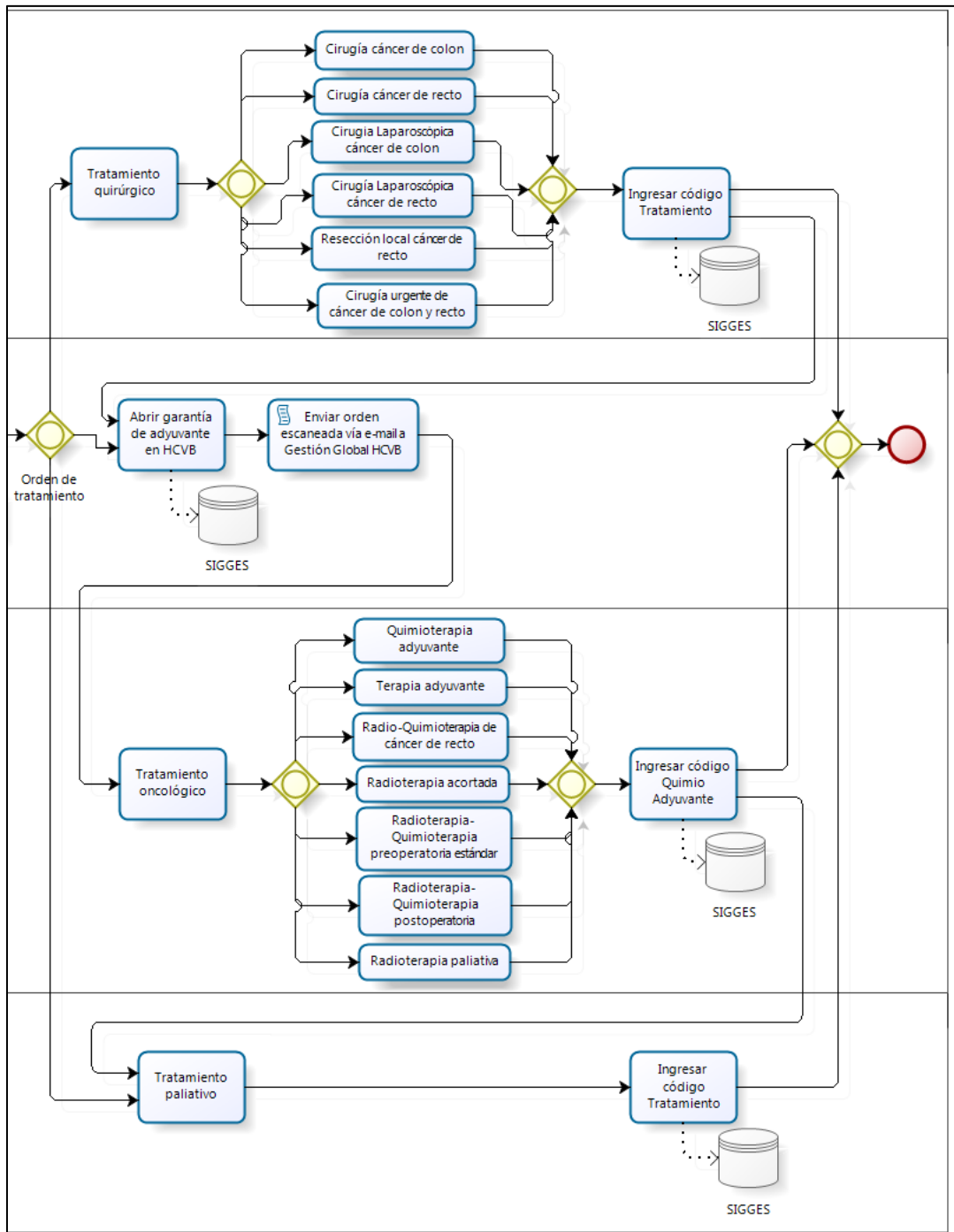


Figura 33: Detalle del diagrama proceso de tratamiento (elaboración propia).

Anexo 8: Diagrama proceso de Seguimiento y rehabilitación.

- Diagrama proceso n°4: Seguimiento y rehabilitación.

