



**ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES Y MATEMÁTICAS
INGENIERIA EN ESTADÍSTICA INFORMÁTICA**

“Estudio multivariante de pacientes con cáncer en fase terminal que cuentan con soporte paliativos de una institución de salud”

PROYECTO INTEGRADOR

Previo a la obtención del título de:

INGENIERO EN ESTADÍSTICA INFORMÁTICA

Presentado por:

Santiago José Chele Delgado

GUAYAQUIL – ECUADOR

2019

DEDICATORIA

A todos mis seres amados y queridos por darme esas
fuerzas que

Se necesitan a diario para lograr un objetivo de vida.

A todos que me dieron la mano de apoyo y confianza,
por ser

Mis razones de vida.

A la Sra. Alba e Hidekel, mis razones de vida.

AGRADECIMIENTO

A Dios por darme las fuerzas y la salud, por perseverar hasta el proceso final.

A mi Bella Madre por brindarme su apoyo y sacrificio, fomentando valores humanos día a día.

A mis profesores y amigos, por ese apoyo incondicional en todo el proceso de enseñanza y vivencias en el aula.

A la Dra. Mariana Vallejo especialista de cuidados paliativos por brindarme su apoyo en el desarrollo del presente trabajo.

DECLARACIÓN EXPRESA

"Los derechos de titularidad y explotación, me corresponde conforme al reglamento de propiedad intelectual de la institución; Santiago José Chele Delgado y doy mi consentimiento para que la ESPOL realice la comunicación pública de la obra por cualquier medio con el fin de promover la consulta, difusión y uso público de la producción intelectual".



Santiago José Chele Delgado.

EVALUADORES



Dra. Sandra García Bustos
PROFESOR DE LA MATERIA



Dr. Omar Ruiz Barzola
PROFESOR TUTOR

RESUMEN

El presente trabajo es un estudio estadístico multivariante, aplicado a la población de pacientes con tipo somático terminal de cáncer, en una Institución de salud de la ciudad de Guayaquil que se dedica a la lucha contra este tipo de enfermedad catastrófica, específicamente el departamento de Cuidados Paliativos el cual facilitó una base de datos sobre los tratamientos a los pacientes atendidos entre el 1 de enero y el 30 de noviembre de 2015.

En este proyecto se estudia, analiza e identifican los diferentes factores que el departamento de cuidados paliativos considera que puedan darle una vida digna en sus últimos días a sus pacientes. También ofrece sugerencias para mejorar la captura de los datos; así como, diseñar una minería de datos relacionada a la problemática, optimizar el acceso el alcance de los datos, con el fin de poder realizar estudios estadísticos con información mejor estructurada. El objetivo es determinar, a través de un estudio multivariante, la efectividad de los diferentes tratamientos utilizados para aliviar los dolores en los pacientes.

Para ello, se propone el procedimiento metodológico descriptiva e inferencial, aplicando tablas de contingencia y pruebas de Pearson; pruebas de hipótesis con un nivel de significancia del 5%; finalmente, se aplican análisis con las curvas de sobrevividas, la técnica del árbol Chaid y regresión logística.

Con esto se obtuvo un árbol de probabilidades y un modelo logístico, el cual determinó que la medicación continua es la que dio mejor resultados, lo cual permite seguir en esta línea de innovación del tratamiento médico.

Palabras claves: cáncer, cuidados paliativos, curvas de sobrevivida, técnicas del árbol - CHAID, regresión logística.

ABSTRACT

This work is a multivariate statistical study, referring to the population of patients with terminal somatic type of cancer in a health institution in the city of Guayaquil that is dedicated to the fight against this type of catastrophic disease, for which addresses the Palliative Care department with a database from January 1 to November 30, 2015.

It is intended to study, analyze and identify the different factors that arise in the palliative care department to give it a decent life in its last days; In addition, improve data capture and design data mining related to the problem, optimize access to the scope of the data and perform statistical studies with better structured information.

For this, in the first instance the problem to be solved is described, analyzing works related to palliative care and the different types of cancer, where the objective is to determine a multivariate study to help the effectiveness of different treatments and relieve pain in the end-stage patients of cancer; Subsequently, the descriptive and inferential methodological procedure is proposed, to apply a multivariate analysis of contingency tables with Pearson tests, hypothesis tests with a 95% confidence level to perform contrast where it has a Chi - Square distribution. Finally, it is intended to systematize the analysis with the survival curves, the Chaid tree technique and logistic regression with the help of statistical software, to obtain optimal results through a logistic model, and thereby facilitate the continuity and innovation of the treatment Medical as is continuous medication with different analgesics currently applied in patients at this stage of cancer.

Keywords: cancer, palliative care, survival curves, tree techniques - CHAID, logistic regression.

INDICE GENERAL

RESUMEN.....	I
ABSTRACT	II
INDICE GENERAL	III
ABREVIATURAS.....	IV
SIMBOLOGIA	V
ÍNDICE DE GRAFICOS.....	VI
INDICE DE TABLAS.....	VII
CAPITULO 1.....	1
1. Marco Introdutorio.....	1
1.1. Introducción.....	1
1.2. Descripción del problema.....	1
1.3 Justificación del problema.....	3
1.4. Objetivos de la investigación.....	4
1.5 Marco teórico	4
CAPITULO 2.....	11
2. METODOLOGÍA.....	11
2.1. Metodología descriptiva:	11
2.2. Metodología inferencial	13
2.3. Metodología especializada.....	17
CAPITULO 3.....	23
3. ANÁLISIS DE DATOS	23
3.1. Análisis descriptivo.....	23
3.2. Metodología inferencial	31
3.3. Curvas de sobrevida	35
CAPITULO 4.....	57
4. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	57
4.1. CONCLUSIONES:	57
4.2. RECOMENDACIONES:	59
BIBLIOGRAFIA.....	60
ANEXOS.....	63

ABREVIATURAS

ESPOL	Escuela Superior Politécnica del Litoral
CP	CUIDADOS PALIATIVOS
OMS	ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD
E.t.	Error típico
Sig.	Grado de significancia
Infostat	Paquete informático estadístico
SPSS	Paquete informático (Producto de Estadística y Solución de Servicio)
CHAID	Detección automática de interacciones mediante chi-cuadrado (Chi-squared Automatic Interaction Detection)

SIMBOLOGIA

f_i	frecuencia absoluta
f_r	frecuencia relativa
I	Matriz identidad
Y	Variable dependiente a explicar
X	Variables independientes
H	Matriz de observaciones
H_0	Hipótesis nula
H_1	Hipótesis alterna
β	Coefficientes de regresión
Wald	Estadístico de prueba
Exp(B)	Riesgo multivariado

ÍNDICE DE GRAFICOS

Gráfico 1.1 Histograma de frecuencias sobre el porcentaje de edades	6
Gráfico 1.2 Los tipos de cáncer con respecto a los géneros.	6
Gráfico 1.3. Localizaciones más frecuentes del cáncer.....	8
Gráfico 2.5. Función logística	22
Gráfico 3.1.- Rango de edades.....	23
Gráfico 3.2. El tipo de género que presentan cáncer con atenciones paliativas.....	24
Gráfico 3.3. El tipo de cáncer en el género masculino.	25
Gráfico 3.4 El tipo de cáncer en el género femenino tratados con cuidados paliativos.	26
Gráfico 3.5 Rango de edades en atención del dolor.....	27
Gráfico 3.6 El género que presentan cáncer con atenciones paliativas.	28
Gráfico 3.7 El tipo de cáncer en el género masculino	29
Gráfico 3.8 El tipo de cáncer en el género femenino	30
Gráfico 3.9 Tiempo de sobrevida del tipo de género (sexo)	36
Gráfico 3.10 Tiempo de sobrevida del tipo de tumores	37
Gráfico 3.11 Tiempo de sobrevida del tipo de consultas	39
Gráfico 3.12 Modelo del tipo de Cáncer Próstata - Vida.....	40
Gráfico 3.13 Modelo del tipo de Cáncer Próstata – Tiempo en tratamientos(meses)....	42
Gráfico 3.14 Modelo del tipo de Cáncer Mama – Vida	44
Gráfico 3.15 Modelo del tipo de Cáncer Mama – Tiempo en tratamientos (meses)	45
Gráfico 3.16 Modelo del tipo de Cáncer – Tumores malignos.....	47
Gráfico 3.17 Modelo del tipo de Cáncer – Tumores malignos.....	48

INDICE DE TABLAS

Tabla 3.1. Edades en atención del dolor	23
Tabla 3.2. El género que presentan cáncer con atenciones paliativas.....	24
Tabla 3.3. El tipo de cáncer en el género masculino tratados con cuidados paliativos. 25	
Tabla 3.4 El tipo de cáncer en el género femenino tratados con cuidados paliativos....	26
Tabla 3.5 Rango de edades en atención del dolor	27
Tabla 3.6 El género que presentan cáncer con atenciones paliativas.....	28
Tabla 3.7 El tipo de cáncer en el género masculino tratados con cuidados paliativos. .29	
Tabla 3.8 El tipo de cáncer en el género femenino tratados con cuidados paliativos....	30
Tabla 3.9 Presencia de cáncer en cuidados paliativos del Médico 1.....	31
Tabla 3.10 Presencia de cáncer en cuidados paliativos del Médico 2.....	32
Tabla 3.11 Tipo de estado de las pacientes femeninas en CP.....	33
Tabla 3.12 Tipo de estado de los pacientes masculinos en CP	35
Tabla 3.13 Tiempo de sobrevida del tipo de género (sexo).....	36
Tabla 3.14 Tiempo de sobrevida del tipo de tumores (malignos - benignos)	37
Tabla 3.15 Tiempo de sobrevida del tipo de consultas.....	38
Tabla 3.16 Modelo del tipo de Cáncer Próstata.....	40
Tabla 3.17 Modelo del tipo de Cáncer Mama	43
Tabla 3.18 Modelo del tipo de Cáncer – Tumores malignos.....	46
Tabla 3.19 La codificación que se muestra dependiente.....	49
Tabla 3.20 Descripción de las Variables independiente de la regresión logística.	49
Tabla 3.21 Codificación de las variables - cáncer de próstata	50
Tabla 3.22 Las variables no están en la ecuación - cáncer de próstata	51
Tabla 3.23 Variables en la ecuación - cáncer de próstata	51
Tabla 3.24 Codificación de las variables - cáncer de mama	52
Tabla 3.25 Variables en la ecuación - cáncer de mama.....	52
Tabla 3.26 Variables en la ecuación - cáncer de mama.....	53
Tabla 3.27 Codificación de las variables - tumores malignos.....	54
Tabla 3.28 Variables en la ecuación - tumores malignos	54
Tabla 3.29 Variables en la ecuación - tumores malignos	55

CAPITULO 1

1. Marco Introdutorio

1.1. Introducción

En este capítulo se describe el problema a tratar en el presente estudio, el cual se centra en la descripción de la fundación ecuatoriana proveedora de los datos, la cual surge en la década de los años cuarenta con el Sr. Dr. Juan Tanca Marengo, distinguido médico y humanista guayaquileño, preocupado por la salud pública y en consideración a la gran incidencia de las enfermedades cancerosas, concibió la necesidad de difundir conocimientos oncológicos a los estudiantes de medicina y médicos en general, a fin de establecer campañas de prevención y curación de esta enfermedad, a través de la creación de una Institución dedicada a la Lucha Antineoplásica en el Ecuador.

Esta Institución de salud es una sociedad de lucha en contra del cáncer, la misma que es una institución de derecho privado con finalidad de servicio público, creada con el propósito de efectuar la campaña nacional contra el cáncer en el territorio ecuatoriano, uno de sus objetivos es realizar campañas orientadas a planes de enseñanza e investigación cancerológica a fin de alcanzar sus logros de: Prevención, Diagnóstico, Tratamiento y cuidados paliativos de las enfermedades neoplásicas.

El presente trabajo tiene la finalidad de profundizar en el análisis estadístico de los diferentes tratamientos en cuidados paliativos de enfermos de cáncer que, sobre incidencia, tendencia y mortalidad, generan los registros de pacientes de cáncer de este prestigioso instituto de salud a nivel de la ciudad de Guayaquil, donde se realizó la debida carta para solicitar autorización para desarrollar el trabajo integrador (Ver anexos 1).

1.2. Descripción del problema.

A pesar de los avances tecnológicos, biotecnológicos, científicos y terapéuticos, aún existen enfermedades como el cáncer, donde la mayoría de las ocasiones no hay cura y condenan al paciente a una situación terminal irreversible, donde se requiere suplir las necesidades del enfermo con cáncer mediante los cuidados paliativos, eje central donde se desarrolla este proyecto. El departamento de cuidados paliativos fue creado

con el fin de minimizar el dolor y mejorar la calidad de vida del paciente que fue diagnosticado de cáncer.

Este proyecto integrador se enfoca en la persona enferma con cáncer en etapa terminal y analiza los cuidados que se les ofrece a la persona que luego de haber recibido el tratamiento médico adecuado para eliminar su problema de salud, es considerada como incurable y por tanto empieza a recibir cuidados paliativos con el fin de darle algo de bienestar en los últimos días de vida. La institución cuenta con un grupo de especialistas en manejo de dolor y cuidados paliativos.

Los datos almacenados por el departamento estadístico de la institución de lucha en contra del cáncer, sobre los cuidados paliativos, no cuenta con un análisis estadístico de los datos de los pacientes que llegan derivados de oncología, cirugía, emergencia y consulta externa.

Por este motivo, este proyecto pretende estudiar cual o cuales, de los factores, presentes en el entorno de los cuidados que se les dan a estos pacientes, muestran mayor incidencia ya sea de manera positiva o negativa al tratar de darle una vida digna en sus últimos días.

Así mismo, el proyecto busca identificar, a través de estudios similares, posibles factores que pudieran ser considerados en el análisis y que actualmente la institución no lo hace. Esto con el fin de mejorar la captura de datos relacionada a esta problemática, para que en posteriores estudios se pueda contar con más información sobre ella.

Con el análisis estadístico descriptivo e inferencial, se tomarán en cuenta los diferentes tipos de tratamientos y consultas dados por los doctores en tratar los diferentes pacientes derivados de los departamentos antes mencionados, tipos de consultas, tipos de atenciones, farmacología, procedimientos, visitas domiciliarias y dolores subsecuentes, para tener una evidencia estadística de la esperanza de vida de los enfermos.

El enfoque principal es realizar un análisis multivariante de los tipos de cáncer o carcinoma que se detecte en cuidados paliativos y estudiar su relación con los tipos de géneros, edad, procedimientos y consultas entre otros factores externos. Se analiza el tipo de tratamiento recibido a los pacientes en la etapa terminal de la enfermedad de carcinoma influye en la supervivencia del o los pacientes.

También se analizan los resultados de los tratamientos paliativos según el tipo de cáncer, durante los 8 primeros meses de tratamientos, de diferentes tipos de cáncer que surjan de la investigación sobre los pacientes en etapa terminal del carcinoma.

De esta forma, se ofrecen conclusiones para los posteriores estudios estadísticos respecto de los resultados obtenidos en este departamento, sobre el aliviar los dolores de los pacientes, considerando su diagnóstico de salud.

1.3 Justificación del problema

El cáncer constituye un verdadero problema de salud en el Ecuador. La incidencia aumenta. Cada año, 11 millones de personas presentan síntomas de cáncer en el mundo, donde el 70% mueren por la enfermedad. Así mismo, se estima que 25 millones de personas sobreviven durante años tras el diagnóstico de cáncer. Se espera que el año 2020 se diagnostique más de 16 millones de casos de cáncer y 10 millones de personas mueran por esta enfermedad. (OMS, 2015)

La mayoría de los pacientes oncológicos mueren en condiciones deplorables; es decir, sin analgesia adecuada y sin cuidados que la situación de la enfermedad terminal requiera. De esta forma surge el cuidado paliativo para los pacientes de cáncer para aliviar el dolor y sus síntomas.

Por estas razones se deseó conocer en qué estado entró el paciente a cuidados paliativos. Para ello se estudió lo acontecido en los últimos dos semestres en temas tales como: evolución o esperanza de vida, trastornos subsecuentes en el procedimiento paliativo, tipo de muerte, secuencia en los tratamientos, deserción del procedimiento paliativo y condiciones en las que fallece el paciente.

1.4. Objetivos de la investigación.

1.4.1 Objetivo general.

Determinar, mediante análisis multivariante, la eficacia y alivio del dolor de los tipos de tratamientos en el procedimiento de cuidados paliativos en las diferentes etapas del cáncer.

1.4.2 Objetivos específicos.

- Identificar los procedimientos empleados a los pacientes de cuidados paliativos con el fin de estratificar niveles de diagnóstico del cáncer en cuidados paliativos.
- Determinar, mediante técnicas estadísticas multivariantes, los tratamientos paliativos que dan mejores resultados en los pacientes en etapa terminal del cáncer.
- Realizar propuestas en función de los resultados del análisis estadístico, considerando los primeros ocho meses del año 2015.

1.5 Marco teórico

1.5.1 Algunos aspectos generales del cáncer.

El cáncer o carcinoma

El carcinoma o enfermedad llamado cáncer, es el nombre de una variedad de al menos cien enfermedades muy diferenciadas entre sí y que se caracterizan por el crecimiento excesivo y descontrolado de células que invaden, dañan tejidos y órganos del ser humano, es decir, la propagación cancerosa abarca órganos vitales se puede producir la muerte del individuo.

Las células cancerosas malignas o benignas se dividen a mayor velocidad que el resto de los tejidos, perdiendo el control de su propio desarrollo y sin cumplir las funciones para las que fueron originadas. Este proceso carcinogénico deriva de dos etapas sucesivas: proliferación celular aumentada denominada tumor o neoplasia y capacidad invasiva denominada metástasis:

La primera etapa.

Se considera como un tumor benigno y tiene lugar únicamente en células que no han salido de su ubicación de origen y cuya curación completa se da generalmente por extirpación quirúrgica.

La segunda etapa.

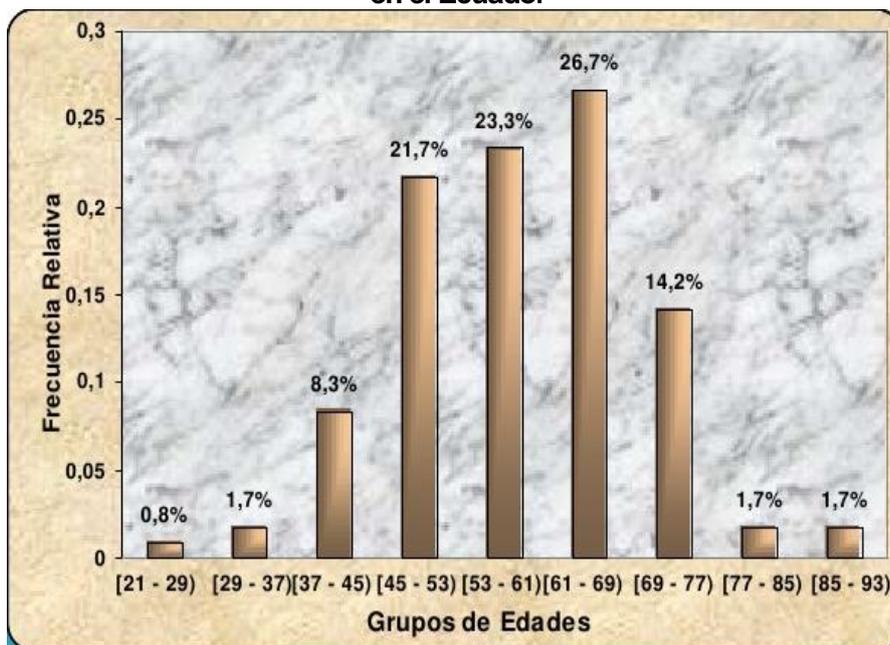
Se denomina tumor maligno o cáncer, estas células son capaces de invadir tejidos circundantes, o distantes después de penetrar en el torrente circulatorio sanguíneo o linfático en un proceso denominado metástasis, las metástasis son las responsables de la gran mayoría de fallos en los tratamientos y por tanto de la gran mayoría de las muertes por cáncer.

