

TECNOLOGICO DE MONTERREY



Escuela de Medicina y Ciencias de la Salud

Programa Multicéntrico de Especialidades Médicas

“Utilidad de la pregunta sorpresa en pacientes con enfermedad renal crónica en hemodiálisis como predictor de mortalidad a los 12 meses en la unidad de hemodiálisis en un hospital público-privado en Nuevo León”

Tesis para obtener el grado de:

Medicina Interna

presenta:

Irving Christian Rodríguez González

Director de tesis:

Codirector de tesis:

Dra María Teresa Sánchez Ávila Dr. Arturo Manuel Cadena Payton

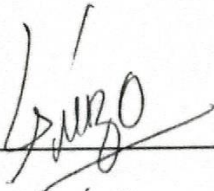
Monterrey, Nuevo León, México

Octubre, 2019

Los Integrantes del Comité aprueban la tesis de Kevin Christian Rodríguez Guzmán que presenta para cubrir el requisito parcial de obtención del grado de:

ESPECIALISTA EN MEDICINA INTERNA

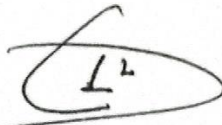
Comité de Tesis



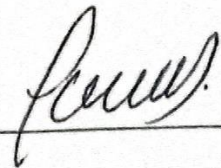
Dra María Teresa Sánchez Ávila
Director de Comité de Sinodales



Dr. Rogelio de Jesús Maya Quinta
Sinodal



Dr. Jesús Adrián Cantú Delgado
Sinodal



Dra Tania Zertuche Maldonado

Director Académico del programa en Medicina Interna

Dedicatoria

Dedico esta tesis a mis padres, Santiago Rodríguez Pacheco y Ángela González Ramírez quienes me han apoyado a lo largo de esta carrera y me han enseñado el valor de la perseverancia.

A mis maestros quienes estuvieron en los momentos más importantes de mi enseñanza como Médico Internista,

A mis amigos y compañeros de residencia medica quienes me vieron tanto en los momentos más difíciles como en los más felices.

Agradecimientos

Un agradecimiento especial a las siguientes personas quienes me ayudaron durante el proceso de la realización de esta tesis:

Dr. Rogelio Maya Quinta

Dra. Tania Zertuche Maldonado

Dra. María Teresa Sánchez Ávila

Dr. José Juan Gongora Cortés

Dr. Felipe de Jesús Acuña Valdez

Dr. Enrique Pérez Ibarra

Dra. Jessica Marissa García Rodríguez

Listado de abreviaturas

E.R.C- Enfermedad renal crónica

H.D- Hemodiálisis

K.F.S- *Karnofsky scale*

P.D- Diálisis peritoneal

P.P.S- *Paliative Prognostic Score*

P.P.I- *Paliative Prognostic Index*

TRR- Terapia de reemplazo renal

Tabla de contenidos

1. Resumen
2. Capítulo 1. Planteamiento del problema
3. Capítulo 2. Marco teórico
4. Capítulo 3. Metodología
5. Capítulo 4. Resultados
6. Capítulo 5. Discusión de los datos
7. Capítulo 6. Conclusión
8. Capítulo 7. Proyecto de mejora
9. Anexos
10. Bibliografía
11. Curriculum vitae

Resumen

Introducción: La enfermedad renal crónica es una enfermedad muy prevalente tanto a nivel mundial como a nivel nacional, siendo una de las principales causas de morbi-mortalidad. Además, se asocia a incrementos del gasto de bolsillo (paciente) y del gasto público. Por ello, en pacientes que se encuentran en terapia de reemplazo renal tipo hemodiálisis, se han buscado herramientas para asignarlos a programas de cuidados paliativos. Dentro de estas herramientas se encuentra la pregunta sorpresa, la cual consiste en preguntar ¿usted se sorprendería si el paciente falleciera en los siguientes 12 meses? La respuesta es dicotómica con un “sí” o un “no”. Esta tesis tiene como objetivo, valorar la pregunta sorpresa y otros parámetros como calidad de vida, estado funcional, albúmina, como predictores de mortalidad a 12 meses. *Metodología:* Se trata de un estudio prospectivo, descriptivo, analítico, longitudinal que valora la pregunta sorpresa a 12 meses como un factor de mortalidad. La pregunta sorpresa se aplicó a nefrólogos y enfermeros que se encuentran en la unidad de hemodiálisis de un hospital donde se atienden a pacientes con servicio de salud público y privado. Se reclutaron de manera consecutiva pacientes que cumplieron con los criterios de inclusión de la unidad de hemodiálisis de un hospital en el que se atienden pacientes con seguridad privada y pública. Se realizó un análisis descriptivo e inferencial. *Resultados:* En total se reclutaron 87 pacientes desde el 01 de marzo de 2018 al 30 de marzo de 2018, con un seguimiento de un año. Al momento de realizar los criterios de inclusión, exclusión y de suspensión, se obtuvieron 70 pacientes. De la muestra estudiada, la edad promedio fue de 62.7 +/- 14.6 años. Siendo en su mayoría hombres con 45 participantes (64.3%). Con respecto a su seguridad social, 33 pacientes pertenecían a seguridad social (47.1%) y 37 pacientes a seguridad privada (52.9%). A los 12 meses, 3 de los 70 pacientes fallecieron

dando una mortalidad del 4.2%. La mortalidad del grupo “no” en la cohorte de médicos fue del 15% contra un 0% del grupo “sí” con una diferencia estadística de 15% (IC 95% 2.91-36.0) $p=0.005$. Mientras que en la cohorte de enfermería, la mortalidad en el grupo “no” fue de 14% contra un 0% del grupo “sí” con una diferencia estadística del 14% (IC 95% 2.29-34.3) $p=0.007$. La pregunta sorpresa tiene una sensibilidad del 100%, especificidad del 75%, valor predictivo positivo del 15% y valor predictivo negativo del 100%. En el análisis de regresión logística univariable, se encontró que el PPS, el KFS y el cloro, estuvieron significativamente asociados con el pronóstico a los 12 meses. *Conclusión:* La pregunta sorpresa no es un factor concluyente para mortalidad en nuestra muestra debido a la baja mortalidad de la muestra por lo que se requiere replicar este estudio en otros centros de hemodiálisis. Los factores predictores de mortalidad fueron el PPS, KFS y los niveles de cloruro.