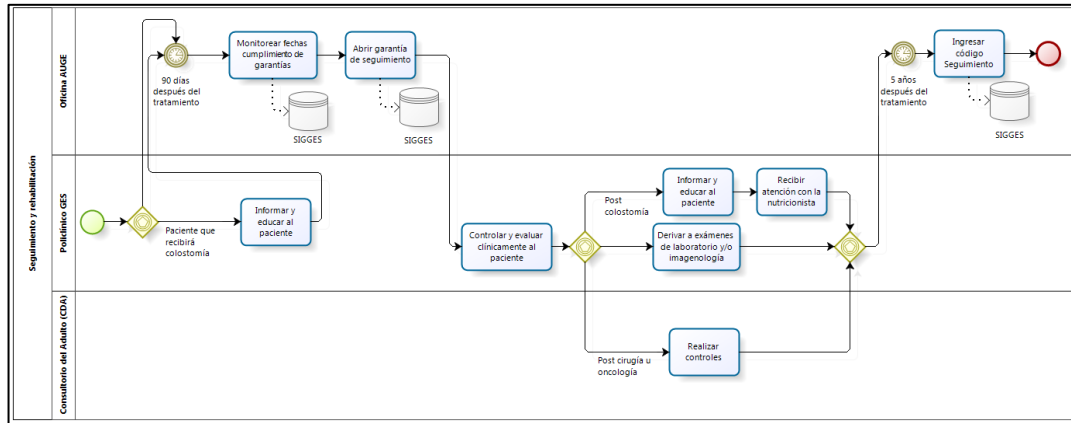


Figura 34: Diagrama proceso de seguimiento y rehabilitación (elaboración propia).

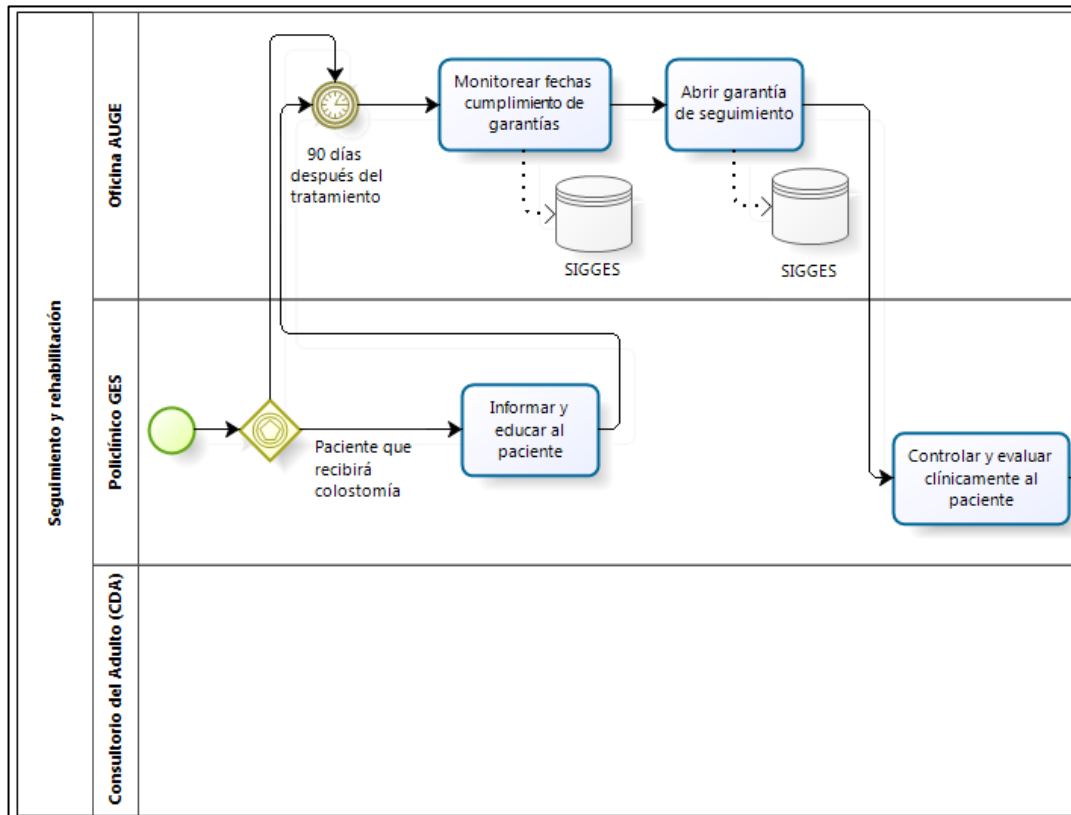


Figura 35: Detalle del diagrama proceso de seguimiento y rehabilitación (elaboración propia).