Posibles causas del cáncer.

Las posibles causas para que el cáncer se origine deben producirse de cuatro a seis mutaciones o alteraciones genéticas celulares, esto nos indica que por lo que todo apunta a que los factores de riesgo deben estar en contacto con el organismo durante un considerable periodo de tiempo. También explicaría que el riesgo de padecimiento de un cáncer aumente con el tiempo.

Entre la proporción de 75 al 80% de los carcinomas se deben a la acción de dependientes externos que actúan sobre los organismos biológicos, causando alteraciones en las células. La persona puede modificar sus hábitos, impidiendo que el organismo entre en contacto con estos dependientes, como por ejemplo el caso de evitar el consumo de tabaco, reduciendo las dosis de alcohol, haciendo ejercicio en forma paulatina.

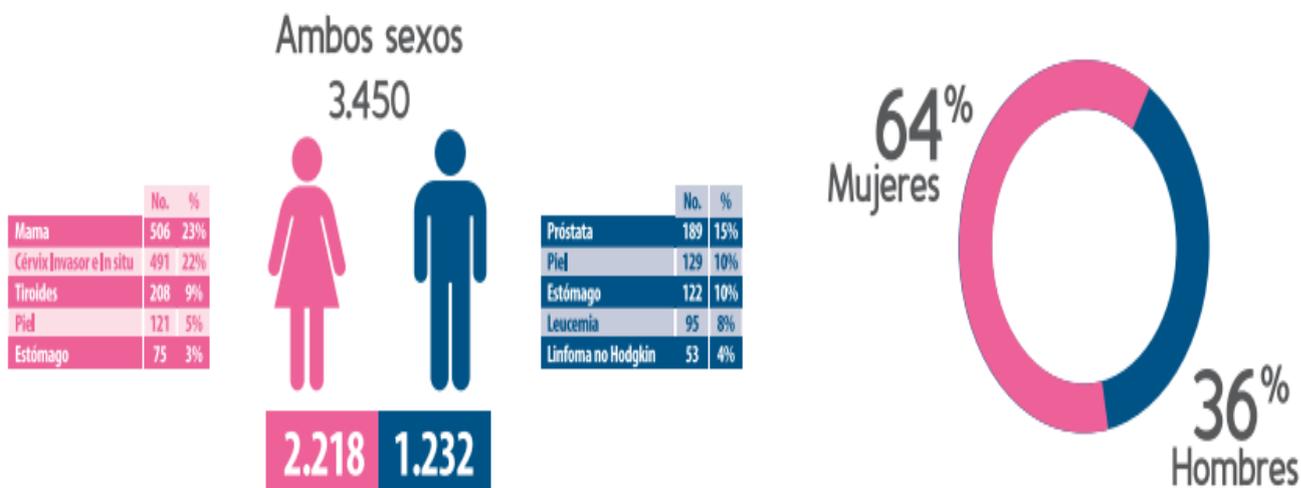
Gráfico 1.1 Histograma de frecuencias sobre el porcentaje de edades con cualquier tipo de cáncer en el Ecuador



Fuente: Sociedad de lucha contra el cáncer – 2013

Entre la proporción del 20 al 25% de los casos de cáncer, no se presentan con exactitud los mecanismos por los que se produce y desarrolla el carcinoma. Se piensa que puede ser debido a mutaciones espontáneas de los genes o por la acción de algún factor externo que aún no se ha identificado, en la actualidad es uno de los principales temas de investigación científica.

Gráfico 1.2 Los tipos de cáncer con respecto a los géneros.



Fuente: Registro Nacional de Tumores - 2013

Se presentan algunos factores y síntomas de los diferentes carcinomas:

Leucemia.

Los factores: hereditarios, exposición a radiación, infecciones virales crónicas, entre otras.

Los síntomas: Palidez, fatiga, pérdida de peso, infecciones repetidas, dolores de huesos – articulaciones y sangrado de nariz.

Próstata.

Los factores: infecciones recurrentes en la próstata, dieta alta de grasa animal, alto consumo de leche, carnes o cafeína, vasectomía, tener más de 45 años, tratamientos de impotencia, entre otros.

Los síntomas: Fluido débil o lento en la orina, dolor continuo en la parte baja de la espalda, en la pelvis o cadera superior.

Colon – recto.

Los factores: falta de fibra y calcio, estreñimiento o diarrea continuas, dietas en altas grasas, entre otros.

Síntomas: sangrado rectal, cambio drástico en la defecación.

Estomago.

Los factores: falta de fibra, dieta alta en grasas, gastritis crónica, anemia perniciosa, entre otros.

Los síntomas: indigestión, dolor después de comer y pérdida de peso.

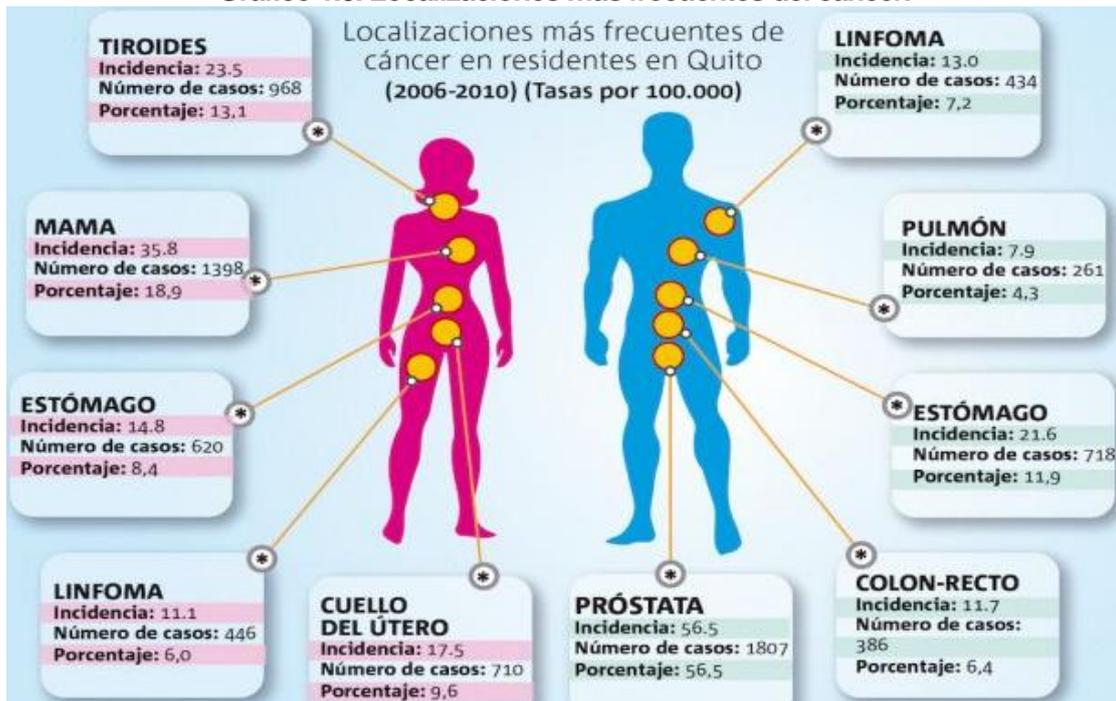
Mamas.

Los factores: tener el primer hijo después de los 35 años de edad, no tener hijos, hereditario, alto de cafeína y alcohol, diabetes, altos en calorías, entre otros.

Los síntomas: picazón, ardor en pezones, masas, cambios físicos en la mama.

Todo cáncer puede ser prevenido, pero todos tenemos el riesgo de contraer cáncer porque tienen causas externas según la parte científica.

Gráfico 1.3. Localizaciones más frecuentes del cáncer.



Fuente: Hospital central de Quito – 2010.

1.5.2 Tratamientos para el cáncer.

Estos tipos son convencionales como la cirugía, radiación, quimioterapia y hormonoterapia.

Los tipos de cirugía son: curativas, preventiva, diagnóstica, paliativa, reductora y recidivas tumorales.

La combinación de la radioterapia, cirugía y la quimioterapia han aumentado las posibilidades de vida en los últimos años.

Existen dos maneras de perturbar tu fluido hormonal:

Hemoterapia ablativa y aditiva.

1.5.3 Cuidados paliativos

Este procedimiento para la enfermedad del cáncer pretende dar una respuesta sistemática, científica, humana y coordinada a las necesidades de los pacientes en situaciones terminales, a su entorno y/o personas cuidadoras.

Deben realizarse desde la perspectiva de una atención integral, que incluye la situación terminal de pacientes con enfermedad oncológica y no oncológica, a cualquier edad.

El propósito de este departamento coordinado es favorecer que el paciente viva con dignidad la última etapa de la vida con diagnóstico de carcinoma, es decir tratando de conseguir que se produzca sin sufrimiento o sin dolor, conservando la capacidad para transmitir los afectos en los últimos momentos, de esta forma brindar al paciente la posibilidad de tomar decisiones respecto al cuerpo, la propia vida y respetando las convicciones y valores que han guiado su existencia.

Esta realidad de paliar los dolores genera una disposición a revisar y redefinir, con los siguientes objetivos:

- Centrar las actuaciones con el profesional, paciente y su familia.
- Garantizar los diferentes tipos de tratamientos de diferentes recursos humanos, esto es para facilitar la continuidad asistencial en una situación tan sensible y compleja para el paciente, su familia y los profesionales.

Para esto se define un modelo de atención compartida entre los diferentes recursos asistenciales que permita, que, tras la identificación del paciente, entonces se realiza una valoración del mismo.

Ésta debe ser inicialmente de la enfermedad que define la situación terminal del cáncer, para que una vez confirmada se complete la valoración total en todos los aspectos que se contemplan, incluyendo a la familia del paciente.

Esta es la valoración que permite identificar las necesidades del paciente y la familia, el nivel de complejidad con el objetivo de establecer un procedimiento de consulta inicial que requiere un seguimiento periódico o subsecuente para reevaluar la consecución de compromisos establecidos y la complejidad del paciente y/o la familia.

Comenzar el bienestar del paciente y su familia basado en el alivio de síntomas del cáncer, igual forma el soporte emocional y la comunicación entre los actores.

Promover el bienestar del paciente y su familia, basado en el alivio de síntomas, el soporte emocional y la comunicación, además proporcionar una atención personalizada a los pacientes que garantice el adecuado control de síntomas que evite el sufrimiento innecesario.

Brindar una atención coordinada en el domicilio de los diferentes recursos disponibles en cuidados paliativos, es decir, con la visita domiciliaria en los aspectos generales y específicos, teniendo en cuenta su situación socio-familiar.

CAPITULO 2

2. METODOLOGÍA

2.1. Metodología descriptiva:

La Estadística descriptiva, es la parte de la estadística que se dedica a recolectar, ordenar, analizar y representar un conjunto de datos, con el fin de describir apropiadamente las características de los fenómenos discretos.

Para realizar el análisis descriptivo se utilizaron algunos métodos que facilitan la interpretación de los datos extraídos de una base de datos en Ms – Excel, sobre cuidados paliativos en el centro de salud; estos métodos se describen a continuación:

2.1.1 Tabulación de datos.

El proceso de tabulación consiste en el recuento de los datos que están contenidos en la base de datos proporcionada por el centro de atención de lucha contra el cáncer. En este proceso incluimos todas aquellas operaciones encaminadas a la obtención de resultados numéricos relativos a los temas de estudio que se tratan en la base de datos. Se requirió una previa codificación de las respuestas obtenidas en la metodología anterior. Se realizó la tabulación, codificación y diseño de gráficos con datos biográficos.

Los resultados son presentados en tablas y/o mapas gráficos que explican las relaciones existentes entre las diversas variables analizadas. Esta presentación se adecúa a la petición de nuestras características mediante análisis estadísticos de datos, grabados por nosotros o por terceros, así como análisis bivariantes, análisis multivariantes, test de contraste de hipótesis

Tras la recogida de información en la investigación, nos encontraremos con una serie de datos sobre diferentes variables de los individuos de una muestra. El primer paso para comenzar a analizar los datos fue el organizarlos de manera que podamos ver las características de los diferentes valores que han tomado las observaciones. El tipo de organización de los datos depende del tipo de variables.

2.1.2 Tablas de frecuencia - Distribución de frecuencias

La distribución de frecuencias o tabla de frecuencias es una ordenación en forma de tabla de los datos, asignando a cada dato su frecuencia correspondiente.

2.1.3 Tipos de frecuencias

2.1.3.1 Frecuencia absoluta

La frecuencia absoluta es el número de veces que aparece un determinado valor en un estudio estadístico. Se representa por f_i

La suma de las frecuencias absolutas es igual al número total de datos, que se representa por N. Para indicar resumidamente estas sumas se utiliza la letra griega Σ (sigma mayúscula) que se lee suma o sumatoria.

2.1.3.2 Frecuencia relativa

La frecuencia relativa es el cociente entre la frecuencia absoluta de un determinado valor y el número total de datos.

Se puede expresar en porcentaje y se representa por n_i .

Frecuencia relativa, como sabemos es la suma de las frecuencias relativas es igual a 1.

2.1.3.3 Histograma

Un histograma es una representación gráfica de una variable en forma de barras, donde la superficie de cada barra es proporcional a la frecuencia de los valores representados, ya sea en forma diferencial o acumulada.

Los histogramas se utilizan para obtener una visualización general, panorama de la distribución de la población objetivo, la muestra, respecto a una característica, cuantitativa y continua la misma y que es de interés para el observador del estudio.

De esta forma se ofrece una visualización de un grupo permitiendo observar una preferencia de categorías, disposición, tendencia, por parte de la muestra o población por ubicarse hacia una determinada región de valores dentro del espectro de valores posibles (sean infinitos o no) que pueda adquirir la característica. Así pues, podemos

evidenciar comportamientos, observar el grado de homogeneidad, acuerdo o concisión entre los valores de todas las partes que componen la población o la muestra, o, en contraposición, poder observar el grado de variabilidad, y por ende, la dispersión de todos los valores que toman las partes, también es posible no evidenciar ninguna tendencia y obtener que cada miembro de la población toma por su lado y adquiere un valor de la característica aleatoriamente sin mostrar ninguna preferencia o tendencia, entre otras cosas.

2.2. Metodología inferencial

2.2.1 Tablas de contingencias

En estadística las tablas de contingencia se emplean para registrar y analizar la asociación entre dos o más variables, habitualmente de naturaleza cualitativa (dicotómicas, nominales u ordinales)

La tabla de contingencias, nos permite ver de un vistazo que la proporción de hombres con el tipo de atención es igual a la proporción de mujeres con tipo de atenciones relacionadas. Sin embargo, ambas proporciones no son idénticas y la significación estadística de la diferencia entre ellas puede ser evaluada con la prueba X^2 de Pearson, supuesto que las cifras de la tabla son una muestra aleatoria de una población. Si la proporción de individuos en cada columna varía entre las diversas filas y viceversa, se dice que existe asociación entre las dos variables. Si no existe asociación se dice que ambas variables son independientes. (DrTango, 2018)

2.2.2 Gráficos bivariados

Se trabajan con estos tipos de diagramas de dispersión, primero debemos saber que es el análisis estadístico bivariable y sus diferentes ventajas.

El análisis estadístico bivariable es aquel análisis que opera con datos referentes a dos variables y pretende descubrir y estudiar sus propiedades estadísticas. El análisis estadístico bivariable se orienta fundamentalmente a la normalización de los valores o frecuencias de los datos brutos, determina la existencia, dirección y grado de la variación conjunta entre las dos variables, lo que se realiza mediante el cálculo de los coeficientes de correlación pertinentes, calcula la covarianza o producto de las desviaciones de las

dos variables en relación a sus medias respectivas y por ultimo establece la naturaleza y forma de la asociación entre las dos variables en el caso de las variables de intervalo.

Diagrama de dispersión, es un diagrama descriptivo que representa gráficamente en un espacio de ordenadas y coordenadas, los puntos de dicho espacio que corresponden a los valores correlativos de una distribución bivalente conjunta, es decir, estos diagramas deben usarse cuando tenemos un análisis estadístico bivalente, como en una tabla de datos cuantitativos de doble entrada donde, la ventaja que tienen es que se puede graficar de una forma sencilla una distribución bivalente conjunta y la desventaja principal es que no funciona si sucede que una dupla se repita.

2.2.3 Prueba de hipótesis

Dentro de la inferencia estadística, un contraste de hipótesis (también denominado test de hipótesis o prueba de significación) es un procedimiento para juzgar si una propiedad que se supone en una población estadística es compatible con lo observado en una muestra de dicha población. Fue iniciada por Ronald Fisher y fundamentada posteriormente por Jerzy Neyman y Karl Pearson.

Mediante esta teoría, se aborda el problema estadístico considerando una hipótesis determinada H_0 , y una hipótesis alternativa H_1 , y se intenta conocer cuál de las dos es la hipótesis verdadera, tras aplicar el problema estadístico a un cierto número de experimentos.

Está fuertemente asociada a los considerados errores de tipo I y II en estadística, que definen respectivamente, la posibilidad de tomar un suceso falso como verdadero, o uno verdadero como falso, respectivamente.

Existen diversos métodos para desarrollar dicho test, minimizando los errores de tipo I y II, y hallando por tanto con una determinada potencia, la hipótesis con mayor probabilidad de ser correcta.

2.2.4 Prueba Chi cuadrado

Esta prueba puede utilizarse incluso con datos medibles en una escala nominal. La hipótesis nula de la prueba Chi-cuadrado postula una distribución de probabilidad totalmente especificada como el modelo matemático de la población que ha generado la muestra.

Para realizar este contraste se disponen los datos en una tabla de frecuencias. Para cada valor o intervalo de valores se indica la frecuencia absoluta observada o empírica (O_i).

A continuación, y suponiendo que la hipótesis nula es cierta, se calculan para cada valor o intervalo de valores la frecuencia absoluta que cabría esperar o frecuencia esperada ($E_i = n \cdot p_i$, donde n es el tamaño de la muestra y p_i la probabilidad del i -ésimo valor o intervalo de valores según la hipótesis nula). (Lloret, 2013)

El estadístico de prueba se basa en las diferencias entre la O_i y E_i y se define como:

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i} \quad (2.1)$$

Este estadístico tiene una distribución Chi-cuadrado con $k-1$ grados de libertad si n es suficientemente grande, es decir, si todas las frecuencias esperadas son mayores que 5. En la práctica se tolera un máximo del 20% de frecuencias inferiores a 5.

Si existe concordancia perfecta entre las frecuencias observadas y las esperadas el estadístico tomará un valor igual a 0; por el contrario, si existe una gran discrepancia entre estas frecuencias el estadístico tomará un valor grande y, en consecuencia, se rechazará la hipótesis nula. Así pues, la región crítica estará situada en el extremo superior de la distribución Chi-cuadrado con $k-1$ grados de libertad.