Capítulo 1. Planteamiento del problema

La enfermedad renal crónica es una enfermedad que ocupa una prevalencia entre el 10% al 15% a nivel mundial, y a nivel nacional, se estima una incidencia de 377 casos por millón de habitantes y la prevalencia de 1,142 por millón de habitantes⁵. La enfermedad renal crónica (ERC) es la décima causa de muerte a nivel nacional, ocupando el 2% de todas las defunciones. El curso natural de la enfermedad terminal bajo cuidados médicos es tan solo del 66,5% a los seis meses y que en cualquiera de las terapias de reemplazo renal (TRR) la supervivencia en el primer año es cercana al 90%. El paciente con enfermedad renal crónica que inicia con alguna terapia de reemplazo renal tiene impacto importante sobre diferentes aspectos tanto a nivel individuo como a nivel poblacional. A nivel individual hay un incremento de la supervivencia y, en algunos casos, de la calidad de vida, sin embargo también hay impacto sobre el gasto familiar. A nivel social, hay un incremento sobre el costo por persona dializada, sometiendo al sistema de salud a un reto.

Este trabajo tiene como objetivo valorar una herramienta que pueda predecir las necesidades de incrementar el cuidado paliativo del paciente terminal que se encuentra bajo terapia de reemplazo renal. Para ello se empleará la pregunta sorpresa, la cuál será administrada a los médicos nefrólogos encargados del departamento de hemodiálisis y al personal de enfermería. Del mismo modo, se recabarán encuestas de calidad de vida de la OMS, y a pacientes mayores de 60 años, se aplicarán cuestionarios de actividades básicas e instrumentadas de la vida diaria. Será un estudio prospectivo a 12 meses, con la finalidad de correlacionarla la pregunta sorpresa con mortalidad.

Capítulo 2. Marco Teórico

La enfermedad renal crónica es la disminución de la función renal, expresada por una tasa de filtración glomerular menor a $60 \text{ ml/min/1.73m}^2$ superficie corporal por más de tres meses, manifestada por alteraciones histológicas en la biopsia renal o marcadores de daño renal, como albuminuria mayor de 30 mg/dl , alteraciones en el sedimento urinario o en pruebas de imagen¹. Ésta puede ser clasificada en 5 estadios usando las recomendaciones de la *Kidney Outcomes Quality Initiative (KDOQI)* empleando la tasa de filtración glomerular estimada: G1 mayor o igual a 90, G2 60-89, G3a 45-59 G3b 30-44 G4 15-29 G5 <15 ¹.

A nivel mundial, la prevalencia de enfermedad renal crónica de estadio 1 a la 5 se estima en 13.4% y de 10.6% en estadio 3 a 5². Con respecto al género, es más prevalente en mujeres que en hombres. En Latinoamérica, la incidencia de enfermos renales crónicos en terapia de reemplazo renal en sus modalidades de hemodiálisis o diálisis peritoneal es de 660 por millón de población (pmp)³. En 2011, se contabilizaron 358. 978 pmp en terapia de reemplazo renal, de los cuales 224.764 pmp se encontraban en hemodiálisis, 73.761 pmp en diálisis peritoneal y 60.453 pmp en trasplante renal⁴. En México, se estima una incidencia de 377 casos por millón de habitantes y la prevalencia de 1,142⁵. En un estudio retrospectivo realizado en 2010, se reclutaron 31,712 pacientes de 127 hospitales generales de 21 estados de la República Mexicana, de los cuales 66% se encontraban en diálisis peritoneal y 34% en hemodiálisis⁶.

Los costos estimados en México derivados de la enfermedad renal crónica se estimaron en 4,013 millones de pesos en 2007, equivalente al 2.5% del gasto del sector salud de ese año. Por otra parte, el estimado para la atención en programas de diálisis, la enfermedad habrá de alcanzar su incremento máximo en el número de casos para el año 2043, y representará una inversión de 20,000 millones de pesos⁷.

En México, existen pocos reportes sobre los pacientes con enfermedad renal crónica que se encuentran en estado de terminalidad. La definición de paciente terminal con enfermedad renal crónica se define como aquél que tenga una sobrevida menor de 12 meses, con un estado funcional pobre, asociado a múltiples hospitalizaciones en los últimos 6 meses y que no serán dializados a pesar de que cumplan con criterios de diálisis (uremia, diuresis <400 cc/d, hipercalemia >7 refractaria, síndrome hepatorenal, sobrecarga de líquidos)⁸.

A pesar de que hay un avance en el tratamiento de la enfermedad renal crónica, los pacientes que se encuentran en diálisis tienen la característica de ser mayores de 60 años, con múltiples comorbilidades y con una expectativa de vida disminuida⁹. Por esta razón, es importante identificar a aquellos pacientes que se beneficiarán de cuidados paliativos tempranos. Existen múltiples herramientas que permiten la identificación oportuna de estos pacientes, sin embargo existe controversia sobre su uso¹⁰.

2.1 Cuidados paliativos

Con el aumento de la expectativa de vida y con la disminución en la tasa de natalidad, las enfermedades crónico degenerativas han incrementado en las últimas cuatro décadas. Actualmente la esperanza de vida a nivel mundial estimada en 2015 fue de 71.4 años¹¹. Por otro lado, la OMS, en 2015, reportó una mortalidad mundial de 56.4 millones de habitantes, siendo un 54% ocasionado por las siguientes enfermedades de mayor a menor frecuencia cardiopatía isquémica, enfermedad cerebrovascular isquémica, infecciones de vías aéreas inferiores, enfermedad obstructiva crónica (EPOC), cáncer de pulmón, diabetes mellitus, enfermedad de Alzheimer, diarrea, tuberculosis y accidentes automovilísticos¹². De las enfermedades anteriores, el 68% de las defunciones a nivel mundial son ocasionadas por enfermedades no comunicables (enfermedad cardiovascular, demencia, EPOC, cáncer), y el 48% de las defunciones por enfermedades no comunicables fueron en población menor de 70 años¹³.