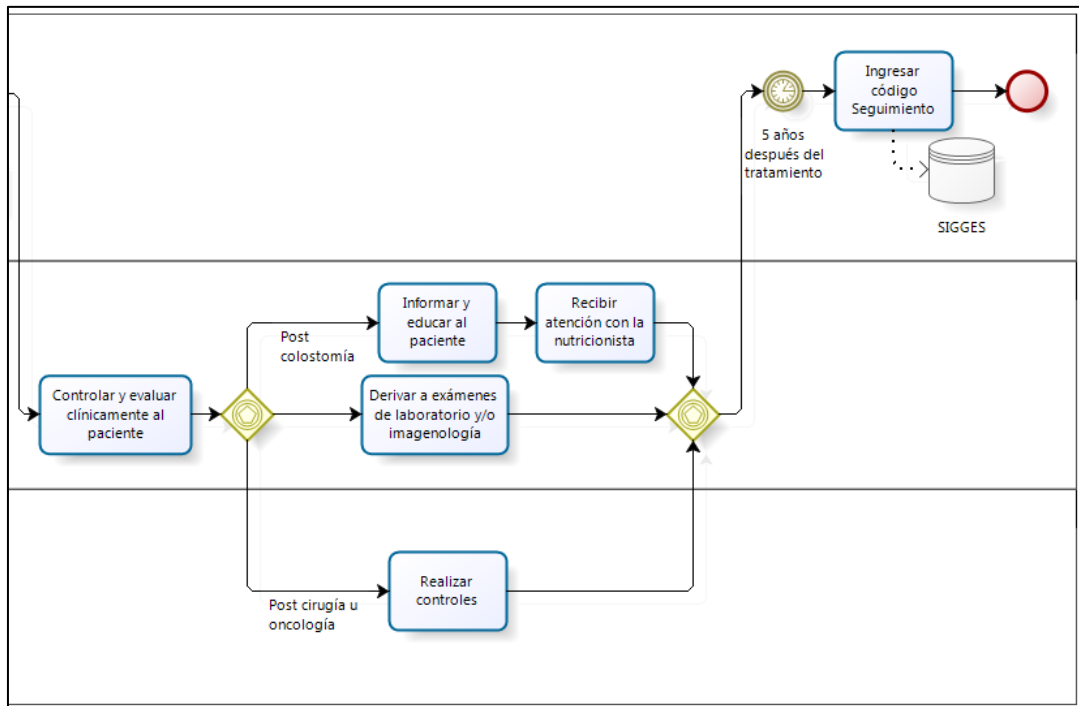


Figura 36: Detalle del diagrama proceso de seguimiento y rehabilitación (elaboración propia).

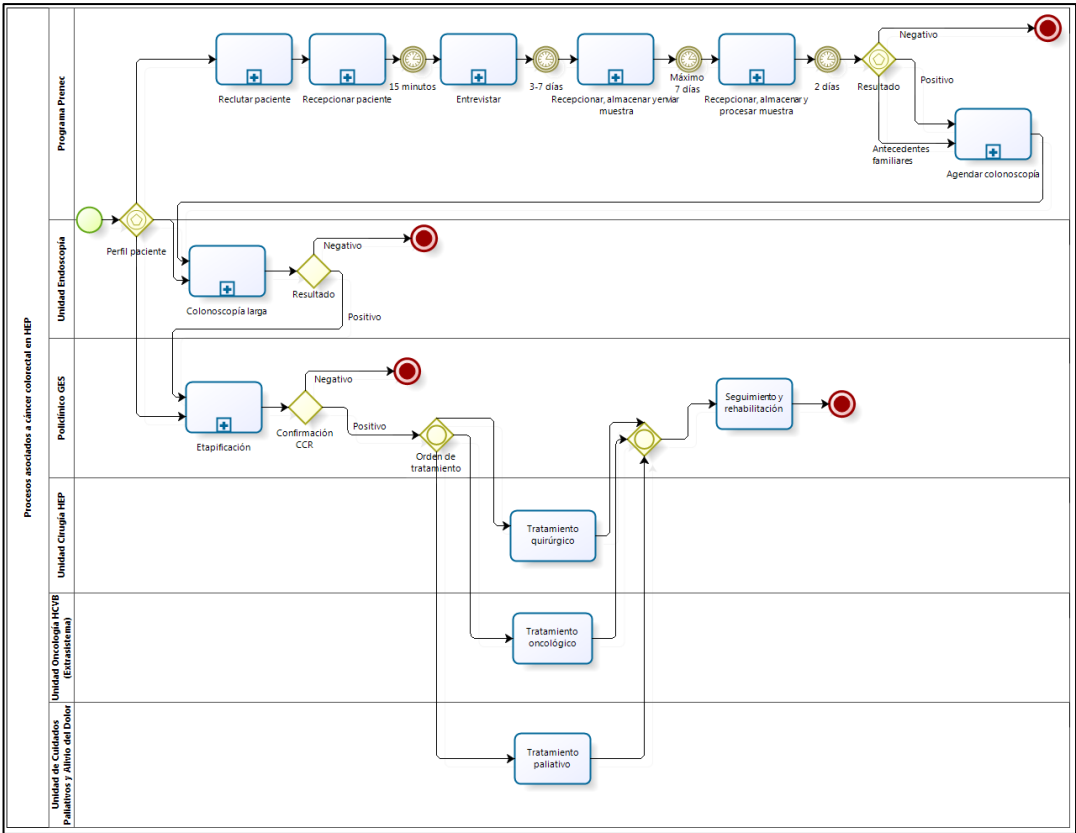


Figura 37: Diagrama que representa el seguimiento del paciente en el HEP (elaboración propia).