2.2.5 Prueba: curvas de sobrevida

Estimación de la función de supervivencia; es decir, el método de Kaplan-Meier, es un método no paramétrico (no asume ninguna función de probabilidad) y por máxima

verosimilitud. Se basa en maximizar la función de verosimilitud de la muestra. Una muestra aleatoria de tamaño n , extraída de una población, estará formada por k ($k \leq n$) tiempos $t_1 < t_2 < \dots < t_k$ en los que se observan eventos. En cada tiempo t_i existen n_i "individuos en riesgo" (elementos de la muestra para los que el evento puede ocurrir, o que $T \geq t_i$) y se observan d_i eventos. Además, en el intervalo $[t_i, t_{i+1})$ se producen m_i pérdidas. (Pita Fernández, 2001)

Se puede demostrar que la función de verosimilitud para toda la muestra es:

$$L = \prod_{i=1}^k h_i^{d_i} (1 - h_i)^{n_i - d_i} \quad (2.2)$$

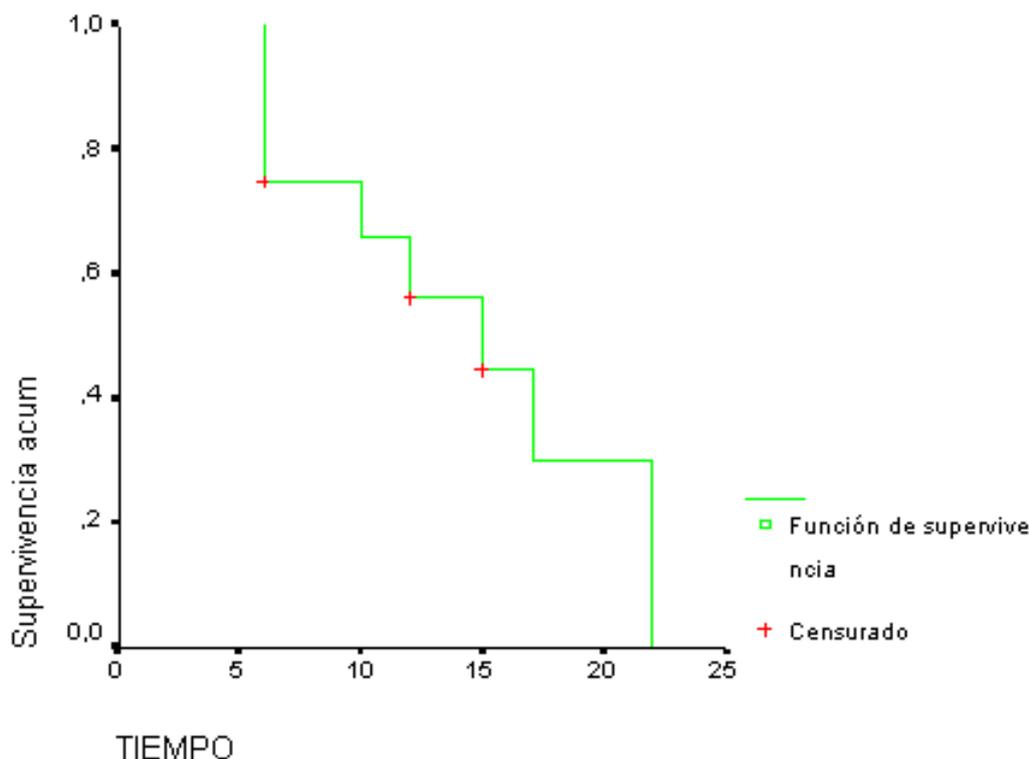
Para construir esta función se ha asumido que la información contenida en las pérdidas es que, para cada una de ellas, el evento ocurre en un tiempo mayor que el tiempo en que se observa la pérdida. Maximizando esta función se encuentra que el estimador de la función de riesgo es:

$$\hat{h}_i = \frac{d_i}{n_i}; i = 1, 2, \dots, k \quad (2.3)$$

y para la función de supervivencia, el denominado estimador *producto límite* o de *Kaplan-Meier*. (Vanesa Berlanga Silvente, 2012)

$$\hat{S}(t_i) = \prod_{j, t_i < t_j} \left(1 - \frac{d_j}{n_j}\right) \quad (2.4)$$

Gráfico 2.4. Función de supervivencia



Fuente: cuidados paliativos

Elaborado por: Santiago Chele Delgado

2.3. Metodología especializada

2.3.1 Chaid – técnicas del árbol

La técnica del árbol de decisión en este caso Chaid (Chi-squared Automatic Interaction Detection), es una forma gráfica y analítica de representar todos los eventos o sucesos que pueden surgir a partir de una decisión asumida en cierto momento, estos nos ayudan a tomar la decisión más acertadas desde un punto de vista probabilístico, ante un abanico de posibles decisiones. Estos árboles permiten examinar los resultados y determinar visualmente cómo fluye el modelo. Mientras que los resultados visuales ayudan a buscar subgrupos específicos y relaciones que tal vez no encontraríamos con estadísticos más tradicionales.

Los árboles de decisión son una técnica estadística para la segmentación, la estratificación, la predicción, la reducción de datos y el filtrado de variables, la identificación de interacciones, la fusión de categorías y la discretización de variables continuas.

La función árboles de decisión (Tree) en SPSS crea árboles de clasificación y de decisión para identificar grupos, descubrir las relaciones entre grupos y predecir eventos

futuros. Existen diferentes tipos de árbol: CHAID, CHAID exhaustivo, CRT y QUEST, según el que mejor se ajuste a nuestros datos.

El paquete estadístico de SPSS permite las siguientes posibilidades en relación con la técnica de los árboles de decisión:

- Identificar grupos, segmentos y patrones de forma altamente visual.
- Seleccionar entre diferentes tipos de árbol: CHAID, CHAID exhaustivo, CRT y QUEST, según el que mejor se ajuste a nuestros datos.
- Presentar resultados de forma intuitiva, lo que facilita la interpretación para públicos sin demasiados conocimientos de estadística.
- Guardar información de los árboles como nuevas variables en los datos. Información como el número de nodo de terminal, el valor pronosticado y las probabilidades pronosticadas.

CHAID, o detección automática de interacciones mediante chi-cuadrado (del inglés Chi-squared Automatic Interaction Detection), es un método de clasificación para generar árboles de decisión mediante estadísticos de chi-cuadrado para identificar divisiones óptimas. (CENTER, 2019)

2.3.2. Regresión logística

La regresión logística es un procedimiento cuantitativo de gran utilidad para problemas donde la variable dependiente toma valores en un conjunto finito. Su uso se impone de manera creciente desde la década de los 80 debido a las facilidades computacionales con que se cuenta desde entonces. A continuación, desarrollaremos el caso especial en que la variable dependiente o respuesta es dicotómica.

El método de la regresión logística es una técnica de análisis estadístico que permite explicar una variable dependiente dicotómica, por medio de un conjunto de variables independientes cualitativas o cuantitativas, es decir, la variable de respuesta representará la presencia o ausencia de un determinado evento.

La ventaja del análisis de regresión logística frente a otras técnicas de análisis multivariado es que no requiere el cumplimiento de supuestos como el de normalidad multivariable y el de homocedasticidad (igualdad de varianzas); además es más potente que el análisis discriminante cuando estos supuestos no se cumplen (Alderete, 2006).

Esta es una técnica que comúnmente utilizada en las ciencias sociales o medicas cuando se trata de identificar las causas de una posible enfermedad puesto que, además de predecir la variable dependiente también permite identificar los factores de riesgo y de protección, lo cual es de mucha utilidad en todos los campos de las ciencias.

Aplicando este tipo de metodología estadística denominada, la regresión logística es un tipo de análisis de regresión utilizado para predecir el resultado de una variable categórica (una variable que puede adoptar un número limitado de categorías) en función de las variables independientes o predictores. Es útil para modelar la probabilidad de un evento ocurriendo como función de otros factores.

El análisis de regresión logística se enmarca en el conjunto de Modelos Lineales Generalizados (GLM por sus siglas en inglés) que usa como función de enlace la función logit. Las probabilidades que describen el posible resultado de un único ensayo se modelan, como una función de variables explicativas, utilizando una función logística. (Pérez, 2000)

La regresión logística se la usa para ser extensamente en las ciencias médicas y sociales, para esto se tomó en cuenta este tipo de metodología, dentro del campo de la estadística existen otros nombres para regresión logística usados en varias áreas de aplicación incluyen modelo logístico, modelo logit, y clasificador de máxima entropía

La coexistencia de las variables categóricas y cuantitativas impide el cumplimiento del supuesto de normalidad multivariante, por esta razón por la cual no es posible la aplicación del análisis de discriminante en estos casos. La otra ventaja de esta técnica es que no requiere el cumplimiento del supuesto de homocedasticidad (igualdad de varianza) (Ato & López, 1996).

La regresión logística analiza datos distribuidos binomial mente de la forma:

$$Y_i \sim B(p_i, n_i), \text{ para } i = 1, \dots, m \quad (2.5)$$

Entonces existen los números de ensayos Bernoulli n_i son conocidos y las probabilidades de éxito p_i son desconocidas.

Un ejemplo de esta distribución es el porcentaje de pacientes (p_i) que son atendidos después de que n_i son diagnosticados.

2.3.4 El modelo logístico

Este modelo logístico los coeficientes a estimar indican el peso relativo que tiene cada variable predictora, ya sea Y una variable dependiente binaria – dicotómica (con dos posibles valores 0 y 1).

Sean un conjunto de k variables independientes (X_1, X_2, \dots, X_k) observadas con el fin de predecir/explicar el valor de Y .

El objetivo consiste en determinar:

$$P[Y=1/ X_1, X_2, \dots, X_k] \rightarrow P[Y=0/ X_1, X_2, \dots, X_k] = 1 - P[Y=1/ X_1, X_2, \dots, X_k]$$

Para ello se construye el modelo:

$$P[Y=1/ X_1, X_2, \dots, X_k] = p(X_1, X_2, \dots, X_k; \beta); \text{ Donde } p \in [0,1]$$

Esto depende de un vector de parámetros:

$$\beta = (\beta_1, \beta_2, \dots, \beta_k) \quad (2.6)$$

Entonces, el modelo es entonces obtenido a base de lo que cada ensayo (valor de i) y el conjunto de variables explicativas/independientes puedan informar acerca de la probabilidad final.

Estas variables explicativas pueden pensarse como un vector X_i k -dimensional y el modelo toma entonces la forma:

$$p_i = E \left(\frac{Y_i}{n_i} \middle| X_i \right) \quad (2.6)$$

Los logits de las probabilidades binomiales desconocidas (*i.e.*, los logaritmos de la razón de momios) son modeladas como una función lineal de los X_i .

$$\text{logit}(p_i) = \ln \left(\frac{p_i}{1-p_i} \right) = \beta_0 + \beta_1 x_{1,i} + \dots + \beta_k x_{k,i} \quad (2.7)$$

El elemento de X_i puede ser ajustado a 1 para todo i obteniéndose una constante independiente en el modelo. Los parámetros desconocidos β_j son usualmente estimados a través de máxima verosimilitud. (Cortés López, 2000)

2.3.5 Gráficos de regresión logística

Se sabe que la regresión logística aproxime la probabilidad de obtener "0" (no ocurre cierto suceso) o "1" (ocurre el suceso) con el valor de la variable explicativa x . En esas condiciones, la probabilidad aproximada del suceso se aproximará mediante una función logística del tipo:

$$\pi(x) = \frac{e^{(\beta_0 + \beta_1 x)}}{e^{(\beta_0 + \beta_1 x)} + 1} = \frac{1}{e^{-(\beta_0 + \beta_1 x)} + 1} \quad (2.8)$$

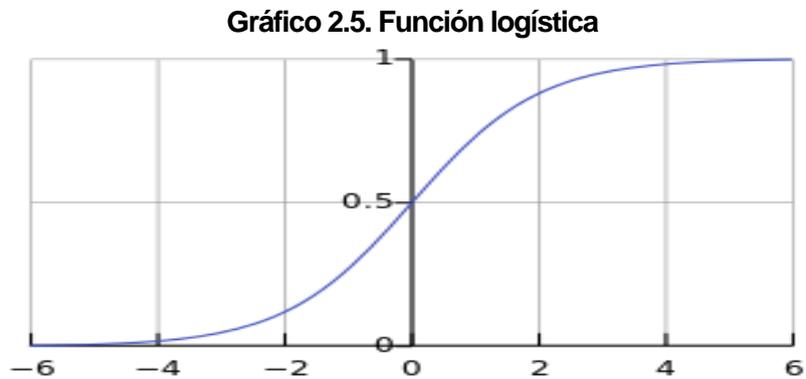
La cual se puede reducirse al cálculo de una regresión lineal para la función logit de la probabilidad:

$$g(x) = \ln \frac{\pi(x)}{1-\pi(x)} = \beta_0 + \beta_1 x \quad (2.9)$$

O una regresión exponencial:

$$\frac{\pi(x)}{1-\pi(x)} = e^{(\beta_0 + \beta_1 x)} \quad (2.10)$$

Función logística con $\beta_0 + \beta_{1x} + e$, en el eje horizontal y $\pi(x)$, en el eje vertical:



Estadístico estimado y prueba de Wald

La prueba de Wald contrasta la hipótesis de que un coeficiente aislado es distinto de 0, y sigue una distribución normal de media 0 y varianza 1 (Varios: SEQC, 2015).

Si el valor-p es menor que 0.05, se rechaza esa hipótesis nula que afirma que el coeficiente asociado es cero, y se entiende entonces que ese coeficiente no es cero y que, por lo tanto, el modelo es útil para representar una determinada relación. Se afirma si, por el contrario, el valor p es mayor que 0.05 significa que el valor del coeficiente podría ser cero, por lo tanto, esa variable no influye a la hora de determinar la variable dependiente del modelo de regresión.

El estadístico del modelo de la regresión logística binaria permite realizar un tipo de análisis de regresión, se utiliza la probabilidad de los resultados de una variable categórica, es decir, una variable que puede adoptar un número limitado de categorías en función de las variables independientes o predictores en el modelo del proyecto de investigación.

CAPITULO 3

3. ANÁLISIS DE DATOS

3.1. Análisis descriptivo

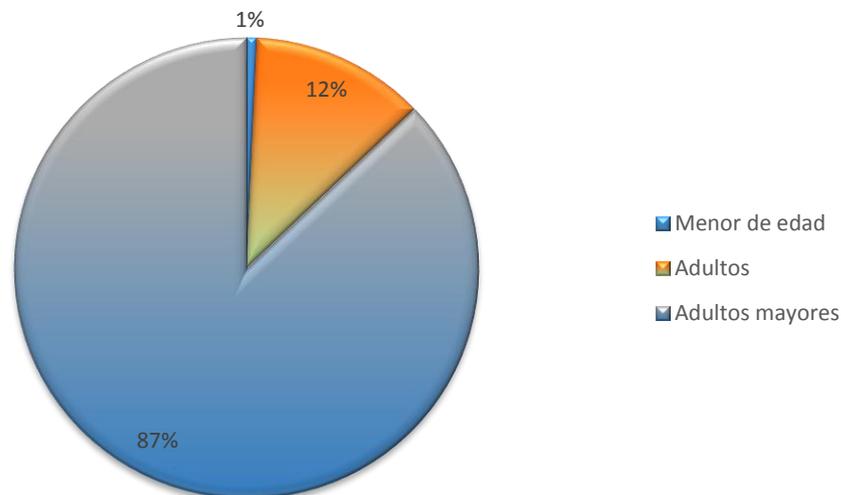
Médico 1.-

Tabla 3.1. Edades en atención del dolor

Médico 1		
Rango de edades	Frecuencias	Porcentaje
Menor de edad	11	1%
Adultos	187	12%
Adultos mayores	1339	87%
Totales	1537	100%

A continuación, se presenta el gráfico del rango de las edades en atención en el departamento de cuidados paliativos, diagnosticado por el Médico 1.

Gráfico 3.1.- Rango de edades



Fuente: cuidados paliativos

Elaborado por: Santiago Chele Delgado

Análisis. - en atenciones por el **Médico 1** especialista en paliativos, se observa que existen menores de edad desde 5 años con dolores muy graves por varias partes del cuerpo y van hasta los adultos mayores de 105 años de edad por las mismas razones.

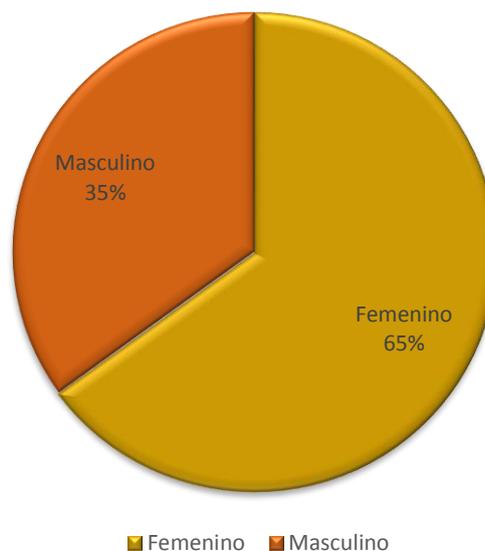
Género

Tabla 3.2. El género que presentan cáncer con atenciones paliativas.

Género	Frecuencias	Porcentajes
Femenino	994	65%
Masculino	543	35%
Total	1537	100%

A continuación, se presenta al gráfico de los géneros masculinos y femeninos con presencia de cáncer en atención al departamento de cuidados paliativos, por el Médico 1.

Gráfico 3.2. El tipo de género que presentan cáncer con atenciones paliativas.



Fuente: cuidados paliativos

Elaborado por: Santiago Chele Delgado

Análisis. - en atenciones por el **Médico 1**, especialista en paliativos, se observa que existen un 65% del género femenino aliviando el dolor con diferentes tipos de tratamientos con relación a un 35% del género masculino en la misma razón.

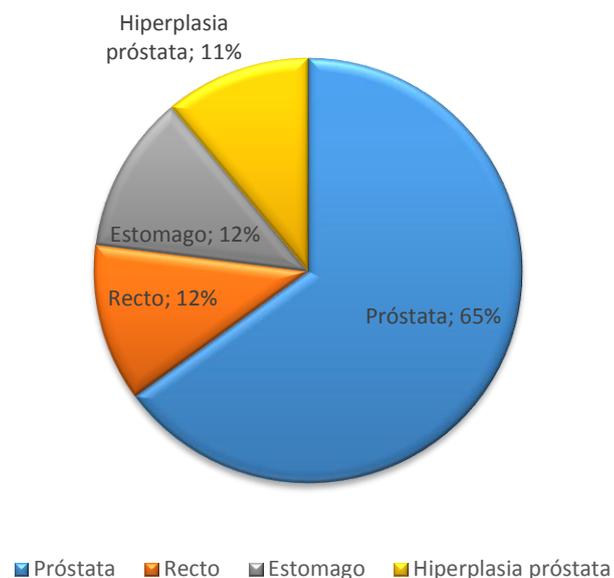
Tipo de cáncer

Tabla 3.3. El tipo de cáncer en el género masculino tratados con cuidados paliativos.

Tipo de cáncer	Frecuencias	Porcentajes
Próstata	145	65%
Recto	27	12%
Estomago	27	12%
Hiperplasia próstata	25	11%
Total	224	100%

A continuación, se presenta al gráfico el tipo de cáncer de los masculinos tratados en el departamento de cuidados paliativos, por el Médico 1.

Gráfico 3.3. El tipo de cáncer en el género masculino tratados con cuidados paliativos.