La medicina occidental ha tenido un crecimiento importante sobre los abordajes diagnósticos y terapéuticos de las enfermedades crónico-degenerativas, sin embargo, cuando las terapias médicas no pueden ofrecer los beneficios esperados, el médico entra en el paradigma de los cuidados paliativos. Estos paradigmas de cuidado enfatizan la importancia de mejorar la calidad de vida de estos pacientes y de sus familiares, disminuir el dolor y mejorar síntomas, mejorar la comunicación y la relación médico-cuidador-paciente, y entender las necesidades multidimensionales del paciente (física, psicológica, social, espiritual)¹⁴.

Globalmente, en 2011, más de 29 millones de personas murieron de enfermedades que requerían cuidados paliativos. El número estimado de personas en necesidad de cuidados paliativos al final de la vida era de 20.4 millones. La mayor proporción correspondía a adultos en un 94%, de estos, el 68% eran mayores de 60 años y 25% entre 15 y 59 años¹⁵.

La dificultad de los cuidados paliativos se encuentra en definir a un paciente como enfermo terminal. Sin embargo, se reconoce que para categorizar a un paciente como terminal deberá de cumplir con los siguientes criterios: 1) enfermedad incurable con tratamiento médico, 2) es progresiva, 3) tiempo de sobrevida menor a 12 meses¹⁶. El criterio de temporalidad ha sido muy controversial, ya que algunos autores mencionan tiempo de sobrevida menor a 6 meses hasta 24 meses¹⁷⁻¹⁹.

Aunado a la complejidad del concepto del enfermo terminal, se han establecidos criterios de terminalidad en pacientes oncológicos y no oncológicos²⁰, por lo que obliga a investigar sobre las necesidades físicas, sociales, espirituales y psicológicas de estos dos grupos. Se han realizado varios estudios observacionales y meta análisis para valorar se existen diferencias entre estos dos grupos²¹⁻²⁵ encontrando que no existe ninguna diferencia estadística entre ellos. Los principales síntomas son dolor, confusión, constipación, anorexia, fatiga y ansiedad. Sin embargo, es alarmante que estos síntomas no se han reportados por los profesionales de la salud, lo que se traduce en el poco conocimiento de los cuidados paliativos.

Otro punto a destacar, es estimar el pronóstico de sobrevida de los pacientes terminales, y sobre todo cuando estos se encuentran hospitalizados. Existen múltiples escalas pronosticas como la escala de Karnofsky, la escala de desempeño paliativo (*palliative performance scale*, PPS) y el índice pronóstico paliativo (*palliative prognostic index*, PPI), pero estas escalas están basadas en la funcionalidad, la gravedad de la enfermedad, las admisiones previas, y la dependencia del paciente ²⁶, por lo que queda en investigación la evaluación de biomarcadores como la albúmina y la creatinina. En un estudio realizado en el Centro de Medicina Paliativa Harry R Hrovitz (Aya, 2014) se encontró que una albúmina menor de 3.1 g/dl y/o una creatinina mayor a 0.93 mg/dl predecían menor sobrevida en los pacientes terminales oncológicos y no oncológicos²⁷.

En México, no se tienen datos suficientes sobre los pacientes que se encuentran en enfermedad terminal, y tampoco se conoce la cantidad de pacientes que requiere de cuidados paliativos. La atención de estos pacientes se encuentra distribuido en los tres niveles de atención, siendo la atención de primer nivel una de las principales fuentes de cuidados paliativos, contando con 7 residencias tipo hospicio, 47 servicios de atención domiciliaria y 17 centros comunitarios. En segundo nivel se encuentran 34 servicios/unidades, y en tercer nivel solo 10 servicios/unidades²⁸.

Se ha logrado la legislación de los cuidados paliativos. En diciembre de 2014 se publicó en el Diario Oficial de la Federación la Norma Oficial Mexicana, Nom-011 SSA3- 2014, Criterios para la atención de enfermos en situación terminal a través de los cuidados paliativos, acuerdo

por el que el Consejo de Salubridad General declara la obligatoriedad de los esquemas de manejo integral de Cuidados Paliativos²⁹.

Es difícil identificar a los pacientes que requieren de cuidados paliativos, puesto que existen conflictos morales a los cuales el profesional de la salud tiene que enfrentarse. Uno de los métodos empleados para iniciar el tamizaje de los pacientes que requerirán uso de cuidados paliativos es la pregunta sorpresa. La pregunta sorpresa fue diseñada hace más de una década para predecir la mortalidad a un año de los pacientes oncológicos³⁰. En un análisis multivariado, una respuesta negativa identificó a los pacientes con cáncer un riesgo de siete veces más de fallecer en el siguiente año comparado con aquéllos cuya respuesta era afirmativa (HR 7.787 p<0.001)³¹.

2.2 La pregunta sorpresa

La pregunta sorpresa se ha estudiado en pacientes no oncológicos como predictor de mortalidad. Así, que en pacientes con insuficiencia cardíaca predice una probabilidad de fallecer a los 12 meses de 6.1 veces más³², pacientes con enfermedad respiratoria con una probabilidad de 32.9 veces más de fallecer³³ y en pacientes de cuidados intensivos con un riesgo de fallecer a los 6 meses de 36.0 veces más³⁴

La pregunta sorpresa ha sido empleada en pacientes con enfermedad renal crónica con terapia de reemplazo renal tipo hemodiálisis. Al menos, 5 estudios han abordado el uso de la pregunta sorpresa como predictor de mortalidad en estos pacientes³⁵⁻³⁹.

Moss y colaboradores realizaron un estudio prospectivo con una cohorte de 147 pacientes de tres centros de hemodiálisis empleando la pregunta sorpresa para predecir mortalidad a los 12 meses, clasificando al 23% de los pacientes en el grupo de “no me sorprendería” y al resto en “si me sorprendería” encontrando una razón de momios de 3.5 veces más con una $p=0.01$ ³⁵.

Cohen y colaboradores reclutaron a 512 pacientes de cinco centros evaluando diferentes factores que predecían mortalidad a 6 meses, siendo estos factores los siguientes: edad avanzada (HR 1.36 IC 1.17 a 1.57), demencia (HR 2.24; IC 1.11 a 4.48), enfermedad vascular periférica (HR 1.88; IC 1.24 a 2.84), hipoalbuminemia (HR 0.27 incremento por cada 1 U) y la pregunta sorpresa (HR 2.71; IC 1.76 a 4.17)³⁶.