Recomendaciones	Situación HEP		Observaciones
	Sí	No	
Incentivar a la población chilena a mantener un IMC de entre 18,9 y 24,9.	X		Se incentiva en la entrevista.
Incentivar a la población a consumir frutas y verduras como parte de una vida más saludable.	X		Se incentiva en la entrevista.
Incentivar a la población a hacer por lo menos 30 minutos de ejercicio (ej. caminata rápida) la mayoría de los días, aludiendo que la disminución del riesgo de cáncer es una de las razones.	X		Se incentiva en la entrevista.
Incentivar a la población a no fumar o dejar el cigarrillo, aludiendo que la disminución del riesgo de cáncer es una de las razones.	X		Se incentiva en la entrevista.

Tabla 18: Interrelación para
Prevención Primaria
(elaboración propia).

Revisado por Evelyn Ramos - Enfermera coordinadora PRENEC.

Recomendaciones	Situación HEP		Observaciones
	Sí	No	
Investigar apropiadamente para CCR a pacientes sobre 50 años con cualquiera de los síntomas/signos con alto VPP y ante la sospecha clínica de CCR.	X		

Tabla 19: Interrelación para
Sospecha Diagnóstica
(elaboración propia).

Revisado por Evelyn Ramos.

DETECCIÓN PRECOZ / TAMIZAJE:

Recomendaciones	Situación HEP		Observaciones
	Sí	No	
Se recomienda realizar Test de hemorragia oculta anual en todo adulto \geq 50 años.	X		HEP recomienda cada 2 años.
Diagnóstico diferencial en todo adulto sintomático con colonoscopia y biopsia.	X		

Tabla 20: Interrelación para
Detección Precoz/Tamizaje
(elaboración propia).

Revisado por Evelyn Ramos.

Recomendaciones	Situación HEP		Observaciones
	Sí	No	
En general el cuadro clínico es inespecífico, por lo que el diagnóstico precoz requiere un alto índice de sospecha, donde el examen de elección es la colonoscopia larga.	X		
Previo a la etapificación y con resultado de anatomía patológica positivo para cáncer, el médico tratante debe informar al paciente.	X		El médico del policlínico GES, es quien informa al paciente.

Tabla 21: Interrelación para
Confirmación Diagnóstica:
Aspectos generales
(elaboración propia).

Revisado por Beatriz García – Técnico paramédico Policlínico GES.

Recomendaciones	Situación HEP		Observaciones
	Sí	No	
Las decisiones de tratamiento se deben tomar en referencia a la clasificación, TNM (Escala de estadiaje del cáncer).	X		
Exámenes de laboratorio recomendados para cáncer de colon: <ul style="list-style-type: none"> • Hemograma: <ul style="list-style-type: none"> - Deshidrogenasa láctica (LDH). - Fosfatasas Alcalinas. - Transaminasas oxaloacética (GOT) y Pirúvica (GTP). - Bilirrubina total y directa. • Antígeno carcino embrionario (CEA) incluso en casos de urgencia. 	X X X X X		Adicionalmente, realizan el examen de <i>screening</i> de creatinina 24 hrs.
Estudios de imágenes recomendados para cáncer de colon: <ul style="list-style-type: none"> • ECO abdominal en todos. • TC de abdomen y pelvis con contraste I.V. • TC helicoidal en metástasis hepática. • Resonancia magnética de abdomen sólo ante la confirmación de metástasis hepáticas reseccables. • Colonoscopia virtual si colonoscopia es incompleta. • Evaluación ginecológica en caso necesario. 	X X X X	X X X	- ECO abdominal la realizan para cáncer gástrico, no para CCR. - El TC es de tórax, abdomen y pelvis. - Resonancia magnética se realiza en HCVB. - Colonoscopia virtual se compra al extrasistema.
Exámenes de laboratorio recomendados para cáncer de recto: <ul style="list-style-type: none"> • Hemograma: <ul style="list-style-type: none"> - Deshidrogenasa láctica (LDH). - Fosfatasas Alcalinas. - Transaminasas oxaloacética (GOT) y Pirúvica (GTP). - Bilirrubina total y directa. Antígeno carcino embrionario (CEA) incluso en casos de urgencia. 	X X X X X		Adicionalmente, realizan el examen de <i>screening</i> de creatinina 24 hrs.
Estudios de imágenes recomendados para cáncer de recto: En tercio superior: <ul style="list-style-type: none"> - TC abdomen y pelvis. - RNM pelvis. En recto medio: <ul style="list-style-type: none"> - TC abdomen y pelvis o RNM pelvis. En tercio inferior en lesiones pequeñas: <ul style="list-style-type: none"> - TC abdomen y pelvis. - RNM pelvis. - Endosonografía anorectal. 	X X X	X X X	El TC es de tórax, abdomen y pelvis.