Fuente: cuidados paliativos

Elaborado por: Santiago Chele Delgado

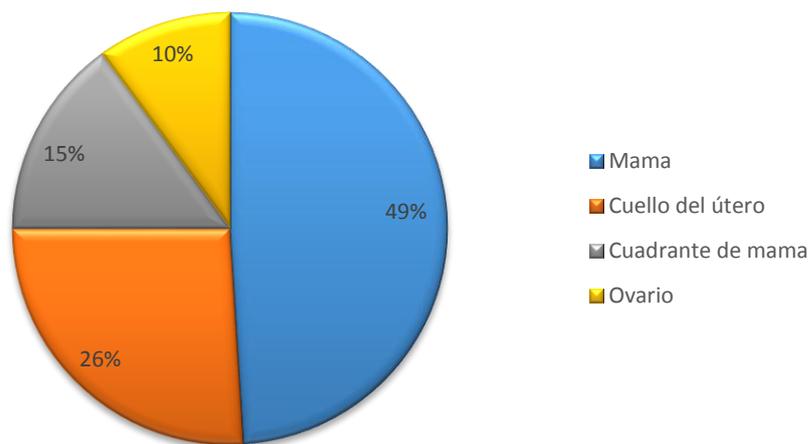
Análisis. - en atenciones por el Médico 1, especialista en paliativos, se evidencia en un 65% que en el género masculino se alivia el dolor en cáncer de próstata, en un segundo y tercer porcentaje de cáncer en el recto y estómago, y cuarto porcentaje la hiperplasia de la próstata.

Tabla 3.4 El tipo de cáncer en el género femenino tratados con cuidados paliativos.

Tipo de cáncer	Frecuencia	Porcentaje
Mama	132	49%
Cuello del útero	71	26%
Cuadrante de mama	41	15%
Ovario	28	10%
Totales	272	100%

A continuación, se presenta al gráfico el tipo de cáncer de las femeninas tratadas en el departamento de cuidados paliativos, por el Médico 1.

Gráfico 3.4 El tipo de cáncer en el género femenino tratados con cuidados paliativos.



Fuente: cuidados paliativos

Elaborado por: Santiago Chele Delgado

Análisis. - en atenciones por el **Médico 1**, especialista en paliativos, se evidencia en un 49% que en el género femenino se alivia el dolor en cáncer de mama, en un segundo y tercer porcentaje de cáncer en el cuello del útero y cuadrante de mama, y cuarto porcentaje del ovario.

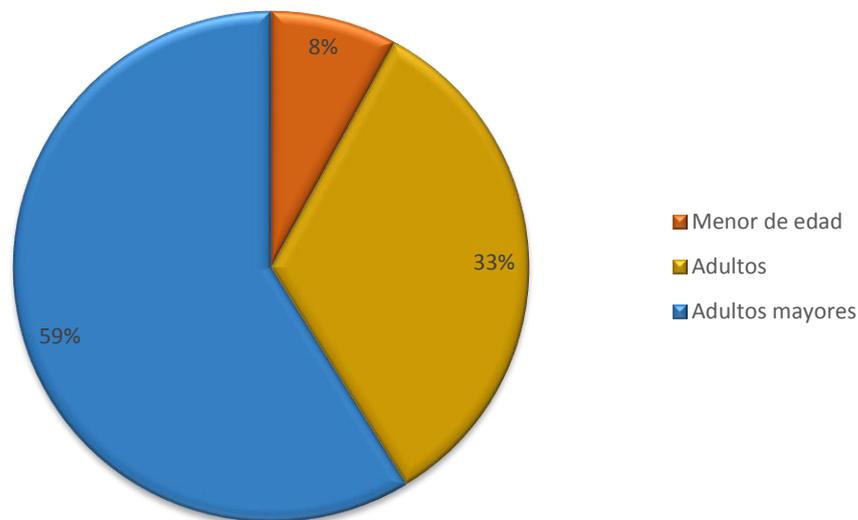
Edades

Tabla 3.5 Rango de edades en atención del dolor

Médico 2		
Rango de edades	Frecuencias	Porcentajes
Menor de edad	66	8%
Adultos	277	33%
Adultos mayores	489	59%
Totales	832	100%

A continuación, se presenta el rango de edades en la etapa terminar tratados en el departamento de cuidados paliativos, por el Médico 2.

Gráfico 3.5 Rango de edades en atención del dolor



Fuente: cuidados paliativos

Elaborado por: Santiago Chele Delgado

Análisis. - en atenciones por el **Médico 2**, especialista en cuidados paliativos, consultas y procedimientos, se observa que existen pacientes menores de edad desde 14 años de edad con dolores muy graves por causa del cáncer en su cuerpo, por varias partes del cuerpo y van hasta los mayores adultos de 95 años de edad por las mismas razones.

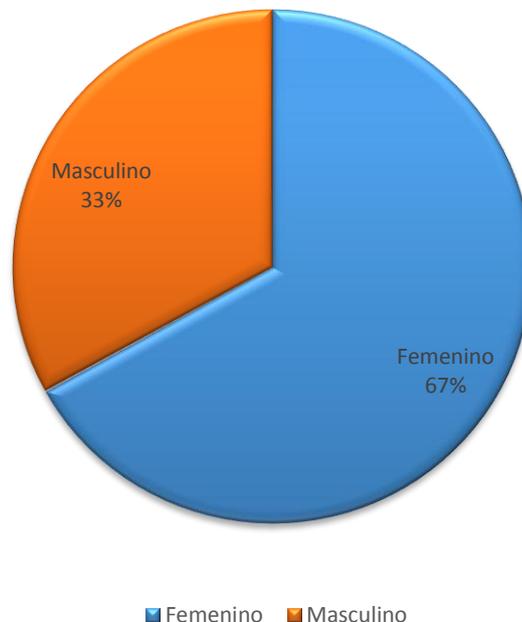
Género

Tabla 3.6 El género que presentan cáncer con atenciones paliativas.

Género	Frecuencia	Porcentajes
Femenino	557	67%
Masculino	275	33%
Totales	832	100%

A continuación, se presenta el género en la etapa terminal tratados en el departamento de cuidados paliativos, por el Médico 2.

Gráfico 3.6 El género que presentan cáncer con atenciones paliativas.



Fuente: cuidados paliativos

Elaborado por: Santiago Chele Delgado

Análisis. - en atenciones por el **Médico 2**, especialista en cuidados paliativos, se observa que existen un 67% del género femenino que se encuentra en estado del cáncer aliviando el dolor con diferentes tipos de tratamientos con relación a un 33% del género masculino en la misma razón.

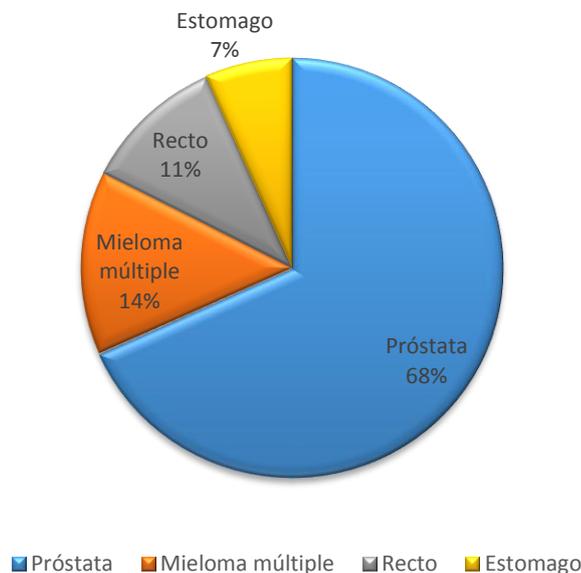
Tipo de cáncer

Tabla 3.7 El tipo de cáncer en el género masculino tratados con cuidados paliativos.

Tipo de cáncer	Frecuencias	Porcentaje
Próstata	82	68%
Mieloma múltiple	17	14%
Recto	13	11%
Estomago	8	7%
Totales	120	100%

A continuación, se presenta el tipo de cáncer en la etapa terminar tratados en el departamento de cuidados paliativos, por el Médico 2.

Gráfico 3.7 El tipo de cáncer en el género masculino tratados con cuidados paliativos.



Fuente: cuidados paliativos

Elaborado por: Santiago Chele Delgado

Análisis. - en atenciones por el **Médico 2**, especialista en cuidados paliativos, se evidencia en un 68% que en el género masculino se alivia el dolor en cáncer de Próstata, en un segundo y tercer porcentaje de cáncer en mieloma múltiple y recto, y cuarto porcentaje en estómago.

Tipo de cáncer

Tabla 3.8 El tipo de cáncer en el género femenino tratados con cuidados paliativos.

Tipo de cáncer	Frecuencias	Porcentaje
Mama	90	47%
Cuello de útero	51	27%
Ovario	27	14%
Cuadrante de mama	22	12%
Totales	190	100%

A continuación, se presenta el tipo de cáncer en el género femenino en la etapa terminal tratados en el departamento de cuidados paliativos, por el Médico 2.

Gráfico 3.8 El tipo de cáncer en el género femenino tratados con cuidados paliativos.



Fuente: cuidados paliativos

Elaborado por: Santiago Chele Delgado

Análisis. - en atenciones por el **Médico 2**, especialista en cuidados paliativos, se evidencia en un 47% que en el género femenino se alivia el dolor en cáncer de mama, en un segundo y tercer porcentaje de cáncer en el cuello de útero y ovario, y cuarto porcentaje de cuadrante de mama.

3.2. Metodología inferencial

3.2.1. Tablas de contingencia

Realizada la metodología descriptiva de acuerdo con las variables, se realizó la estadística inferencial, para lo cual se utilizó las tablas de contingencia para tener una evidencia del nivel de relación entre dos o más variables categóricas, es un medio particular de representar simultáneamente dos características observados en una misma población que, si son discretos o continuos son reagrupados en clases para su análisis.

Para esto se consideran los perfiles de las consultas o tratamientos en cuidados paliativos del centro de lucha contra el cáncer, estos son Médico 1 y Médico 2, ya que son las especialistas en cuidados paliativos y, por lo general manejan el mismo rango de pacientes en edades.

Para probar estadísticamente si hay alguna relación entre las variables realizamos una prueba de hipótesis:

H₀: El género de los pacientes en CP es independiente de los tipos de cáncer.

Vs.

H₁: Se rechaza hipótesis H₀

A continuación, se presenta la tabla de contingencia:

Tabla 3.9 Presencia de cáncer en cuidados paliativos con respecto a los géneros del Médico 1.

Médico 1			
Diagnóstico clínico			
Tipos de Cáncer	Femenino	Masculino	Totales
Recto	45	27	72
Estomago	33	27	60
Tiroides	29	7	36
Mieloma múltiple	17	12	29
Totales	124	73	197

Prueba de χ^2 para variables de Género vs. Tipo de cáncer:

Valor	Grados de libertad	Valor p
16,6	3	0,0782

Dado que se trabaja con un nivel de significancia del 5%, no se rechaza la hipótesis nula, lo que implica que las variables en estudio son independientes.

Análisis. - se evidencia que los tipos de cáncer con mayor frecuencia son independientes del género, según los diagnósticos que se presentan en CP con el Médico 1.

Para probar estadísticamente si hay alguna relación entre las variables realizamos una prueba de hipótesis:

H₀: El género de los pacientes en CP es independientes de los tipos de cáncer.

Vs.

H₁: Se rechaza hipótesis H₀

A continuación, se presenta la tabla de contingencia:

Tabla 3.10 Presencia de cáncer en cuidados paliativos con respecto a los géneros del Médico 2.

Médico 2			
Diagnóstico clínico			
Tipos de Cáncer	Femenino	Masculino	Totales
Recto	39	13	52
Mieloma múltiple	17	11	28
Tiroides	19	5	24
Colon	3	6	9
Totales	78	35	113

Prueba de χ^2 para variables de genero vs. Tipo de cáncer:

Valor	Grados de libertad	Valor p
8	3	0,0782

Dado que se trabaja con un nivel de significancia del 5%, no se rechaza la hipótesis nula, lo que implica que las variables en estudio son independientes

Análisis. - se evidencia que los tipos de cáncer con mayor frecuencia son independientes del género, según los diagnósticos que se presentan en CP con el Médico 2.

Para probar estadísticamente si hay alguna relación entre las variables realizamos una prueba de hipótesis:

H₀: El estado en que se encuentran los pacientes femeninos en CP es independiente del tipo de cáncer

Vs.

H₁: Se rechaza hipótesis H₀

A continuación, se presenta la tabla de contingencia:

Tabla 3.11 Tipo de estado de las pacientes femeninas en CP con diagnóstico con respecto al tipo de cáncer

		Médico 2					
		Diagnóstico clínico – Mujeres					
Atención	Mama	Cuello de útero	Cuadrante de mama	Glándula tiroides	Ovario	Cuello de útero	Totales
subsecuente	67%	75%	63%	79%	71%	79%	72%
Visita Subsec.	17%	6%	17%	0%	7%	14%	10%
1era.vez	11%	13%	7%	10%	7%	7%	9%
Otros	5%	7%	12%	10%	14%	0%	8%
	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

Prueba de χ^2 para variables de tipo de cáncer vs. Estado del paciente femenino:

Valor	Grados de libertad	Valor p
63,7	15	0,01

Dado que se trabaja con un nivel de significancia del 5%, se rechaza la hipótesis nula, lo que implica que las variables en estudio son dependientes

Análisis. - se evidencian que, de los tratamientos o los tipos de atención clínica del género femenino, con respecto al tipo de cáncer, la de mayor frecuencia es la atención subsecuente según los diagnósticos clínicos; es decir, el Médico 2 especialista recibe los tipos de cáncer para paliar el dolor y luego siguen un tratamiento subsecuente. Con esto se evidencia que los pacientes tienen más de un procedimiento clínico en cuidados paliativos.

Para probar estadísticamente si hay alguna relación entre las variables realizamos una prueba de hipótesis:

H₀: El estado en que se encuentran los pacientes masculinos en CP es independiente del tipo de cáncer.

Vs.

H₁: Se rechaza hipótesis H₀

A continuación, se presenta la tabla de contingencia:

Tabla 3.12 Tipo de estado de los pacientes masculinos en CP con diagnóstico con respecto al tipo de cáncer

		Médico 2					
		Diagnóstico clínico - Hombres					
Atención	Próstata	Recto	Estomago	Hiperplasia de la próstata	Melanoma	Mieloma múltiple	Total
subsecuente	74%	81%	59%	40%	93%	92%	73%
1er. Vez	10%	15%	22%	12%	0%	0%	10%
Otros	15%	4%	19%	48%	7%	8%	17%
Totales	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

Prueba de χ^2 para variables de tipo de cáncer vs. Estado del paciente masculino:

Valor	Grados de libertad	Valor p
31,18	10	0,01

Dado que se trabaja con un nivel de significancia del 5%, se rechaza la hipótesis nula, lo que implica que las variables en estudio son dependientes.

Análisis. - se evidencian los tratamientos o los tipos de atenciones clínicas del género masculino con respecto al tipo de cáncer, la mayor frecuencia es la atención subsecuente con respecto a los diagnósticos clínicos, es decir, el Médico especialista recibe los tipos de cáncer para paliar y siguen un tratamiento subsecuente, con esto se evidencia que los pacientes tienen más de un procedimiento clínico en cuidados paliativos.

3.3. Curvas de sobrevida

Se realiza el siguiente análisis de curvas sobrevidas, sobre los problemas típicos en el análisis de la supervivencia consiste en determinar si dos curvas de Kaplan-Meier, son o no significativamente distintas, es decir, si están relacionadas.

Se presentan los siguientes análisis más relevantes:

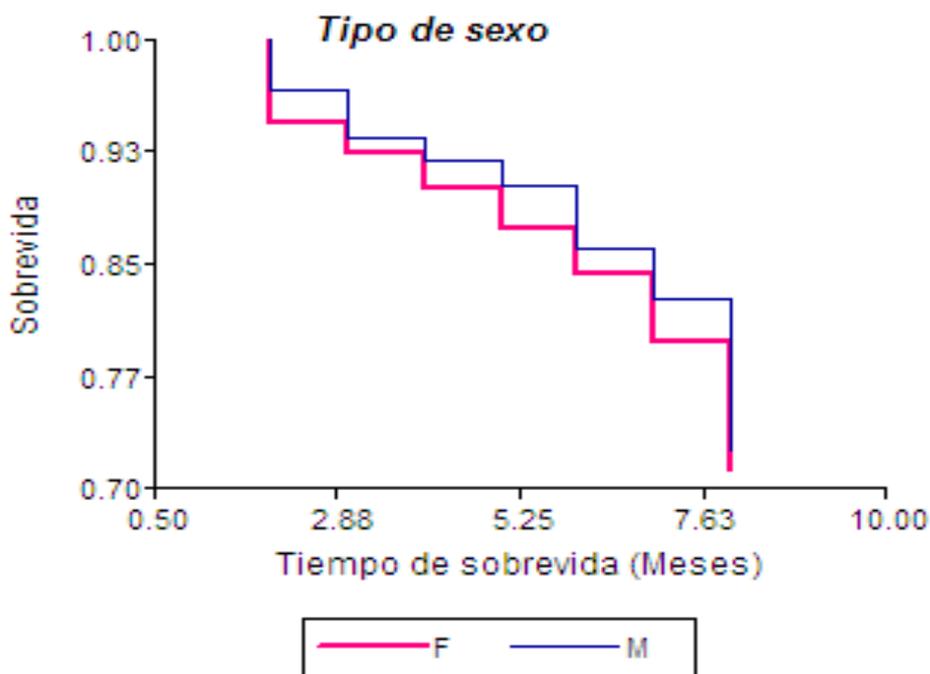
Tabla 3.13 Tiempo de sobrevida del tipo de género (sexo)

Genero Chi-cuadrado para el log rank test=0.325 p=0.568717

Genero	Caso	Tiempo	Expuestos	Muertos	Sobrevida	E.E.
F	347	2	679	38	0.94	0.01
F	405	3	641	13	0.92	0.01
F	460	4	628	16	0.90	0.01
F	507	5	612	19	0.87	0.01
F	561	6	593	20	0.84	0.01
F	620	7	573	31	0.80	0.01
F	679	8	542	59	0.71	0.02
M	183	2	381	13	0.97	0.01
M	228	3	368	12	0.93	0.01
M	258	4	356	6	0.92	0.01
M	284	5	350	6	0.90	0.02
M	314	6	344	16	0.86	0.02
M	342	7	328	13	0.83	0.02
M	381	8	315	39	0.72	0.02

Gráfico 3.9 Tiempo de sobrevida del tipo de género (sexo)

Curvas de sobrevida (Kaplan-Meier)



Fuente: cuidados paliativos

Elaborado por: Santiago Chele Delgado

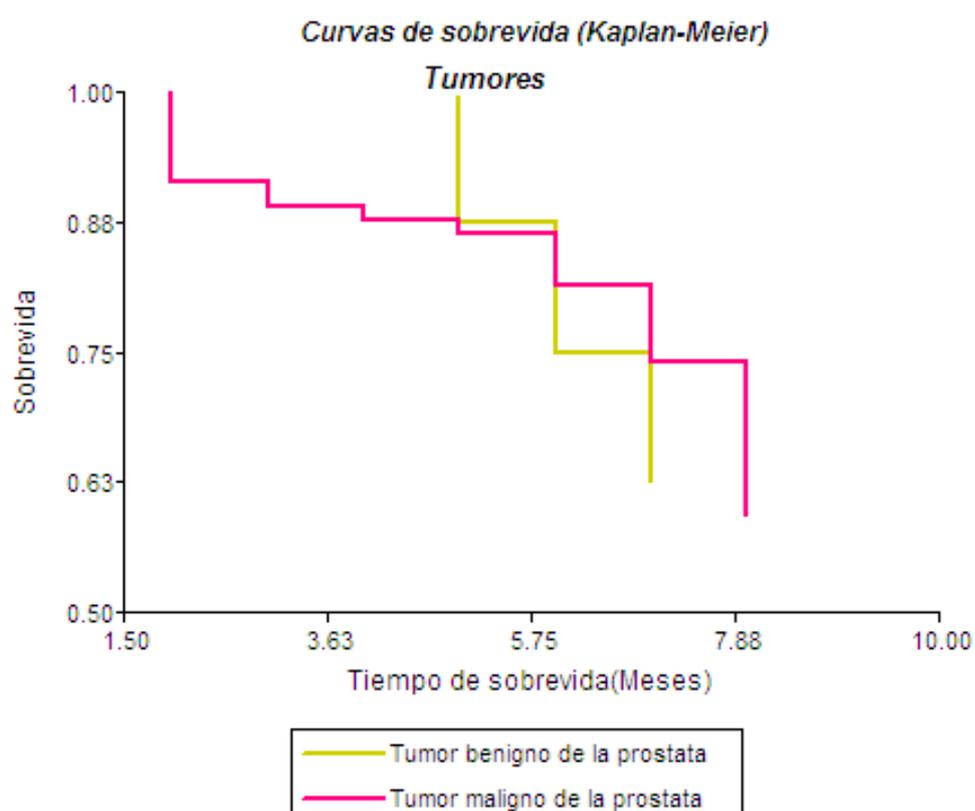
Se observa en la tabla y gráfico como están relacionados el tiempo de vida en meses con respecto a los tipos de sexo. Ya que el valor p es mayor a 0.05, existe evidencia estadística para afirmar que el género no tiene relación con el tipo de cáncer o que no incrementa la probabilidad de tener mayor tiempo de sobrevida.