Da Silva y colaboradores evaluaron el empleo de la pregunta sorpresa en 344 pacientes de 3 centros de hemodiálisis comparando la respuesta entre 29 enfermeros y 6 nefrólogos encontrando que la razón de momios era más grande para los nefrólogos que para los enfermeros OR 10.48 IC 4.56 a 24.05. La pregunta sorpresa tuvo una sensibilidad del 53 al 92.3% y especificidad del 53 al 79% dependiendo de quién contestara la pregunta³⁷.

Carmen reclutó 49 pacientes de un solo centro de hemodiálisis y Amro 201 pacientes dos centros con un seguimiento a 12 meses encontraron una sensibilidad del 77.8 y 56.4 respectivamente, una especificidad de 67.5 y 82.7 respectivamente y un OR diagnóstico de 7.27 y 6.19 respectivamente^{38, 39}

La pregunta sorpresa podría contribuir a la predicción de mortalidad a corto plazo (6 a 12 meses) en pacientes con hemodiálisis. Es una herramienta fácil de emplear y que puede combinarse con otros factores de predicción ya sean clínico o con biomarcadores (e.g albúmina).

2.3 Objetivos

General

Valorar la pregunta sorpresa como predictor de mortalidad a 12 meses en los pacientes con diagnóstico de enfermedad renal crónica que se encuentran en hemodiálisis de más de 3 meses en un hospital con pacientes privados y públicos.

Objetivos específicos

- Identificar las causas de enfermedad renal crónica
- Identificar la calidad de vida de los pacientes con enfermedad renal crónica usando cuestionario de calidad de vida de la OMS (WHOQOL-BREF) adaptada al español

- Identificar el estado funcional de los pacientes con enfermedad renal crónica usando índice de Karnofsky y PPS y adaptada al español
- Identificar biomarcadores (e.g. albúmina, colesterol, hemoglobina) como predictores de mortalidad a los 12 meses.
- Identificar las comorbilidades de los pacientes con ERC con el índice de comorbilidad de Charlson.
- Comparar la calidad de vida de los pacientes que se encuentran en un sistema de salud público-privado.
- Identificar que parámetros clínicos son determinantes, entre enfermeros y nefrólogos, para que un paciente sea considerado como terminal o no terminal

2.4 Hipótesis

Hipótesis nula: La pregunta sorpresa no es un predictor de mortalidad a los 12 meses en pacientes con enfermedad renal crónica en hemodiálisis.

Hipótesis alternativa: La pregunta sorpresa es un predictor de mortalidad a los 12 meses en pacientes con enfermedad renal crónica en hemodiálisis en la unidad de hemodiálisis.

Capítulo 3. Metodología

3.1 Metodología de la investigación

Es un estudio replicativo y observacional ya que las observaciones tienden a refrendar hallazgos teóricos o empíricos de otros investigadores, y no hay manipulación artificial del o los factores en estudio.

Del mismo modo es longitudinal, y prospectivo, ya que se indican dos grupos de observaciones y/o vigilancia de la muestra en estudio sobre un periodo de seguimiento.

3.2 Muestra y materiales

La población a estudiar se ubicaba en un hospital de Monterrey, Nuevo León. Esta unidad hospitalaria cuenta con una unidad de hemodiálisis en la que se atienden a pacientes con servicio de salud público y privado. La muestra se obtuvo de manera consecutiva en un periodo de reclutamiento del 01 de marzo de 2018 al 30 de marzo de 2018, con un seguimiento a un año de cada uno de los pacientes reclutados.

Los criterios de inclusión fueron los siguientes: Tener una edad mayor o igual a 18 años de edad, encontrarse con hemodiálisis intermitente por más de 3 meses, contar con laboratorios al ingreso

de la unidad de hemodiálisis y firmar el consentimiento informado para realizar la encuesta de calidad de vida,

Los criterios de exclusión y suspensión fueron los siguientes: no hayan firmado consentimiento informado para encuesta de calidad de vida, pacientes con trastorno cognitivo como demencia, delirium, encefalopatía urémica, pacientes que se encuentre en hemodiálisis por emergencia médica: sobrecarga de volumen refractaria a diurético, hiperkalemia refractaria, acidosis metabólica refractaria, síndrome urémico (encefalopatía, pericarditis) y pacientes que se hayan trasplantado en su seguimiento.

Los materiales a emplear son los siguientes: Expediente electrónico y/o físico, WHOQOL-BREF adaptada al español: una encuesta dirigida por un profesional de la salud, Karnofsky adaptada al español, Palliative performance scale adaptada al español, pregunta sorpresa: ¿Usted se sorprendería si su paciente falleciera en estos doce meses?, laboratorios como biometría hemática, perfil bioquímico de 24 elementos a su llegada a la unidad de hemodiálisis.

3.3 Variables del estudio

Variable	Independiente /dependiente	Subtipo	Definición conceptual	Definición operacional
Tasa de Mortalidad	Dependiente	Cuantitativa/Continua	Número de fallecimientos que ocurren por cada mil habitantes en una determinada comunidad en un periodo de tiempo concreto	Número de fallecimientos que ocurren en la cohorte en un periodo de 12 meses. Expresada en porcentaje.
Paciente en Cuidado paliativo	Independiente	Cualitativa/dicotómica/nominal	Paciente cuya enfermedad sea irreversible, no curable, y con tratamiento optimizado con sobrevivida menor a 12 meses	Paciente con criterio de enfermedad renal crónica que se encuentre en hemodiálisis que no esté en protocolo de trasplante renal y que cumpla alguno de los siguientes: Karnofsky <50 PPS <30 PPI > 4 puntos Pregunta sorpresa con respuesta a NO me sorprendería
Edad	Independiente	Cuantitativa/discreta /categórica	Tiempo que ha vivido una persona desde su nacimiento hasta.	Tiempo que ha vivido el entrevistado hasta el interrogatorio. Medida: Años
Género	Independiente	Cualitativa/nominal	Condición orgánica, masculina o femenina de los animales y plantas	Condición orgánica masculina o femenina del paciente
Tiempo de hemodiálisis	Independiente	Cuantitativa/discreta	Duración de un evento de hemodiálisis expresado en una unidad de tiempo	Tiempo que tiene con tratamiento de hemodiálisis Medida: meses
Calidad de vida	Independiente	Cuantitativa/continua	Percepción que un individuo tiene de su lugar en la existencia en el contexto de la cultura y del sistema de valores en los que vive y en	Percepción del paciente que tiene de su enfermedad y el impacto de esta en las esferas social, psicológica, física y