Revisado por Beatriz García.

Tabla 22: Interrelación para Confirmación Diagnóstica: Etapificación (elaboración propia).

Trabajo de Título

2

2014 - 2

94

Recomendaciones	Situación HEP		Observaciones
	Sí	No	
Cirugía de cáncer de colon.	X		
Cirugía de cáncer de recto.	X		
Cirugía Laparoscópica de cáncer de colon.	X		Se realiza con el propósito de decidir la intervención a la que será sometido.
Cirugía Laparoscópica de cáncer de recto.	X		
Resección local para cáncer de recto.	X		
Cirugía urgente de cáncer de colon y recto.	X		
Crioablación y radiofrecuencia son métodos útiles como paliación (enfermedad avanzada).	X		
La ecografía intraoperatoria es una herramienta útil en la detección de nuevas metástasis y como guía anatómica para la resección (enfermedad avanzada).	X		Se realiza según el resultado de la TC tórax, abdomen y pelvis.

Revisado por María Cristina Cruz – Secretaria Oficina AUGÉ encargada del seguimiento de CCR.

Tabla 23: Interrelación para Tratamiento Quirúrgico: Cirugía Coloproctológica (elaboración propia).

Recomendaciones	Situación HEP		Observaciones
	Sí	No	
Todas las personas deben recibir tratamiento para el dolor si fuese necesario.	X		Se realiza para casos cerrados, que no tienen alcance quirúrgico.
Todos deben recibir educación para el autocuidado antes y durante el tratamiento y el seguimiento.	X		La polistomía es realizada por la enfermera estomaterapeuta.
Cáncer de colon: <ul style="list-style-type: none"> • Quimioterapia adyuvante. • Terapia adyuvante. 	X		Se realiza en el HCVB.
Cáncer rectal: <ul style="list-style-type: none"> • Radio-Quimioterapia de cáncer de recto. • Radioterapia acortada. • Radioterapia-Quimioterapia preoperatoria estándar. • Radioterapia-Quimioterapia postoperatoria. • Radioterapia paliativa. 	X		Se realiza en el HCVB.
Cáncer colorectal metastásico: <ul style="list-style-type: none"> • Tratamiento paliativo. 	X		Se realiza en el CDA.
Cáncer de colon y recto con metástasis hepáticas: <ul style="list-style-type: none"> • Quimioterapia adyuvante. 	X		Se realiza en el HCVB.

Revisado por María Cristina Cruz.

Tabla 24: Interrelación para Tratamiento: Oncología Médica (elaboración propia).

Recomendaciones	Situación HEP		Observaciones
	Sí	No	
Evaluación clínica: examen físico completo: Tres por año.	X		
Control con enfermera estomaterapeuta/capacita: Mes por medio.	X		La frecuencia del control depende del estado del estoma.
TC de abdomen y pelvis: Uno por año.	X		El TC es de tórax, abdomen y pelvis.
CEA: Dos por año.	X		
Colonoscopia sólo para E II y III: Uno.	X		
Fosfatasas Alcalinas: Dos por año.	X		

Revisado por María Cristina Cruz.

Tabla 25: Interrelación para Seguimiento y Rehabilitación: Primer y segundo año (elaboración propia).

Recomendaciones	Situación HEP		Observaciones
	Sí	No	
Evaluación clínica: examen físico completo: Uno por año.	X		
Control con enfermera estomaterapeuta/capacita.	X		
TC de abdomen y pelvis: Uno por año.	X		El TC es de tórax, abdomen y pelvis.
CEA: Uno por año.	X		
Colonoscopia sólo para E II y III: Uno cada dos años.	X		
Fosfatasas Alcalinas: Uno por año.	X		

Revisado por María Cristina Cruz.

Tabla 26: Interrelación para Seguimiento y Rehabilitación: Tercer al quinto año (elaboración propia).