Tabla 3.14 Tiempo de sobrevida del tipo de tumores (malignos - benignos)

TIPO DE CÁNCER Chi-cuadrado para el log rank test=0.003 p=0.958313

TIPO DE CÁNCER	Caso	Tiempo	Expuestos	Muertos	Sobrevida	E.E.
Tumor benigno de la prosta..	5	5	8	1	0.88	0.11
Tumor benigno de la prosta..	8	6	7	1	0.75	0.14
Tumor benigno de la prosta..	8	7	6	1	0.63	0.16
Tumor maligno de la prosta..	37	2	81	7	0.91	0.03
Tumor maligno de la prosta..	44	3	74	2	0.89	0.03
Tumor maligno de la prosta..	51	4	72	1	0.88	0.04
Tumor maligno de la prosta..	55	5	71	1	0.86	0.04
Tumor maligno de la prosta..	62	6	70	4	0.81	0.04
Tumor maligno de la prosta..	69	7	66	6	0.74	0.05
Tumor maligno de la prosta..	81	8	60	12	0.59	0.05

Gráfico 3.10 Tiempo de sobrevida del tipo de tumores



Fuente: cuidados paliativos

Elaborado por: Santiago Chele Delgado

Se observa en la tabla y gráfico como están relacionados el tiempo de vida en meses con respecto a los diferentes tipos de tumores (benignos y malignos) de próstata. Ya que el valor p es mayor a 0.05, se evidencia que el tiempo de sobrevida en meses no tiene una incidencia significativa dependiendo del tipo de tumor; es decir, no se concluye

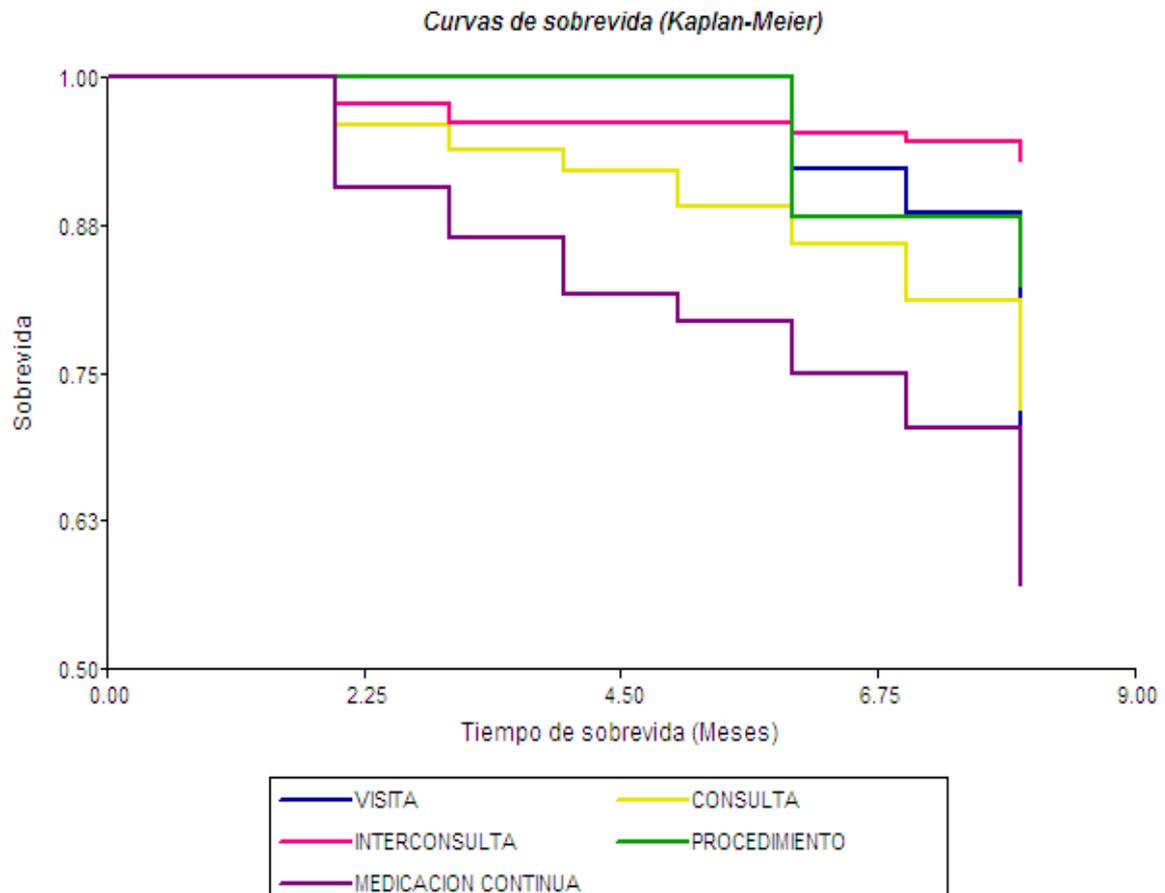
que mayor tiempo más sobreviva o duración del paciente según si el tumor es maligno o es benigno al llegar a cuidados paliativos.

Tabla 3.15 Tiempo de supervivencia del tipo de consultas

CONSULTA CUIDADOS PALIATIVOS Chi-cuadrado para el log rank test=48.635 p=0.000000

CONSULTA CUIDADOS PALIATIV..	Caso	Tiempo	Expuestos	Muertos	Sobrevivencia	E.E.
VISITA	19	6	26	2	0.92	0.05
VISITA	21	7	24	1	0.88	0.06
VISITA	26	8	23	5	0.69	0.08
CONSULTA	331	2	677	28	0.96	0.01
CONSULTA	397	3	649	14	0.94	0.01
CONSULTA	449	4	635	12	0.92	0.01
CONSULTA	502	5	623	20	0.89	0.01
CONSULTA	548	6	603	22	0.86	0.01
CONSULTA	615	7	581	32	0.81	0.01
CONSULTA	677	8	549	62	0.72	0.02
INTERCONSULTA	96	2	128	3	0.98	0.01
INTERCONSULTA	108	3	125	2	0.96	0.02
INTERCONSULTA	125	6	123	1	0.95	0.02
INTERCONSULTA	126	7	122	1	0.95	0.02
INTERCONSULTA	128	8	121	2	0.93	0.02
PROCEDIMIENTO	17	6	17	2	0.88	0.07
PROCEDIMIENTO	17	8	15	1	0.82	0.09
MEDICACION CONTINUA	91	2	212	20	0.91	0.02
MEDICACION CONTINUA	114	3	192	9	0.86	0.02
MEDICACION CONTINUA	136	4	183	10	0.82	0.03
MEDICACION CONTINUA	148	5	173	5	0.79	0.03
MEDICACION CONTINUA	167	6	168	9	0.75	0.03
MEDICACION CONTINUA	184	7	159	10	0.70	0.03
MEDICACION CONTINUA	212	8	149	28	0.57	0.03

Gráfico 3.11 Tiempo de sobrevida del tipo de consultas



Fuente: cuidados paliativos

Elaborado por: Santiago Chele Delgado

Se observa en la tabla y en el gráfico que si están relacionadas significativamente (valor-p es menor a 0.05) el tiempo de vida en meses y los tipos de consultas que se realizan en Cuidado paliativos; además, se evidencia que el tipo de consultas o Procedimientos es una relación para tener más tiempo de sobrevida y mejor calidad de vida en la etapa terminal del cáncer, mientras que Medicación Continua es la que menor tiempo de sobrevida da al paciente.

3.4 CHAID – Técnica del árbol

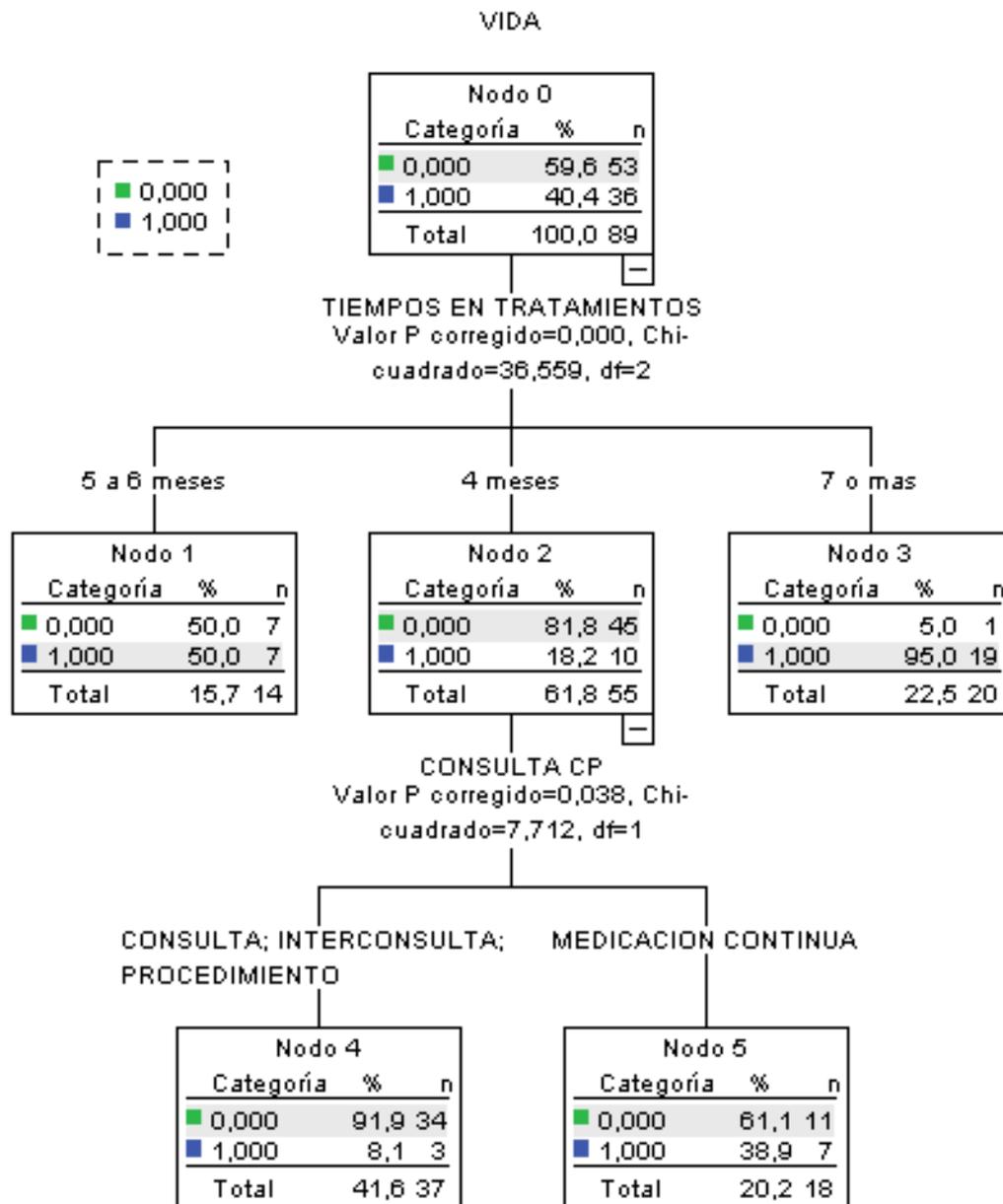
Aplicando la técnica CHAID, se obtuvo el resultado que se muestra a continuación, donde se presentan los más relevante y la configuración del método para obtener los resultados mostrados:

Tabla 3.16 Modelo del tipo de Cáncer Próstata

Especificaciones	Método de crecimiento	CHAID
	Variable dependiente	VIDA
	Variables independientes	DOCTOR, CONSULTA CP, TRATAMIENTOS, TIPO_CONSULTA EXTERNA, TIPO DE CÁNCER, EDADES, TIEMPOS EN TRATAMIENTOS
	Validación	Ninguna
	Máxima profundidad del árbol	3
	Casos mínimos en nodo padre	25
	Casos mínimos en nodo hijo	1
Resultados	Variables independientes incluidas	TIEMPOS EN TRATAMIENTOS, CONSULTA CP
	Número de nodos	6
	Número de nodos terminales	4
	Profundidad	2

Se presenta en este análisis, las variables relacionadas con la variable dicotómica VIDA, tales como: tiempo en tratamientos y consultas en Cuidados paliativos, tipo de cáncer de la próstata, tratamiento que se realice en las diferentes consultas, etc., para tener mayor sobrevida en los pacientes.

Gráfico 3.12 Modelo del tipo de Cáncer Próstata - Vida

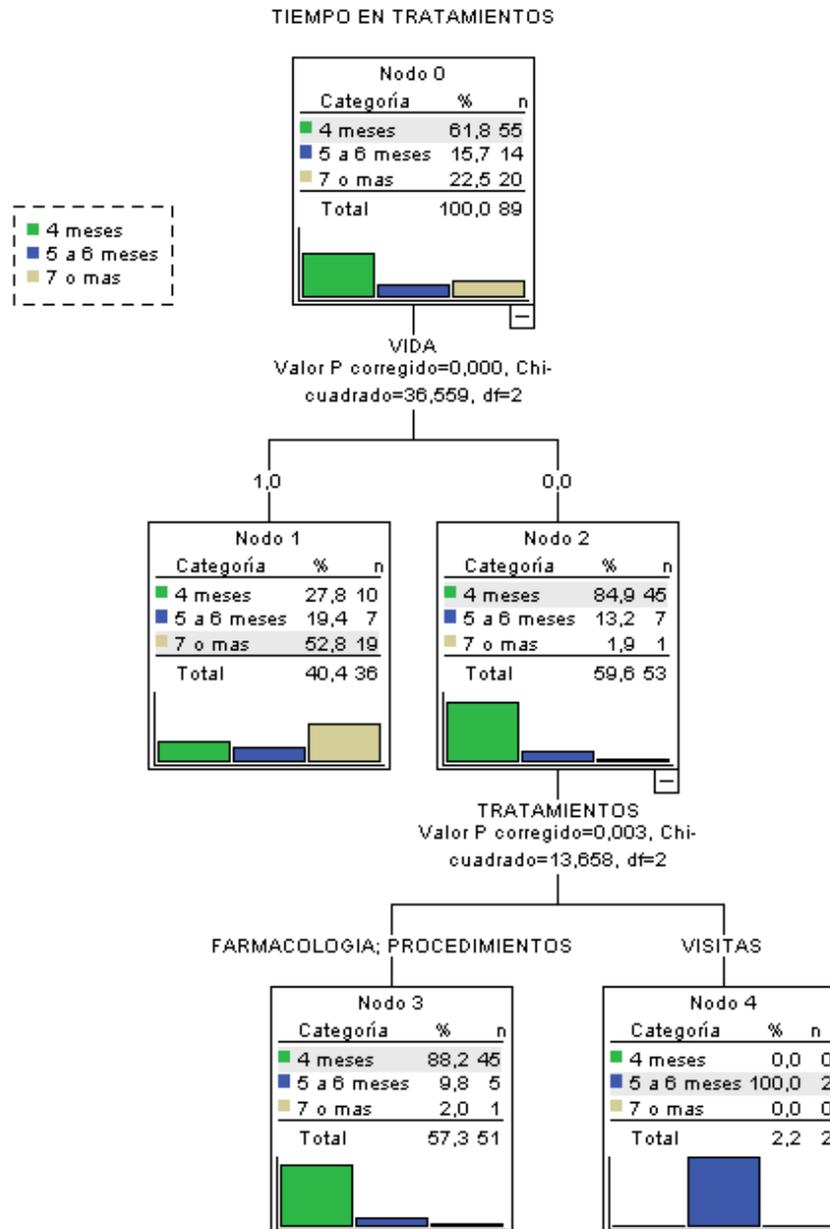


Fuente: cuidados paliativos

Elaborado por: Santiago Chele Delgado

El gráfico 3.12 nos permite observar que el 40.4 % de los pacientes sobrevive durante el tratamiento con cáncer de la próstata, los cuales el 61.8% permanece 4 meses o menos, el 15.7% permanece 5 o 6 meses y el 22.5% 7 o 8 meses; dentro de los diferentes tratamientos el 20.2% recibe medicación continua y sobrevive con un 38.9% mejor calidad de vida en los cuidados paliativos.

Gráfico 3.13 Modelo del tipo de Cáncer Próstata – Tiempo en tratamientos(meses)



Fuente: cuidados paliativos

Elaborado por: Santiago Chele Delgado

El gráfico 3.13 nos permite analizar al tiempo en tratamiento en meses, donde el 40.4 % de los pacientes sobrevive durante el tratamiento con cáncer de próstata, de los cuales el 57.3% recibió farmacología y procedimientos, mientras el 2.2% llegó a las visitas domiciliarias, donde el 2% recibe medicación continua y sobrevive con mejor calidad de vida en los cuidados paliativos.