			relación con sus objetivos, sus expectativas, normas y sus inquietudes	ambiental. Medida: WHOQOL-BREF adaptada al español
Albúmina	Independiente	Cuantitativa/continua	Proteína circulante del plasma.	Proteína circulante del plasma obtenida del paciente Medida: g/dl
Hemoglobina	Independiente	Cuantitativa/continua	Proteína estructural del eritrocito portadora de Oxígeno	Proteína estructura del eritrocito portadora de oxígeno Medida: g/dl
Leucocitos	Independiente	Cuantitativa/continua	Grupo de células encargadas de la defensa del cuerpo humano	Cantidad de células blancas en la sangre del paciente Medida: cel/ul
Sodio	Independiente	Cuantitativa/continua	Elemento de la tabla periódica	Cantidad de sodio medida por ion selectivo en el plasma del paciente Medida: meq/l
Colesterol	Independiente	Cuantitativa/continua	Esterol que se encuentra en los tejidos corporales y el plasma sanguíneo de los vertebrados	Esterol que se encuentra en el plasma sanguíneo del paciente Medida: mg/dl
Comorbilidad	Independiente	Cualitativa/nominal/categorica	Presencia de una o más enfermedades, además de la enfermedad primaria	Presencia de una o más enfermedades además de la enfermedad renal crónica Medida: Índice de comorbilidades de Charlson Comorbilidad importante > o igual a 8
Creatinina	Independiente	Cuantitativa/continua	Molécula orgánico generado a partir de la degradación de la creatina	Molécula orgánica generada por la degradación de la creatinina medida en plasma del paciente Medida: mg/dl

3.4 Análisis estadístico

Se emplearon medias y desviaciones estándar para variables cuantitativas continuas y discretas, y para variables categóricas se empleará frecuencias o porcentajes

Al tratarse de muestra independiente se emplearon las siguientes pruebas estadísticas: Comparación de medias de las variables continuas: pruebas t-student para muestras no pareadas. Se realizó regresión logística univariada para determinar que variables son las que están más asociadas a mortalidad a 12 meses.

Se determinó una significancia estadística cuando el valor de p era menor o igual a 0.05, y se reportarán intervalos de confianza del 95%

El software a empleado fue SPSS versión 24 para Windows.

3.5 Aspectos éticos y de financiamiento

Según el Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud, Artículo N° 17 en investigación con riesgo mínimo, ya que es un estudios prospectivo que emplea el registro de datos a través de procedimientos comunes en exámenes físicos o

psicológicos de diagnósticos o tratamiento rutinarios, entre los que se consideran: pesar al sujeto, pruebas de agudeza auditiva; electrocardiograma, termografía, colección de excretas y secreciones externas, obtención de placenta durante el parto, colección de líquido amniótico al romperse las membranas, obtención de saliva, dientes deciduales y dientes permanentes extraídos por indicación terapéutica, placa dental y cálculos removidos por procedimiento profilácticos no invasores, corte de pelo y uñas sin causar desfiguración, extracción de sangre por punción venosa en adultos en buen estado de salud, con frecuencia máxima de dos veces a la semana y volumen máximo de 450 Ml. en dos meses, excepto durante el embarazo, ejercicio moderado en voluntarios sanos, pruebas psicológicas a individuos o grupos en los que no se manipulará la conducta del sujeto, investigación con medicamentos de uso común, amplio margen terapéutico, autorizados para su venta, empleando las indicaciones, dosis y vías de administración establecidas y que no sean los medicamentos de investigación que se definen en el artículo 65 de este Reglamento, entre otros.

El estudio no fue financiado por ninguna empresa y se decretó que no hay conflicto de interés

Capítulo 4. Resultados

4.1 Características de los pacientes

En total se reclutaron 87 pacientes desde el 01 de marzo de 2018 al 30 de marzo de 2018, con un seguimiento de un año, al 30 de marzo de 2019. Al momento de realizar los criterios de inclusión, exclusión y de suspensión, se obtuvieron 70 pacientes (Figura 1). 8 pacientes no consintieron participar en el estudio, 7 pacientes tenían menos de 3 meses en el programa de hemodiálisis y 2 pacientes fueron trasplantados durante el seguimiento

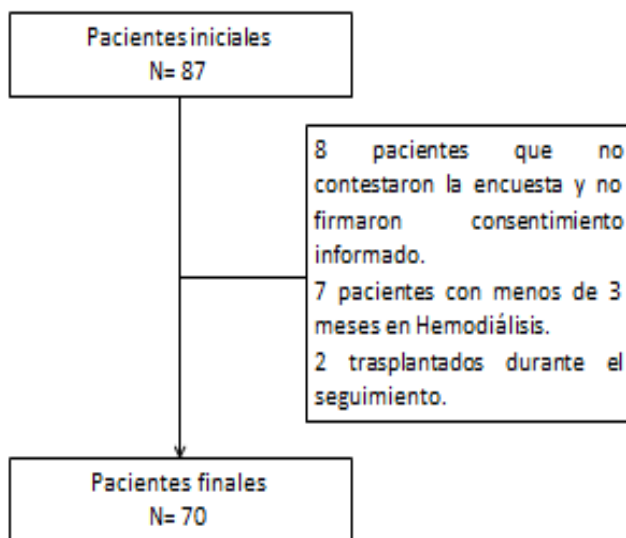


Figura 1. Selección de pacientes por inclusión.

De la muestra estudiada (ver tabla 1), la edad promedio fue de 62.7 +/- 14.6 años. Siendo en su mayoría hombres con 45 participantes (64.3%). Con respecto a su servicio médico, 33 pacientes pertenecían a seguridad pública (47.1%) y 37 pacientes a seguridad privada (52.9%). De las comorbilidades, 45 pacientes tenían diabetes mellitus tipo 2 (64.3%), 57 pacientes tenían con hipertensión arterial (81.4%), 4 pacientes tenían cardiopatía isquémica (5.7%), 4 pacientes tenían

hipotiroidismo (5.7%). El tiempo de hemodiálisis promedio medido en meses fue de 27.2 +/- 24.9 meses. Y con respecto a su calidad de vida se obtuvieron los siguientes puntajes promedios;

- Dominio 1 (Salud física) 64.0 +/- 16.4 puntos
- Dominio 2 (salud mental) 79.9 +/- 15.4 puntos
- Dominio 3 (relaciones sociales) 70.1 +/- 19.0 puntos
- Dominio 4 (ambiente) 80.5 +/- 14.7 puntos.

Características	<i>Características demográficas</i>	
	N=70	%
Edad	62.7 +/- 14.6	
Género (F)	25	35.7%
<i>Servicio de salud</i>		
Público	33	47.1%
Privado	37	52.9%
<i>Comorbilidades</i>		
Diabetes Mellitus	45	64.3%
Hipertensión Arterial	57	81.4%
Insuficiencia cardiaca	2	2.9%
Trasplante renal previo	2	2.9%
Cáncer	4	5.7%
Monorrenales	2	2.9%
Retinopatía diabética	2	2.9%
Cardiopatía isquémica	4	5.7%
Dislipidemia	1	1.4%
Hipotiroidismo	4	5.7%
Insuficiencia arterial periférica	2	2.9%
Hiperplasia prostática	1	1.4%
Vasculitis	3	4.3%
Nefritis intersticial	1	1.4%
Índice de Charlson	3.6 +/- 1.4	
<i>Calidad de vida</i>		
Dominio 1 (Salud física)	64.0 +/- 16.4	
Dominio 2 (Salud mental)	79.0 +/-15.4	
Dominio 3 (Relaciones sociales)	70.1 +/- 19.0	
Dominio 4 (Ambiente)	80.5 +/- 14.7	
KFS	77.2 +/-16.0	
PPS	78.5 +/- 15.1	
Tiempo Hemodiálisis (meses)	27.2 +/-24.9	

Tabla 1. Características demográficas generales.

4.2 Resultado primario

A los 12 meses, 3 de los 70 pacientes fallecieron dando una mortalidad del 4.2%. La mortalidad del grupo “no me sorprendería que falleciera” en la cohorte de médicos fue del 15% contra un 0% del grupo “sí me sorprendería que falleciera” con una diferencia estadística de 15% (IC 95% 2.91-36.0) $p=0.005$. Mientras que en la cohorte de enfermería, la mortalidad en el grupo “no” fue de 14% contra un 0% del grupo “sí” con una diferencia estadística del 14% (IC 95% 2.29-34.3) $p=0.007$.

En la tabla 2, se valora la sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo y valor predictivo negativo de la pregunta sorpresa.

		Desenlace					Desenlace				
		Muerte	No muerte	Total			Muerte	No muerte	Total		
Médicos	¿Me sorprende?	No (+)	3	17	20	Enfermeros	¿Me sorprende?	No (+)	3	18	21
		Sí (-)	0	50	50			Sí (-)	0	49	49
		Total	3	67	70			Total	3	67	70

	Sensibilidad	Especificidad	VPP	VPN
Médicos	100%	75%	15%	100%
Enfermería	100%	73%	14%	100%

Tabla 2. Sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo (VPP), valor predictivo negativo (VPN) de médicos y enfermeros

Los tres pacientes que fallecieron tuvieron una sobrevida entre 180 a 310 días posterior al reclutamiento. Perteneían al grupo de “no me sorprendería que falleciera en estos 12 meses” y tenían una servicio médico público. Las causas de su fallecimiento fueron: uno por causa infecciosa y dos por causas cardiovasculares. Al observar la calidad de vida, los pacientes tenían menor calidad de vida en los dominios de salud física, mental, de relaciones sociales y ambiente

con respecto a los que no murieron. Las escalas de Karnofsky y PPS eran menores de 60 puntos.

4.3 Estratificación según la respuesta a la pregunta sorpresa de la cohorte médica y enfermería

En la tabla 3, se muestran las características demográficas, clínicas y paraclínicas más relevantes.

Se observa que en el grupo de los médicos hubo una diferencia significativa al asignar la respuesta “no” si se trataba del género femenino siendo una representación del 26% en la respuesta “sí” contra 60% en la respuesta “no” (diferencia 34.0% (IC 95% 8.72-54.8) $p=0.008$). Y al compararse con el grupo de enfermería se encuentra que no hay diferencia porcentual con respecto al género 3.4% (IC 95% -18.87-27.49) $p=0.78$).

Al evaluar los servicios de salud, en el grupo de médicos cuya respuesta fue “no” corresponde a un 95% al servicio público contrastando contra un 5% en la respuesta “no” (67.0% (IC 95% 43.9-78.3) $p<0.0001$). Y cuando se realizó la encuesta a los enfermeros encontramos que no hay diferencia estadísticamente significativa con respecto al uso de servicio de salud (3.4 (IC 95% -18.87-27.49) $p=0.78$). En cuanto a la escolaridad, se observó una diferencia significativa en la cohorte de médicos, observando una diferencia de -4.4 años (IC 95% -6.92 a -1.88) $p=0.0009$).

Con respecto a las comorbilidades no hubo diferencias significativas. El impacto de la calidad de vida, se observa, que tanto en la cohorte de médicos como de enfermeros, los pacientes cuya categoría era “no”, tenían menos puntos con respecto a los de la categoría “sí”. En escalas de funcionalidad de la escala de Karnofsky y el score paliativo pronóstico (PPS) para la cohorte de médicos en el grupo “sí” contra grupo “no” se obtuvo 81.8 +/- 13.3 contra 66.0 +/-17.0

(diferencia -15.8 (IC 95% -23.4 a -8.18) $p=0.0001$), y 82.8 +/- 13.1 contra 68 +/-15.1 (diferencia -14.8 (IC 95% -22.02 a -7.57) $p=0.0001$), respectivamente. En la cohorte de enfermería observamos que en las escalas de funcionalidad de Karnofsky y score paliativo pronóstico (PPS) en el grupo “sí” contra el grupo “no” lo siguiente: 81.6 +/-12.8 contra 67.1 +/-18.3 (diferencia -14.5 (IC 95% -22.1 a -6.88) $p=0.003$), y 82.9 +/-12.8 contra 68.6 +/- 17.0 (diferencia -14.3 (IC 95% -21.6 a -6.92) $p=0.002$).