Tabla 3.17 Modelo del tipo de Cáncer Mama

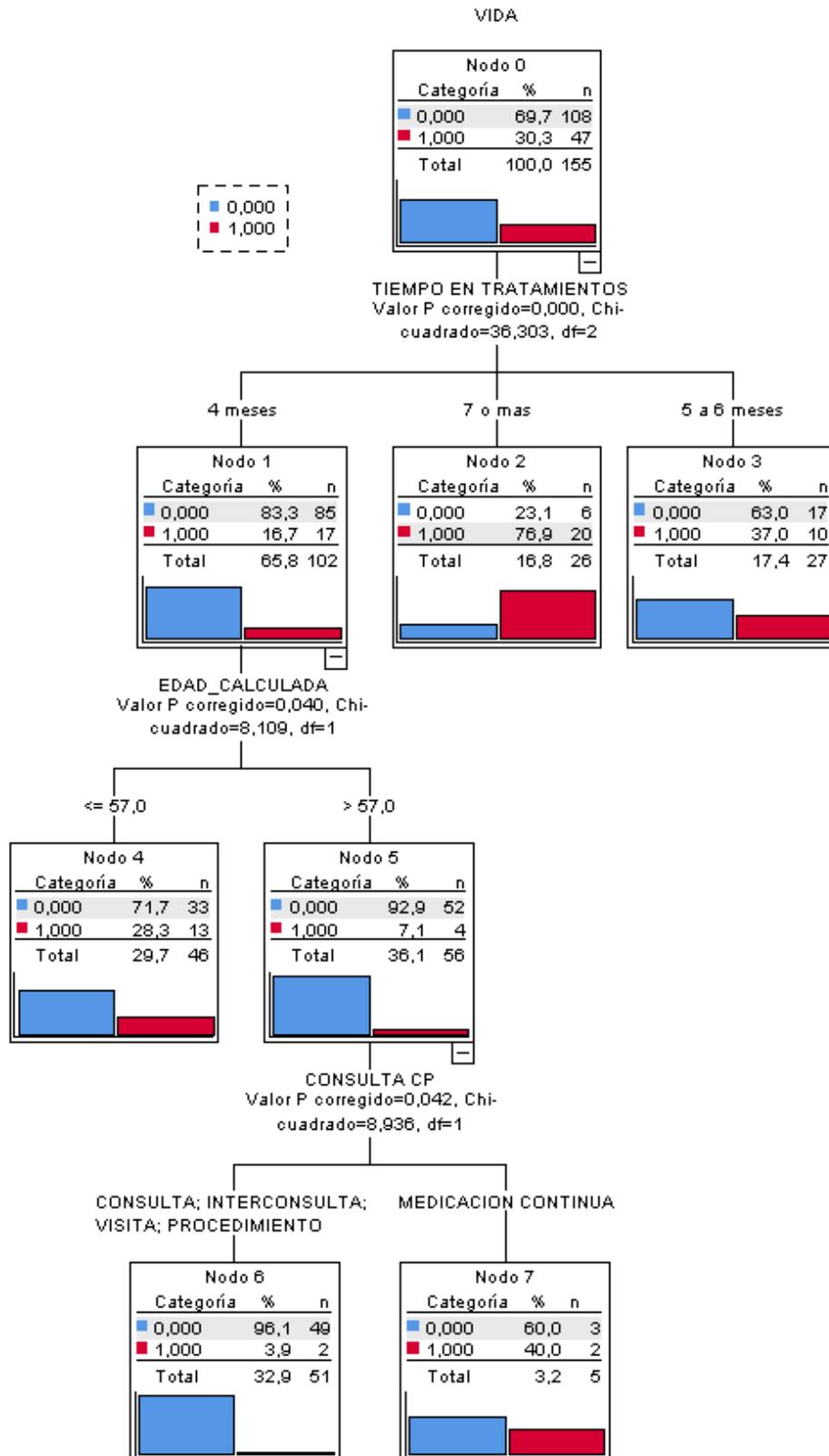
Resumen del modelo

Especificaciones	Método de crecimiento	CHAID	
	Variable dependiente	VIDA	
	Variables independientes	DOCTOR, CONSULTA CUIDADOS PALIATIVOS, TRATAMIENTOS, EDAD_CALCULADA, EDADES, TIEMPO EN TRATAMIENTOS, TIPO DE CÁNCER	
	Validación	Ninguna	
	Máxima profundidad del árbol		3
	Casos mínimos en nodo padre		50
	Casos mínimos en nodo hijo		1
Resultados	Variables independientes incluidas	TIEMPO EN TRATAMIENTOS, EDAD_CALCULADA, CONSULTA CP	
	Número de nodos		8
	Número de nodos terminales		5
	Profundidad		3

Se presenta en este análisis estadístico las variables relacionadas con la variable dicotómica VIDA, tales como: tipo somático de mama con tiempo en tratamientos(meses), la edad de los pacientes y consultas en Cuidados paliativos, esto nos indica la relación del tipo de cáncer de mama depende de los tratamientos y consultas que se realizan en las diferentes etapas para tener sobrevida en los pacientes en cuidado paliativos.

A continuación, se observan los arboles de los modelos para tener una mejor visión de los resultados del análisis con respecto a las variables mencionadas:

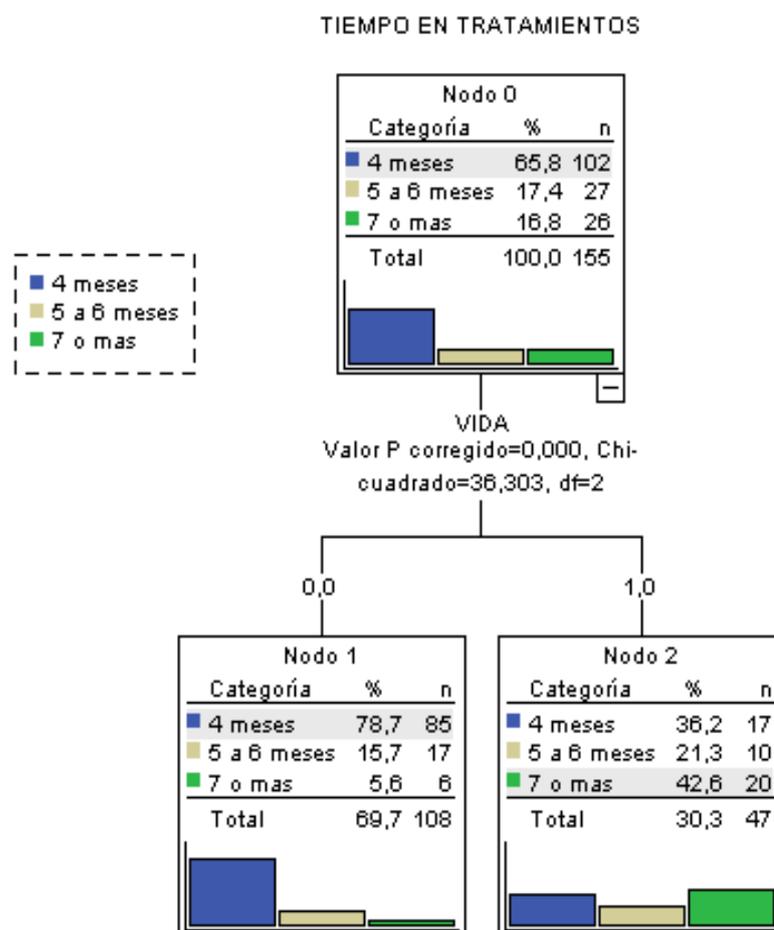
Gráfico 3.14 Modelo del tipo de Cáncer Mama – Vida



Fuente: cuidados paliativos

Elaborado por: Santiago Chele Delgado

Gráfico 3.15 Modelo del tipo de Cáncer Mama – Tiempo en tratamientos (meses)



Fuente: cuidados paliativos

Elaborado por: Santiago Chele Delgado

El gráfico 3.14 nos permite tener una evidencia estadística de VIDA de los pacientes en CP con cáncer de mama donde el 30.3% sobrevive durante el periodo que se extrajo la prueba, hace la relación del tiempo en tratamiento en meses; es decir, dentro de cada uno de los periodos de tiempo se puede referir que durante los 4 meses o menos sobrevivió el 16,7%, en 5 o 6 meses sobrevivió el 37% y 7 meses o más el 76.9%; además dentro del periodo más corto de los 4 meses o menos con 51 pacientes reciben los tipos de tratamientos: procedimientos e interconsultas sobreviven el 3.9%, mientras que 5 pacientes reciben el tipo de tratamiento de medicación continua sobreviven el 40%.

En el gráfico 3.15 refuerza la evidencia anterior donde se refiere a la relación de los tiempos en tratamientos con la vida o muerte del paciente en cuidados paliativos.

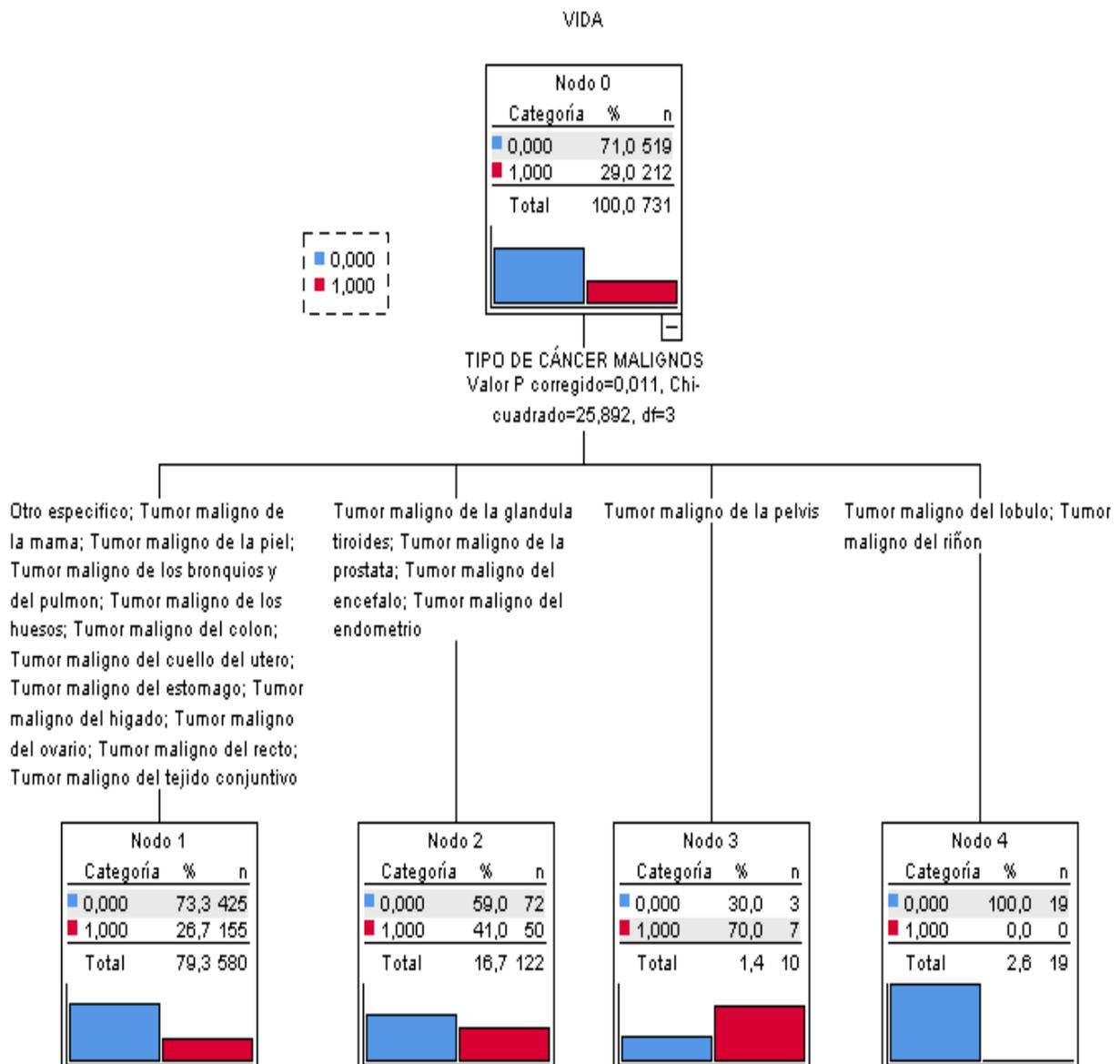
Tabla 3.18 Modelo del tipo de Cáncer – Tumores malignos

Resumen del modelo		
Especificaciones	Método de crecimiento	CHAID
	Variable dependiente	TIEMPO EN TRATAMIENTOS
	Variables independientes	DOCTOR, TRATAMIENTOS, GENERO, EDADES, TIPO DE CÁNCER MALIGNOS, VIDA
	Validación	Ninguna
	Máxima profundidad del árbol	3
	Casos mínimos en nodo padre	50
	Casos mínimos en nodo hijo	3
	Resultados	Variables independientes incluidas
	Número de nodos	5
	Número de nodos terminales	3
	Profundidad	2

Se presenta en este análisis estadístico las variables relacionadas con el tiempo de vida en meses, tales como: tipo somático de los tratamientos y la variable dicotómica VIDA, esto nos indica la relación del tiempo de vida del paciente depende de los tratamientos, que se realizan en las diferentes etapas para tener sobrevivida en los enfermos de cáncer en cuidado paliativos.

A continuación, se observan los arboles de los modelos para tener una mejor visión de los resultados del análisis con respecto a las variables mencionadas:

Gráfico 3.16 Modelo del tipo de Cáncer – Tumores malignos

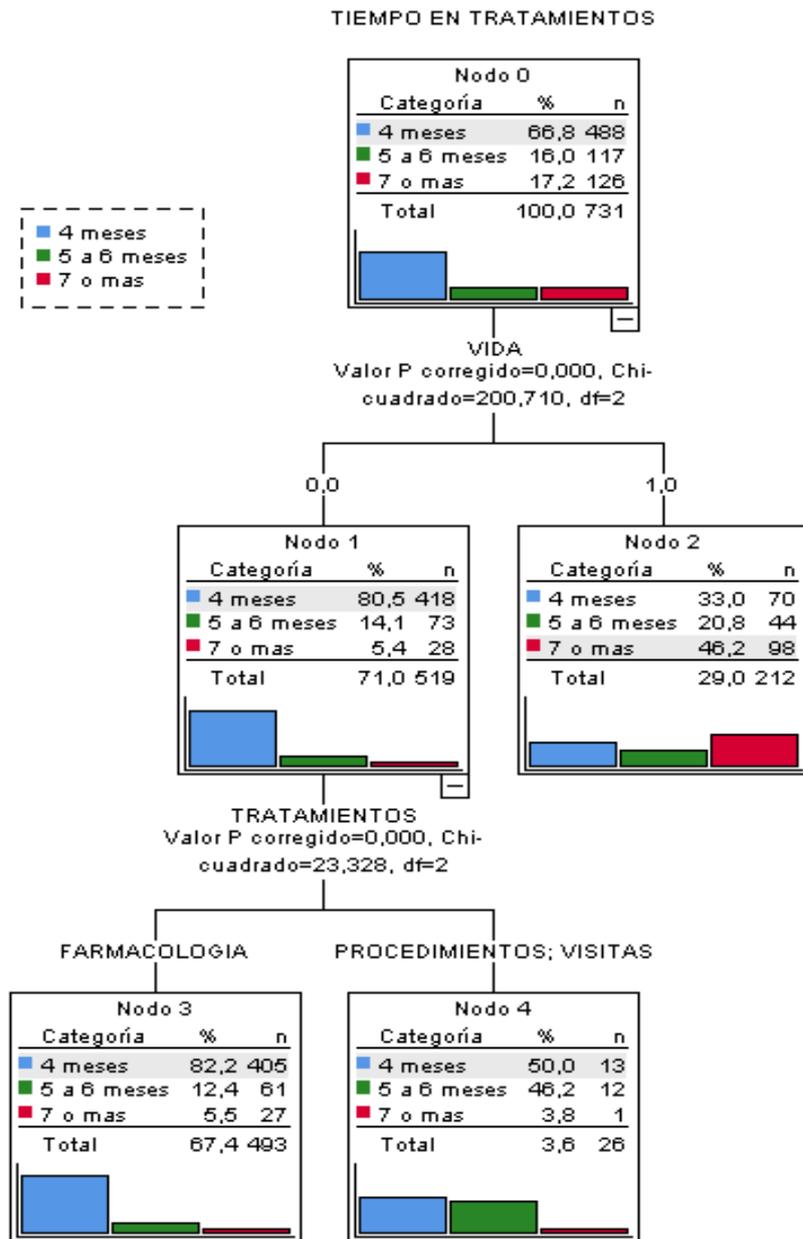


Fuente: cuidados paliativos

Elaborado por: Santiago Chele Delgado

El gráfico 3.16 nos permite tener una evidencia estadística de VIDA de los pacientes en cuidados paliativos con el tipo de tumores malignos donde el 29.0 % sobrevive durante el periodo que se extrajo la prueba, hace la relación dentro del porcentaje de vida los tumores con mayor de frecuencia: cáncer de mama donde el 26.7% tiene mayor periodo de vida, mientras que el cáncer de próstata tiene el 41% de periodo de vida en meses de los pacientes en cuidados paliativos.

Gráfico 3.17 Modelo del tipo de Cáncer – Tumores malignos



Fuente: cuidados paliativos

Elaborado por: Santiago Chele Delgado

El gráfico 3.17 nos permite tener una evidencia estadística del tiempo de VIDA de los pacientes en cuidados paliativos con los tipos de tratamientos de los tumores malignos donde el 33.0% permanece vivo en los tratamientos por 4 meses o menos, el 20.8% permanece vivo en los tratamientos por 5 o 6 meses, mientras que el 46,2% sobrevive durante el periodo de los tratamientos por 7 meses o más; dentro de cada uno de los periodos de tiempo en meses el tipo de tratamiento de farmacología es el idóneo ya que tiene menos porcentaje de muerte.

3.5 Regresión logística

Recordemos que, en nuestra investigación el objetivo es identificar los factores que influyen en la supervivencia en el tratamiento de cuidados paliativos en la etapa terminal del cáncer, que realizan sus consultas en este Instituto. Para ello, en este apartado utilizamos el método de regresión logística para identificar los factores que favorecen el alcanzar los resultados deseados.

3.5.1 Descripción de las variables

Como se mencionó en los capítulos anteriores, la variable a explicar a través de las variables predictoras será la variable de supervivencia a los tratamientos, que permite saber si está vivo o no.

Tabla 3.19 La codificación que se muestra dependiente es la siguiente:

Codificación de la variable dependiente	
Valor original	Valor interno
Si	1
No	0

Fuente: Cuidados Paliativos

Partiendo de los análisis realizados en los capítulos previos y de la literatura mencionada en el capítulo introductorio, se seleccionaron las siguientes variables independientes o de explicación para la elaboración del modelo de regresión logística.

Estas variables corresponden a características de las atenciones, Doctoras, edad, género, tipo de cáncer y tratamientos, con el fin de abordar todos los posibles factores que pudieran influir en la ocurrencia de la supervivencia de los pacientes.

Tabla 3.20 Descripción de las Variables independiente de la regresión logística.

Covariables	Descripción	Codificación
Tipo de atención	Secuencia en el CP	Cualitativa
Doctora	Recurso profesional	Médico 1 Médico 2

Genero	Pacientes	Masculino Femenino
Edad	Años	Cuantitativa
Tipo consulta	Seguimiento o constancia en el tratamiento	Subsecuente Informes Interconsulta 1era. Vez
Tipo de cáncer	Diagnóstico clínico	Cualitativa

Fuente: Cuidados Paliativos.

3.5.2 Resultados y ajuste del análisis

Inicialmente fueron incluidas todas las variables en la tabla 3.19; luego, algunas fueron descartas del modelo por no tener un aporte significativo de acuerdo con el criterio de la prueba de Wald.

En este modelo final todas las variables presentaron un valor p menor a 0.05, con excepción de la historia clínica y la emisión; esto se debe a que las frecuencias asociadas a estas categorías representan un porcentaje bajo en relación con el total; en consecuencia, estas variables no fueron excluidas del modelo.