Características demográficas dependiendo de la respuesta a la pregunta sorpresa (médicos/enfermería)						
Características	Médicos			Enfermería		
	<i>Si</i> (n=50)	<i>No</i> (n=20)	IC 95%	<i>Si</i> (n=49)	<i>No</i> (n=21)	IC 95%
Edad(años)	62.6	63.2	0.6 (IC 95% -7.10-8.30) p=0.87	61.7	65.2	3.5 (IC 95% -4.07-11.07) p=0.35
SD (+/-)	14.7	14.3		14.8	13.9	
Género (F) %	26.0%	60.0%	34.0 (IC 95% 8.72-54.8) p=0.008	34.7%	38.1%	3.4 (IC 95% -18.87-27.49) p=0.78
Servicio de salud						
Público (%)	28.0%	95.0%	67.0 (IC 95% 43.9-78.3) p=<0.0001	40.8%	61.9%	21.1 (IC 95% -4.12-42.5) p=0.10
Escolaridad (años)	13+/- 4.63	8.6 +/- 5.11	-4.4 (IC 95% -6.92 - -1.88) p=0.0009	12.3 +/- 4.98	10.6 +/- 5.57	-1.7 (IC 95% -4.39-0.99) p=0.21
Tiempo de seg (meses)	25.9 +/- 21.8	40.9 +/- 27.2	18.3 (IC 95% 2.63-27.37) p=0.018	18.2 +/- 17.9	35.0 +/- 28.5	16.8 (IC 95% 5.57-28.0) p=0.003
Tiempo en HD (meses)	24.2 +/- 21.9	35.0 +/- 30.6	10.8 (IC 95% -2.21-23.8) p=0.102	22.2 +/- 20.6	39.1 +/- 30.0	16.9 (IC 95% 4.53-29.3) p=0.008
Índice de Charlson	2.9 +/- 0.86	5.5 +/- 0.82	2.6 (IC 95% 2.15-3.04) P=<0.0001	3.4 +/- 1.26	4.3 +/- 1.68	0.92 (IC 95% 0.19-1.6) P=0.013
Calidad de vida						
Dominio 1 (Salud física)	67.0 +/- 13.6	56.7 +/- 20.8	-10.3 (IC 95% -18.7 a -1.88) p=0.017	66.9 +/- 13.1	57.5 +/- 21.3	-9.4 (IC 95% -17.7 a -1.10) p=0.027
Dominio 2 (Salud mental)	82.2 +/- 13.2	71 +/- 18.0	-11.2 (IC 95% -18.96 a -3.43) p=0.005	81.8 +/- 14.3	72.4 +/- 16.2	-8.0 (IC 95% -17.1 a -1.65) p=0.018
Dominio 3 (Relaciones sociales)	73.2 +/- 16.3	62.4 +/- 23.3	-10.8 (IC 95% -20.6 a -1.02) p=0.031	73.7 +/- 17.1	61.2 +/- 20.9	-12.5 (IC 95% -22.0 a -2.97) p=0.01
Dominio 4 (Ambiente)	85 +/- 13.4	69.2 +/- 11.8	-15.8 (IC 95% -22.6 a -8.95) p=<0.0001	83.3 +/- 14.9	74.1 +/- 12.5	-9.2 (IC 95% -16.6 a -1.79) p=0.02
KFS	81.8 +/- 13.3	66.0 +/- 17.0	-15.8 (IC 95% -23.4 a -8.18) p=0.0001	81.6 +/- 12.8	67.1 +/- 18.3	-14.5 (IC 95% -22.1 a -6.88) p=0.003
PPS	82.8 +/- 13.1	68 +/- 15.1	-14.8 (IC 95% -22.02 a -7.57) p=0.0001	82.9 +/- 12.8	68.6 +/- 17.0	-14.3 (IC 95% -21.6 a -6.92) p=0.002

Tabla 3. Características demográficas, clínicas y paraclínicas según la respuesta a la pregunta sorpresa.

4.4 Estratificación según el sistema de salud

En la tabla 4, se observan las características demográficas, clínicas y paraclínicas más relevantes.

Se observó que de los 70 pacientes, 33 pacientes pertenecían a un servicio de salud público, y 37 pacientes a un servicio de salud privado. La edad media fue de 60.4 años y de 64.9 años, respectivamente. Hubo un mayor prevalencia de mujeres en el sistema de salud público con un 51.5% contra un 45.9% del privado, sin embargo sin diferencia estadística ($p=0.64$). Los pacientes del servicio de salud público tuvieron menor escolaridad comparándolos con los pacientes del servicio de salud privado 8.8 años vs 14.3 años (5.5 (IC 95% 3.37-7.62) $p<0.0001$) estadísticamente significativo. El tiempo promedio en hemodiálisis no tenía diferencia estadística 30.3 meses contra 24.6 meses ($p=0.35$).

Con respecto a las comorbilidades, la mayoría de los pacientes presentaban diabetes mellitus tipo 2 (81.8% público vs 48.6% privado $p=0.004$) e hipertensión arterial (90.9% contra 73.0% $p=0.06$). No hubo diferencias estadísticas importantes en el resto de las comorbilidades.

Se observó que los pacientes en el sistema de salud público tienen una menor calidad de vida en los cuatro dominios siendo salud física (61.8 vs 66.1 $p=0.28$), salud mental (74.3 vs 83.2 $p=0.012$), relaciones sociales (63.1 vs 76.3 $p=0.003$), ambiente (71.7 vs 88.4 $p<0.0001$). De la funcionalidad, se encontró que el PPS es menor en los pacientes públicos comparándolos con los privados (74.2 vs 82.4 $p=0.02$).

La mortalidad fue mayor en los pacientes con servicio de salud públicos representado un 9% comparando con un 0% de los pacientes con servicio de salud privados, sin embargo dicha diferencia no fue significativa $p=0.06$.

El paciente del sistema de salud público tenía menores niveles de hemoglobina, mayor número de plaquetas, menor BUN, mayor albúmina, menor ácido úrico y menor cloro comparándolos con los pacientes del sistema de salud privado. Los parámetros previos resultaron ser estadísticamente significativos. No hubo diferencias significativas en los niveles de sodio, fósforo, colesterol, porcentaje de linfocitos y fosfatasa alcalina.