En los siguientes modelos se muestran los resultados de los b 's estimados, su error estándar, el estadístico de Wald y el valor-p:

Análisis del problema somático de cáncer de la próstata

Tabla 3.21 Codificación de las variables - cáncer de próstata

		Frecuencia
CONSULTA CP	CONSULTA	49
	INTERCONSULTAS	2
	MEDICACIÓN CONTINUA	31
	PROCEDIMIENTOS	4
	VISITAS	3
TIEMPO EN TRATAMIENTOS	4 meses	55
	5 a 6 me	14
	7 o mas	20

Tabla 3.22 Las variables no están en la ecuación - cáncer de próstata

Paso 0	Variables	Puntuación	Gl	Sig.
	4 MESES O MENOS	36,559	2	,000
	5 A 6 MESES	,629	1	,428
	7 MESES O MAS	31,869	1	,000
	CONSULTA	5,156	4	,272
	INTERCONSULTA	1,390	1	,238
	MEDICACIÓN CONTINUA	4,089	1	,043
	PROCEDIMIENTOS	,415	1	,519
	VISITAS	,065	1	,798
	Estadísticos globales	41,346	6	,000

Tabla 3.23 Variables en la ecuación - cáncer de próstata

VARIABLES	B	Error estándar	Wald	gl	Sig.	Exp(B)	95% C.I. para EXP(B)	
							Inferior	Superior
4 MESES O MENOS			18,664	2	,000			
5 A 6 MESES	1,740	,720	5,837	1	,016	5,695	1,389	23,358
7 MESES O MAS	5,008	1,237	16,391	1	,000	149,627	13,245	1690,339
CONSULTA			6,144	4	,189			
INTERCONSULTA	-19,280	28420,722	,000	1	,999	,000	,000	.
MEDICACIÓN CONTINUA	1,163	,621	3,508	1	,041	3,199	,947	10,803
PROCEDIMIENTOS	-1,651	1,872	,778	1	,378	,192	,005	7,525
VISITAS	-1,867	1,774	1,107	1	,293	,155	,005	5,005
Constante	-1,923	,483	15,851	1	,000	,146		

a. Variables especificadas en el paso 1: TIEMPO EN TRATAMIENTOS, CONSULTA CP.

Primer Modelo de regresión logística del cáncer de próstata:

Realizado el análisis con respecto al tipo de cáncer de próstata, tenemos los siguientes modelos de regresión logística binaria, el cual nos permitió tomar decisiones a posteriori, con respecto a los cuidados paliativos para que los pacientes tengan mejor calidad de vida, tratamiento óptimo y mayor rango de sobrevivencia. Se debe recordar la relación que hubo en el análisis de CHAID, donde se evidenció el grueso de dependencia en este tipo de tumor en el género de los hombres, estas variables son:

Variable dependiente: Y (vida (0 muerte; 1 vida)) =

Variables	β_i	E.t	Wald	sig.	Exp (β)
Tiempo en tratamientos 5 A 6 MESES	1,740	,720	5,837	,016	5,695
Tiempo en tratamientos 7 MESES O MAS	5,008	1,237	16,391	,000	149,627
Farmacología MEDICACIÓN CONTINUA	1,163	,621	3,508	,041	3,199

Análisis del problema somático de cáncer de mama:

Tabla 3.24 Codificación de las variables - cáncer de mama

		Frecuencia
CONSULTA CP	CONSULTA	106
	INTERCONSULTA	18
	MEDICACIÓN CONTINUA	25
	PROCEDIMIENTOS	2
	VISITA	4
	RANGO DE EDAD	<=60
	61 - 69	26
	>= 70	35
TIEMPO EN TRATAMIENTOS	<= 4 meses	102
	5 a 6 meses	27
	>= 7 meses	26

Tabla 3.25 Variables en la ecuación - cáncer de mama

		Puntuación	gl	Sig.	
Paso 0	Variables	<= 4 meses	36,303	2	,000
		5 a 6 meses	,698	1	,404
		>= 7 meses	32,110	1	,000
		<=60	3,933	2	,140
		61 - 69	,776	1	,378

>= 70	2,280	1	,131
CONSULTA	16,776	4	,002
INTERCONSULTA	5,913	1	,015
MEDICACIÓN CONTINUA	12,426	1	,000
PROCEDIMIENTOS	,882	1	,348
VISITA	,055	1	,814
Estadísticos globales	49,361	8	,000

Tabla 3.26 Variables en la ecuación - cáncer de mama

VARIABLES	B	Error estándar	Wald	gl	Sig.	Exp(B)
<= 4 meses			24,205	2	,000	
5 a 6 meses	,976	,530	3,387	1	,066	2,654
>= 7 meses	2,980	,610	23,893	1	,000	19,686
<=60			2,473	2	,290	
61 - 69	-,727	,656	1,230	1	,267	,483
>= 70	-,787	,591	1,773	1	,183	,455
CONSULTA			10,758	4	,029	
INTERCONSULTA	-1,204	1,080	1,241	1	,265	,300
MEDICACIÓN CONTINUA	1,429	,536	7,101	1	,008	4,173
PROCEDIMIENTOS	-20,067	27089,366	,000	1	,999	,000
VISITAS	-1,416	1,355	1,091	1	,296	,243
Constante	-1,490	,375	15,785	1	,000	,225

a. Variables especificadas en el paso 1: TIEMPO EN TRATAMIENTOS, RANGO DE EDAD, CONSULTA CP.

Segundo Modelo de regresión logística del cáncer de mama:

Realizado el análisis con respecto al tipo de cáncer de mama en el paquete informático tenemos los siguientes modelos de regresión logística binaria con un análisis multivariante el cual nos va a permitir tomar decisiones a posteriori en una casa de salud de lucha contra el cáncer con respecto a los cuidados paliativos para que los pacientes tengan mejor calidad de vida, tratamiento óptimo y mayor rango de sobrevida.

Se debe mencionar la relación que hubo en el análisis CHAID, donde se evidenció el grueso de dependencia en este tipo de tumor en el género de las mujeres, estas variables son:

Variable dependiente: Y (vida (0 muerte; 1 vida)) =

Variables	β_i	E.t	Wald	sig.	Exp (β)
Tiempo en tratamientos 5 A 6 MESES	0,976	0,530	3,387	0,066	2,654
Tiempo en tratamientos 7 MESES O MAS	2,980	0,610	23,893	0,000	19,686
Farmacología CONSULTA			10,758	0,029	
Farmacología MEDICACIÓN CONTINUA	1,429	0,536	7,101	0,008	4,173

Análisis del problema somático de tumores malignos:

Tabla 3.27 Codificación de las variables - tumores malignos

		Frecuencia
TRATAMIENTOS	FARMACOLOGÍA	698
	PROCEDIMIENTO	13
	VISITAS	20
EDADES	60 o Menos	365
	61-69	150
	70 o Mas	216
TIPO DE CÁNCER MALIGNOS	Otros específicos	155
	Tumores malignos	576
TIEMPO EN TRA- TAMIENTOS	4 meses	488
	5 a 8 meses	243
SEXO	F	465
	M	266

Tabla 3.28 Variables en la ecuación - tumores malignos

Las variables no están en la ecuación:

Variables		Puntuación	gl	Sig.
FARMACOLOGÍA		1,055	2	,590
PROCEDIMIENTO		1,018	1	,313
VISITAS		,226	1	,635
Tumores malignos		,975	1	,323
Masculino		,132	1	,716
60 o Menos		,810	2	,667
61-69		,703	1	,402
70 o Mas		,500	1	,480
5 a 8 meses		153,165	1	,000
Estadísticos globales		160,799	7	,000

Tabla 3.29 Variables en la ecuación - tumores malignos

VARIABLES	B	Error estándar	Wald	gl	Sig.	Exp(B)
FARMACOLOGÍA			6,636	2	,036	
PROCEDIMIENTO	1,219	,612	3,969	1	,046	3,383
VISITAS	,023	,917	,001	1	,980	1,024
Tumores malignos	-,153	,234	,426	1	,514	,858
Masculino	-,078	,197	,158	1	,691	,925
60 o Menos			,634	2	,728	
61-69	-,149	,219	,459	1	,498	,862
70 o Mas	-,191	,271	,496	1	,481	,826
5 a 8 meses	-2,219	,189	137,897	1	,000	,109
Constante	-,599	,614	,953	1	,329	,549

a. Variables especificadas en el paso 1: TRATAMIENTOS, TIPO DE CÁNCER MALIGNOS, SEXO, EDADES, TIEMPO EN TRATAMIENTOS.

Tercer Modelo de regresión logística de los tumores malignos:

Realizado el análisis con respecto a los tumores malignos, tenemos los siguientes modelos de regresión logística:

Variable dependiente: Y (vida (0 muerte; 1 vida)) =

Variables	β_i	E.t	Wald	sig.	Exp (β)
Procedimiento	1,219	0,612	3,969	0,046	3,383
Tiempo en tratamiento 5 a 8 meses	-2,219	0,189	137,897	0,000	0,109
Farmacología			6,636	0,036	

CAPITULO 4

4. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

En este proyecto de investigación se han determinado los factores determinantes de la supervivencia en los pacientes de cuidados paliativos que se hacen atender en la casa de salud de lucha contra el cáncer en el cantón Guayaquil, con base en los datos obtenidos del departamento de estadística de la mencionada Institución de salud de lucha contra el cáncer.

Con los análisis estadísticos descriptivos, inferenciales y especializados realizados, se ha llegado a las siguientes conclusiones y recomendaciones:

4.1. CONCLUSIONES:

- Al comparar los tipos de géneros, en el sexo masculino la mayor frecuencia y mortalidad en la casa de salud de lucha contra el cáncer es el tumor maligno de próstata con el 68% que se presenta a partir de los 45 años de edad con una etapa terminal con los diferentes tipos de tratamientos; en el sexo femenino la presencia de cáncer y mortalidad en la mencionada casa de salud es el tumor maligno de mama con el 47% que se presenta a partir de los 25 años de edad en una etapa terminal con los diferentes tipos de consultas y tratamientos para aliviar el dolor.
- Con respecto a los niños sin importar el género la presencia de cáncer y mortalidad en el Instituto de salud es la Leucemia linfoblástica aguda que se presenta desde los 2 años con una supervivencia hasta los 15 años paliando los dolores con las consultas e interconsultas subsecuentes, con duración de vida en promedio hasta 6 meses en etapa terminal.
- Al realizar el análisis estadístico con las categorías, en especial los tipos de cáncer más comunes, próstata y mama, se notan las grandes diferencias en el tipo de género; es decir, existe mayor cuidado paliativo del género femenino en promedio

con el 65% y consecuentemente mayor supervivencia en los diferentes tratamientos médicos; mientras que los hombres con el 35% se atienden en cuidados paliativos.

- Existe evidencia estadística para aceptar la hipótesis que los tipos de cáncer son bien paliados con las dos Doctoras que colaboraron en el estudio, evidenciándose que durante el tipo de tratamiento, sea interconsulta y subsecuente, son dependientes con respecto a los géneros masculino y femenino; este primero lleva consultas subsecuentes hasta el 73%, pero tiene mayor grado de deserción en los diferentes tipos de tratamientos, lo que conlleva al género femenino a un mayor porcentaje de sobrevida durante sus tratamientos; además, nos indica que en cualquier edad se puede contraer cáncer y existe un mejor alivio del dolor en las pacientes femeninas por su constancia y duración en paliar sus dolores.
- No existen diferencias significativas entre los modelos obtenidos al analizar los factores de estudio; sin embargo, gráficamente en las curvas de sobrevida se observa que el tumor benigno debe ser tratado con anticipación; es decir, debe ser derivado con tiempo a CP, ya que recién aparecen a partir del cuarto mes y permanece hasta el sexto mes paliando sus dolores.
- Aplicando la estadística especializada se realizan tres modelos estadísticos de regresión logística binaria, tienen en común el tiempo en tratamiento de 5 o más meses y la aplicación de medicación continua en los pacientes que son derivados de diferentes departamentos, con respecto a los tipos de cáncer con mayor frecuencia próstata y mama.

4.2. RECOMENDACIONES:

- Realizarse chequeos subsecuentes e interconsultas en el género femenino a partir de los 20 a 25 años, para prevenir y tratar con tiempo la presencia de un cáncer de mama. En cambio, en el género masculino a partir de los 40 años, para prevenir y tratar con tiempo la presencia de un cáncer de próstata.
- Ampliar el estudio a nivel zonal y realizar comparaciones sobre los tratamientos de Leucemia linfoblástica aguda, para identificar sus factores, ya que es el nivel más alto del tipo de cáncer en los niños, adolescente y jóvenes.
- Realizar un estudio más profundo sobre este tema de cuidados paliativos incluyendo una mejor Institución en la zona de la provincia del Guayas, para determinar los diferentes factores que influyen en su tratamiento de Cuidados paliativos.
- Organizar en mejor forma las bases de datos de los pacientes que son derivados a cuidados paliativos, para favorecer y tener a disposición una minería de datos y mejor estudio a posterior.
- Orientar al sexo masculino que continúe con el tratamiento subsecuente para mejorar su nivel de supervivencia y tener una muerte digna en sus últimos días.
- Se debería mejorar y especializar la medicación continua y consultas subsecuentes, para hacer un mejor plan de contingencia en los pacientes desertores o de bajo recursos, y tengan su medicación a tiempo esto minimizará costos referentes a los procedimientos como radio frecuencia, infiltraciones, implante de bomba, bloqueos, cirugías, entre otros.

BIBLIOGRAFIA

LIBROS:

Alderete, A. M. (2006). Fundamentos del Análisis de Regresión Logística en la Investigación Psicológica. *Evaluar*.

Ato, M., & López, J. (1996). *Análisis estadístico para datos categóricos*. Madrid: Síntesis.

Back AL, Arnold RM, Quill TE. Hope for the best and prepare for the worst. *Ann Intern Med*. 2003; 138: 439-443

Batiste, X. & Planas, J. (1996). Cuidados paliativos en Oncología. Editorial Jims, Barcelona. 237-248

Billings, JA. (2009). Atención médica al enfermo moribundo y a sus familiares. En: Goldman L and Ausiello D, eds. *Cecil Medicina Interna*. 23ªed. Vol. 1.

CHAO, C. (1985). *Estadística para las Ciencias Administrativas*. McGRAW-HILL.

Collins, J. & Fauser, B. (2011). Balancing the strengths of systematic and narrative reviews. *Human Reproduction Update* 2005;

De la Fuente, S. (2011). *Regresión logística*. Madrid - España. Universidad autónoma de Madrid

Departamento de estadística de SOLCA, Historias clínicas y base de datos generadas. Guayaquil 2015.

García R. E. (2005). Cuidados en la situación de agonía. En Valentín V, Alonso C, Murillo MT, Pérez

Hayslip B. (2008). Death denial: hiding and camouflaging death. En: Brayant CD, Editor-in-chief. *Handbook of death and dying*; Thousand Oaks. p.34-42.

Hoel, P. G. (1961). Estadística elemental, CECSA. 302 p

Kleinbaum, D. (1994). Logistic Regression. A Self-Learning Text. Springer.

Linting, M., Meulman, J., Van der Kooij, J., & Groenen, P. (2007). Nonlinear principal components analysis: introduction and application. *Psychological Method*, 336-358.

Loaiza, E., & Liang, M. (2013). Publicaciones: Fondo de Población de las Naciones Unidas. Obtenido de Fondo de Población de las Naciones Unidas.

Lozano, A. & Borrell, R. (2000). Cuidados en la situación de agonía. Albuquerque E, Novellas A. Ed. Gómez

Mittlböck, M. & Schemper, M. (1996). Explained variation for logistic regression. *Stat Med*.

Nagelkerke, N. (1991). A note on a general definition of the coefficient of determination. *Biometrika*.

Pastrana, T. & Jünger, S. (2008). Matter of definition-key elements identified in a discourse analysis of definitions of palliative care. *L. A. Palliative Medicine*.

Silva, LC. (1995). Excursión a la regresión logística en ciencias de la salud. Madrid: Díaz de Santos.

Silva, LC. (1997). Cultura estadística e investigación científica en ciencias de la salud. Una mirada crítica. Madrid: Díaz de Santos.

Silva, LC. & Barroso J. (2004). Regresión Logística. Cuaderno 27. Madrid: La Muralla.

Sociedad Española de Cuidados Paliativos (SECPAL). Guía de cuidados paliativos. p. 5

Torres I, López J. (2011). Morbidity and mortality in developed and developing countries. En: *Palliative care in developing world*. IAHPIC Press (sin fecha) p. 11-21

Vilches. V. eds. Nova Sidonia Oncología y Hematología. Madrid 2002;653-662

Páginas web:

<http://dialnet.unirioja.es/servlet/tesis?codigo=10652>

http://dialnet.unirioja.es/buscar/tesis?querysDismax.DOCUMENTAL_TODO=probabilidades

<http://networkianos.com/regresion-logistica-binaria/#targetText=La%20regresi%C3%B3n%20log%C3%ADstica%20binaria%20es,que%20tiene%20solo%20dos%20categor%C3%ADas>.

<http://halweb.uc3m.es/esp/Personal/personas/amalonso/esp/bstat-tema9.pdf>

<https://www.who.int/mediacentre/news/releases/2015/herpes/es/>

https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-07052007000200006

Artículos de revista tomados de Internet:

Artículos educativos: Docsetools. (15 de marzo de 2015). Obtenido de Docsetools:

http://docsetools.com/articulos-educativos/article_11210.html

EUCAN: Cancer incidence, mortality and prevalence in the European Union, 1996

Maternal Child Adolescent. (2012). Obtenido de www.who.int/maternal_child_adolescent/es/: www.who.int/maternal_child_adolescent/es/

ANEXOS

ANEXO 1

CARTA DE SOLICITUD

Guayaquil, mayo de 2019

Al Sr.
Dr. Guido Panchana
Jefe de Docencia – Solca, Guayaquil
Ciudad. -

De mis consideraciones:

Reciba cordial saludo del **Sr. Santiago José Chele Delgado, con C.I. 0922712260**, estudiante egresado de la Escuela Superior Politécnica del Litoral en la carrera de Ingeniería en estadística informática, el motivo del escrito es para solicitarle autorización que se me ayude con datos estadísticos sobre: las atenciones médicas en los últimos 3 trimestres del año en curso de cuidados paliativos que reposan en la base de datos del departamento de estadística.

Con el único objetivo de realizar mi tesis de grado con el análisis univariado y multivariado con dichos datos y realizar un modelo estadístico para el departamento de cuidados paliativos de Solca, Guayaquil.

Conversando con la Dra. Mariana Vallejo encargada del departamento de cuidados paliativos me informo sobre los requerimientos estadísticos, mediante la cual será mi asesora hospitalaria.

Quedo muy agradecido a la atención y respuesta que tenga la petición.

Se suscribe,

Sr. Santiago Chele Delgado
Estudiante egresado de la Espol

Dra. Mariana Vallejo
Asesora Hospitalaria

ANEXO 2

Resumen ejecutivo del proyecto

Resumen Ejecutivo del proyecto
TÍTULO DEL PROYECTO: Estudio multivariante de pacientes con cáncer en fase terminal que cuentan con soporte paliativo.
NOMBRE DE LOS ESTUDIANTE(S): Santiago Chele Delgado
SECTOR PRODUCTIVO: <i>Salud</i>
TUTOR: Omar Ruiz Barzola
CONTRAPARTE: SOLCA Dra. Mariana Vallejo Martínez Internista -Anestesiólogo Especialista en manejo del dolor y cuidados Paliativos Torre Medica Vitalis II - OMNI-Hospital: 10mo piso -Consult 1011 Teléfono: 2109214
PROBLEMÁTICA <p>Este proyecto se enfoca en la persona enferma con cáncer en etapa terminal. Analiza los cuidados que se les ofrece a la persona que luego de haber recibido el tratamiento médico adecuado para eliminar su problema de salud, es considerada como incurable y por tanto empieza a recibir cuidados paliativos con el fin de darle algo de bienestar en sus últimos días de vida.</p> <p>En Guayaquil se cuenta con el hospital de la Sociedad de Lucha Contra el Cáncer (SOLCA), el cual consta con un grupo de especialistas en manejo de dolor y cuidados paliativos.</p> <p>Este proyecto pretende estudiar cual o cuales, de los factores, presentes en el entorno de los cuidados que se les dan a estos pacientes, muestran mayor incidencia ya sea de manera positiva o negativa al tratar de darle una vida digna en sus últimos días.</p> <p>Así mismo, este proyecto busca identificar, a través de estudios similares, posibles factores que pudieran ser considerados en el análisis y que actualmente la institución no lo hace. Esto con el fin de mejorar la captura de datos relacionada a esta problemática, para que en posteriores estudios se pueda contar con más información sobre ella.</p>
NÚMERO DE ESTUDIANTES: 1
RESULTADOS ESPERADOS:

Evaluar de manera integral los factores involucrados en los cuidados paliativos de los enfermos de cáncer en etapa terminal y su efectividad en el control de los síntomas que afectan a los pacientes en esta fase de la enfermedad.

IMPACTO COMERCIAL:

El presente proyecto, mediante la evaluación integral de los factores involucrados en los cuidados paliativos de los enfermos de cáncer en etapa terminal, contribuiría especialmente con el tercer objetivo de desarrollo sostenible “Salud y Bienestar”, ya que se enfocaría en mejorar las condiciones de vida de las personas que están afectadas de salud.

ANEXO 3

GLOSARIO DE LA BASE DE DATOS:

1.- Tipo se refiere a las actividades que hacemos en paliativos que son varias como puedes ver:

Consultas: primarias y subsecuentes

Al término de su primera consulta, el médico emitirá un formato en el cual se especifica el servicio que requerirá dependiendo de su diagnóstico. Deberá acudir a la ventanilla del servicio asignado mostrando el formato para solicitar una cita. Si desea conocer el precio del servicio a otorgarle, puede acudir al módulo de informes y solicitar su presupuesto.

Detalle del Servicio	
Nombre del Servicio ▶	CONSULTA EXTERNA DE PRIMERA VEZ Y CITA SUBSECUENTE PARA RECIBIR ATENCIÓN MÉDICA.
Objetivo del Servicio ▶	Otorgar consulta externa de primera vez a todos los usuarios que lo soliciten, de acuerdo a las especialidades con las que cuenta el hospital y dar la continuidad a la atención médica subsecuente requerida por el paciente.
Población Objetivo ▶	Cualquier persona o su representante
Requisitos ▶	Consulta Externa de primera vez: Presentar pase de referencia de algún Centro de Salud o de unidades de 2º o 3er nivel de atención médica y/o similar del sector público. Original y copia de identificación oficial (credencial de elector, pasaporte, etc). En caso de menores de edad, presentar original y copia del acta de nacimiento e identificación oficial de los padres o tutor. ¿Clave Única de Registro de Población (CURP). Cita Subsecuente: ¿Presentar carnet de citas y formato de registro de consulta para programación de cita. ¿Pago de la cuota de recuperación. ¿Presentarse 30 minutos antes de la hora registrada en el carnet de citas, para entregar éste en el consultorio o en la mesa de control según sea el caso.
Costos ▶	http://www.hospitalgea.salud.gob.mx/media/67514/Tab-cuotas-recup.pdf
Teléfono ▶	40-00-30-33
Domicilio de la oficina de Atención ▶	Calzada de Tlalpan 4800, Col. Sección XVI, TLALPAN, Distrito Federal, México , C.P. 14080
Horarios de Atención ▶	7:00 a.m. para consulta de primera vez. Cita subsecuente horario programado (de lunes a viernes).
Url Servicio ▶	N/A

Medicación continua: tratamiento medico

Interconsulta

La **interconsulta** es la derivación de un paciente, por parte del médico tratante, a otro profesional sanitario, para ofrecerle una atención complementaria tanto para su diagnóstico, su tratamiento como su rehabilitación.

Procedimientos: etapa terminal

2.- El CIE-10 es un registro internacional para etiquetar todas las patologías benignas y malignas por código

Dra. Mariana Vallejo Martínez

Internista -Anestesiólogo

Especialista en manejo del dolor y cuidados Paliativos

Torre Medica Vitalis II - OMNI-Hospital: 10mo piso -Consult 1011

Teléfono: 2109214

Past-presidenta Soc. ecuatoriana del dolor SEETD

ANEXO 4
OTROS RESULTADOS EN SPSS:

Riesgo

Estimación	Desv. Error
,294	,017

Método de crecimiento:

CHAID

Variable dependiente:

TIEMPO EN

TRATAMIENTOS

Clasificación

Observado	Pronosticado			Porcentaje correcto
	4 meses	5 a 6 meses	7 o mas	
4 meses	418	0	70	85,7%
5 a 6 meses	73	0	44	0,0%
7 o mas	28	0	98	77,8%
Porcentaje global	71,0%	0,0%	29,0%	70,6%

Método de crecimiento: CHAID

Variable dependiente: TIEMPO EN TRATAMIENTOS

Riesgo

Estimación	Desv. Error
,285	,017

Método de crecimiento:

EXHAUSTIVE CHAID

Variable dependiente: VIDA

Clasificación

Observado	Pronosticado		Porcentaje correcto
	0	1	
0	516	3	99,4%
1	205	7	3,3%
Porcentaje global	98,6%	1,4%	71,5%

Método de crecimiento: EXHAUSTIVE CHAID

Variable dependiente: VIDA

Riesgo

Estimación	Desv. Error
,294	,017

Método de crecimiento:

CHAID

Variable dependiente:

TIEMPO EN

TRATAMIENTOS

Clasificación

Observado	Pronosticado			Porcentaje correcto
	4 meses	5 a 6 meses	7 o mas	
4 meses	418	0	70	85,7%
5 a 6 meses	73	0	44	0,0%
7 o mas	28	0	98	77,8%
Porcentaje global	71,0%	0,0%	29,0%	70,6%

Método de crecimiento: CHAID

Variable dependiente: TIEMPO EN TRATAMIENTOS

Riesgo

Estimación	Desv. Error
,194	,015

Método de crecimiento:

EXHAUSTIVE CHAID

Variable dependiente: VIDA

Clasificación

Observado	Pronosticado		Porcentaje correcto
	0	1	
0	491	28	94,6%
1	114	98	46,2%
Porcentaje global	82,8%	17,2%	80,6%

Método de crecimiento: EXHAUSTIVE CHAID

Variable dependiente: VIDA

ANEXO 5
BASE DE DATOS ORIGINAL:

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	
1	SERVICIO	TIPO	ATENCIÓN	EMITIDO	NOMBRE_DOC	HISTORIA_C	SEXO	FECHA_NACIMIENTO	EDAD_CALCULADA	TIPO_CONSULTA	COD	DIAGNOSIS
3	CUIDADOS PALIATIVOS	CONSULTA	Subsecuente	05/01/2015 08:06	Mariana Vallejo	19966154	F	24/07/1923 00:00	91	CONSULTA SUBSECUENTE	C508	Lesion c
13	CUIDADOS PALIATIVOS	CONSULTA	Subsecuente	05/01/2015 09:39	Mariana Vallejo	20145482	F	02/10/1967 00:00	47	INFORMES DE ENFERMERÍA	E041	Nodulo
15	CUIDADOS PALIATIVOS	CONSULTA	Subsecuente	05/01/2015 09:43	Mariana Vallejo	20145053	F	28/12/1969 00:00	45		C541	Tumor r
18	CUIDADOS PALIATIVOS	PROCEDIMIENTO	BLOQUEO NERVIO PERIFER	05/01/2015 10:05	Mariana Vallejo	20145482	F	02/10/1967 00:00	47	INFORMES DE ENFERMERÍA	E041	Nodulo
21	CUIDADOS PALIATIVOS	CONSULTA	Subsecuente	05/01/2015 10:17	Mariana Vallejo	20145983	F	02/04/1962 00:00	52		D166	Tumor l
24	CUIDADOS PALIATIVOS	CONSULTA	Subsecuente	05/01/2015 10:41	Mariana Vallejo	20123511	F	24/04/1978 00:00	36	CONSULTA SUBSECUENTE	C73	Tumor r
27	CUIDADOS PALIATIVOS	CONSULTA	Subsecuente	30/06/2015 08:55	Mariana Vallejo	196012392	M	27/03/1935 00:00	80		C220	Carcinc
29	CUIDADOS PALIATIVOS	CONSULTA	Primera Vez	05/01/2015 11:15	Mariana Vallejo	20121550	F	10/08/1948 00:00	66	PRIMERA CONSULTA	C56	Tumor r
36	CUIDADOS PALIATIVOS	PROCEDIMIENTO	BLOQUEO NERVIO PERIFER	23/01/2015 08:07	Mariana Vallejo	20142376	M	29/05/1984 00:00	30	CONSULTA SUBSECUENTE	C812	Enferme
38	CUIDADOS PALIATIVOS	CONSULTA	Subsecuente	06/01/2015 08:13	Mariana Vallejo	20092062	F	30/04/1943 00:00	71	CONSULTA SUBSECUENTE	C531	Tumor r
40	CUIDADOS PALIATIVOS	CONSULTA	Subsecuente	06/01/2015 08:25	Mariana Vallejo	20134585	F	22/01/1983 00:00	32	CONSULTA SUBSECUENTE	C20	Tumor r
44	CUIDADOS PALIATIVOS	CONSULTA	Subsecuente	06/01/2015 09:15	Mariana Vallejo	20143544	F	02/06/1938 00:00	76	CONSULTA SUBSECUENTE	C20	Tumor r
47	CUIDADOS PALIATIVOS	CONSULTA	Subsecuente	06/01/2015 09:33	Mariana Vallejo	20054690	F	06/08/1942 00:00	72	PRIMERA CONSULTA	D332	Tumor l
49	CUIDADOS PALIATIVOS	CONSULTA	Primera Vez	06/01/2015 09:54	Mariana Vallejo	19974621	F	24/04/1931 00:00	83	PRIMERA CONSULTA	Z000	Examen
55	CUIDADOS PALIATIVOS	CONSULTA	Subsecuente	06/01/2015 10:31	Mariana Vallejo	20142985	F	13/10/1973 00:00	41	CONSULTA SUBSECUENTE	C539	Tumor r
85	CUIDADOS PALIATIVOS	CONSULTA	Subsecuente	07/01/2015 12:44	Mariana Vallejo	20136164	F	24/10/1947 00:00	67	CONSULTA SUBSECUENTE	C20	Tumor r
92	CUIDADOS PALIATIVOS	CONSULTA	Subsecuente	08/01/2015 08:05	Mariana Vallejo	20142806	F	19/05/1973 00:00	41	CONSULTA SUBSECUENTE	C022	Tumor r
104	CUIDADOS PALIATIVOS	CONSULTA	Primera Vez	08/01/2015 10:24	Mariana Vallejo	20042408	F	01/01/1955 00:00	60	PRIMERA CONSULTA	C73	Tumor r
113	CUIDADOS PALIATIVOS	INTERCONSULTA	Interconsulta Inicial	08/01/2015 16:04	Mariana Vallejo	20147526	F	03/03/1968 00:00	46	SUBSECUENTE: INTERCONSULTA	R190	Tumefa
114	CUIDADOS PALIATIVOS	INTERCONSULTA	Interconsulta Inicial	08/01/2015 16:05	Mariana Vallejo	20131666	F	15/09/1956 00:00	58	SUBSECUENTE: INTERCONSULTA	C509	Tumor r
115	CUIDADOS PALIATIVOS	INTERCONSULTA	Interconsulta Inicial	08/01/2015 16:06	Mariana Vallejo	20142501	F	28/11/1940 00:00	74	SUBSECUENTE: INTERCONSULTA	C833	Linfome
132	CUIDADOS PALIATIVOS	CONSULTA	Subsecuente	09/01/2015 09:50	Mariana Vallejo	20146900	F	20/02/1934 00:00	81	CONSULTA SUBSECUENTE	C509	Tumor r
139	CUIDADOS PALIATIVOS	CONSULTA	Subsecuente	10/02/2015 08:06	Mariana Vallejo	19981932	M	18/06/1932 00:00	82	CONSULTA SUBSECUENTE	Z000	Examen

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
3911	CUIDADOS PALIATIVOS	INTERCONSULTA	Interconsulta Inicial	13/01/2015 14:44	Mariana Vallejo	20120536	M	29/02/1948 00:00	66		C310 Tumor
3912	CUIDADOS PALIATIVOS	CONSULTA	Subsecuente	21/01/2015 14:51	Mariana Vallejo	20130269	M	10/07/1965 00:00	49	CONSULTA SUBSECUENTE	C495 Tumor
3913	CUIDADOS PALIATIVOS	CONSULTA	Subsecuente	26/08/2015 09:32	Mariana Vallejo	20130278	F	27/06/1949 00:00	66	CONSULTA SUBSECUENTE	C509 Tumor
3914	CUIDADOS PALIATIVOS	CONSULTA	Primera Vez	26/08/2015 10:02	Mariana Vallejo	20146456	F	23/06/1943 00:00	72	PRIMERA CONSULTA	C34 Tumor
3915	CUIDADOS PALIATIVOS	MEDICACION CONTINUA	Subsecuente	19/02/2015 12:41	Mariana Vallejo	20130269	M	10/07/1965 00:00	49	PRIMERA CONSULTA	C495 Tumor
3916	CUIDADOS PALIATIVOS	CONSULTA	Primera Vez	26/08/2015 11:11	Mariana Vallejo	20143688	F	24/06/1970 00:00	45	PRIMERA CONSULTA	C541 Tumor
3917	CUIDADOS PALIATIVOS	CONSULTA	Primera Vez	26/08/2015 11:27	Mariana Vallejo	20015196	F	24/12/1950 00:00	64		C530 Tumor
3918	CUIDADOS PALIATIVOS	CONSULTA	Subsecuente	12/08/2015 09:11	Mariana Vallejo	20143261	M	17/05/1988 00:00	27	CONSULTA SUBSECUENTE	C491 Tumor
3919	CUIDADOS PALIATIVOS	CONSULTA	Subsecuente	27/08/2015 08:20	Mariana Vallejo	20134396	F	06/06/1977 00:00	38	CONSULTA SUBSECUENTE	C508 Lesion
3920	CUIDADOS PALIATIVOS	CONSULTA	Subsecuente	27/08/2015 08:33	Mariana Vallejo	20124172	F	17/05/1969 00:00	46	CONSULTA SUBSECUENTE	C539 Tumor
3921	CUIDADOS PALIATIVOS	CONSULTA	Primera Vez	27/08/2015 09:14	Mariana Vallejo	20146313	F	26/11/1989 00:00	25	CONSULTA SUBSECUENTE	C20 Tumor
3922	CUIDADOS PALIATIVOS	CONSULTA	Subsecuente	17/08/2015 12:13	Mariana Vallejo	20143261	M	17/05/1988 00:00	27	CONSULTA SUBSECUENTE	C491 Tumor
3923	CUIDADOS PALIATIVOS	CONSULTA	Subsecuente	27/08/2015 09:44	Mariana Vallejo	20013307	F	13/08/1935 00:00	80	CONSULTA SUBSECUENTE	C539 Tumor
3924	CUIDADOS PALIATIVOS	PROCEDIMIENTO	LLENADO DE INFUSOR ELAS	17/08/2015 13:23	Mariana Vallejo	20143261	M	17/05/1988 00:00	27	CONSULTA SUBSECUENTE	C491 Tumor
3925	CUIDADOS PALIATIVOS	PROCEDIMIENTO	COLOCACIÓN DE INFUSOR E	17/08/2015 13:25	Mariana Vallejo	20143261	M	17/05/1988 00:00	27	CONSULTA SUBSECUENTE	C491 Tumor
3926	CUIDADOS PALIATIVOS	CONSULTA	Primera Vez	10/06/2015 10:51	Mariana Vallejo	20102472	M	17/03/1978 00:00	37	CONSULTA SUBSECUENTE	C493 Tumor
3927	CUIDADOS PALIATIVOS	CONSULTA	Subsecuente	15/01/2015 08:34	Mariana Vallejo	20102378	M	01/05/1938 00:00	76	PRIMERA CONSULTA	C499 Tumor
3928	CUIDADOS PALIATIVOS	CONSULTA	Subsecuente	27/08/2015 13:14	Mariana Vallejo	20147781	F	31/10/1928 00:00	86	CONSULTA SUBSECUENTE	C495 Tumor
3929	CUIDADOS PALIATIVOS	CONSULTA	Primera Vez	05/01/2015 11:09	Mariana Vallejo	20144007	M	05/06/1972 00:00	42	PRIMERA CONSULTA	C154 Tumor
3930	CUIDADOS PALIATIVOS	CONSULTA	Subsecuente	31/08/2015 07:23	Mariana Vallejo	20095036	F	24/10/1975 00:00	39	CONSULTA SUBSECUENTE	C509 Tumor
3931	CUIDADOS PALIATIVOS	CONSULTA	Subsecuente	31/08/2015 08:50	Mariana Vallejo	20123767	F	24/09/1948 00:00	66	CONSULTA SUBSECUENTE	C900 Mielom
3932	CUIDADOS PALIATIVOS	CONSULTA	Subsecuente	05/02/2015 09:21	Mariana Vallejo	20144007	M	05/06/1972 00:00	42	CONSULTA SUBSECUENTE	C154 Tumor
3933	CUIDADOS PALIATIVOS	CONSULTA	Subsecuente	10/02/2015 10:33	Mariana Vallejo	20137041	M	22/09/1947 00:00	67	CONSULTA SUBSECUENTE	C798 Tumor
3934	CUIDADOS PALIATIVOS	CONSULTA	Subsecuente	31/08/2015 09:56	Mariana Vallejo	20124349	F	16/07/1941 00:00	74		C169 Tumor
3935	CUIDADOS PALIATIVOS	CONSULTA	Primera Vez	03/06/2015 09:50	Mariana Vallejo	20136868	M	21/02/1920 00:00	95	PRIMERA CONSULTA	C780 Tumor



**ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES Y MATEMÁTICAS
INGENIERIA EN ESTADÍSTICA INFORMÁTICA**

INFORME DEL PROFESOR DE LA MATERIA INTEGRADORA

**Habiendo sido nombrada PROFESOR DE LA MATERIA INTEGRADORA DEL SE-
ÑOR,**

SANTIAGO JOSÉ CHELE DELGADO

Con el tema del proyecto integrador: **“Estudio multivariante de pacientes con cáncer en fase terminal que cuentan con soporte paliativos de una institución de salud”**, previa a la obtención del título INGENIERO EN ESTADÍSTICA INFORMÁTICA, me permito informar que he leído el contenido del proyecto integrador y recibido los comentarios favorables del profesor colaborador, M. Sc. Omar Ruiz Barzola, luego de lo cual indico que está de acuerdo en que se lo ha desarrollado conforme a los lineamientos de Unidad de titulación Especial de la Espol.

M.Sc. Sandra García Bustos

PROFESORA DE LA MATERIA INTEGRADORA

Guayaquil, 5 de septiembre de 2019

FOTOS



Tutoría con el Dr. Omar Ruiz Barzola