De la sintomatología, los pacientes del sistema de salud privado tenían menos sintomatología depresiva, y menor somnolencia con $p=0.036$ y $p=0.01$, respectivamente. El dolor, el cansancio, la ansiedad, y el apetito fueron iguales en ambos grupos.

	Características demográficas dependiendo del servicio de salud		
Características	Público	Privado	
N	33	37	
Edad(años)	60.4	64.9	4.5 (IC 95% -2.49-11.49) $p=0.20$
SD (+/-)	13.6	15.5	
Género (F) %	51.5%	45.9%	-5.6 (IC 95% -17.0-27.4) $p=0.64$
Estado civil			
Casado (%)	57.6%	83.8%	26.2 (IC 95% 4.91-45.0) $p=0.016$
Soltero (%)	15.2%	5.4%	9.8 (IC 95% -5.2-26.1) $p=0.17$
Escolaridad (años)	8.8 +/-4.4	14.3+/-4.5	5.5 (IC 95% 3.37-7.62) $p<0.0001$
Tiempo en HD (meses)	30.3 +/-26.7	24.6 +/-23.7	5.7 (IC 95% -17.7-6.3) $p=0.35$
Comorbilidades			
Diabetes Mellitus (%)	81.8%	48.6%	33.2 (IC 95% 10.8-51.1) $p=0.004$
Hipertensión Arterial (%)	90.9%	73.0%	17.9 (IC 95% -0.67-34.9) $p=0.06$
Insuficiencia cardiaca (%)	3.0%	2.7%	0.3 (IC 95% -11.1-12.8) $p=0.94$
Trasplante renal previo (%)	0.0%	5.4%	5.4 (IC 95% -5.7-17.7) $p=0.17$
Cáncer (%)	0.0%	10.8%	10.8 (IC 95% -1.5-24.79) $p=0.053$
Monorrenales (%)	0.0%	5.4%	5.4 (IC 95% -5.7-17.7) $p=0.17$
Retinopatía diabética (%)	15.2%	0.0%	15.2 (IC 95% 2.5-30.9) $p=0.01$
Cardiopatía isquémica (%)	6.1%	5.4%	0.7 (IC 95% -12.3-14.8) $p=0.90$
Dislipidemia (%)	3.0%	0.0%	3.0 (IC 95% -6.73-15.3) $p=0.29$
Hipotiroidismo (%)	9.1%	0.0%	9.1 (IC 95% -2.0-23.6) $p=0.06$
Insuficiencia arterial periférica	3.0%	2.7%	0.3 (IC 95% -11.0-12.8) $p=0.94$

(%)			
Hiperplasia prostática (%)	0.0%	2.7%	2.7 (IC 95% -7.96-13.8) p=0.34
Vasculitis (%)	0.0%	8.1%	8.1 (IC 95% -3.6-21.3) p=0.09
Amputados (%)	9.1%	2.7%	6.4 (IC 95% -6.2-21.1) p=0.25
Nefritis intersticial (%)	0.0%	2.7%	2.7 (IC 95% -7.96-13.8) p=0.34
Índice de Charlson	4.54 +/- 1.39	2.83 +/-0.95	1.7 (IC 1.14-2.27) p=<0.0001
Calidad de vida			
Dominio 1 (Salud física)	61.8 +/-15.7	66.1 +/-17.3	4.3 (IC 95% -3.6-12.2) p=0.28
Dominio 2 (Salud mental)	74.3 +/-16.2	83.2 +/-13.8	8.9 (IC 95% 1.74-16.1) p=0.012
Dominio 3 (Relaciones sociales)	63.1 +/-21.9	76.3 +/-13.9	13.2 (IC 95% 4.54-21.9) p=0.003
Dominio 4 (Ambiente)	71.7 +/-13.9	88.4 +/-10.7	25.3 (IC 95% 17.2-33.4) p=<0.0001
KFS	73.3 +/-17.3	80.8 +/-14.4	7.1 (IC 95% -0.32-14.5) p=0.06
PPS	74.2 +/-15.8	82.4 +/-13.8	8.2 (IC 1.14-15.3) p=0.02
Muertos (n/N)	3/33	0/37	9.1 (IC 95% -2.0-23.6) p=0.06
Laboratorios			
Hemoglobina (g/dl)	10.0 +/-1.6	10.8 +/-1.6	0.8 (IC 95% 0.04-1.6) p=0.04
Linfocitos (1x10³)	1.3 +/-0.5	1.5 +/-0.9	0.2 (IC 95% -0.15-0.55) p=0.26
Plaquetas (1x10³)	208.6 +/-62.5	181.1 +/-66.9	-27.5 (IC 95% -58.5-3.5) p=0.09
Linfocitos (%)	19.6 +/-7.5	19.2 +/-8.1	-0.4 (IC 95% -4.1-3.3) p=0.83
Creatinina (mg/dl)	7.2 +/-2.5	10.9 +/-12.2	3.7 (IC 95% 0.62-8.01) p=0.09
BUN (mg/dl)	49.6 +/-16.2	72.4 +/-21.2	22.8 (IC 95% 13.7-31.8) p=<0.0001
Albúmina (g/dl)	3.9 +/-0.7	3.1 +/-0.5	-0.8 (IC 95% -1.08 a -0.51) p)<0.0001
Colesterol (mg/dl)	141.6 +/-37.8	146.3 +/-30.5	4.7 (IC 95% -11.6-21.0) p=0.56
Fósforo	5.1 +/-1.8	5.5 +/-1.9	0.4 (IC 95% -0.48-1.28) p=0.37
Ácido úrico (mg/dl)	5.5 +/-1.3	6.3 +/-1.4	0.8 (IC 95% 0.15-1.44) p=0.016
Fosfatasa alcalina	153.6 +/- 157.7	130.5 +/- 102.4	-23.1 (IC 95% -85.8-39.6) p=0.46
Proteínas totales (g/dl)	6.9 +/-0.7	6.6 +/-0.8	-0.3 (IC 95% -0.66-0.06) p=0.10
Sodio (meq/l)	137.3 +/-3.3	138.1 +/- 2.7	0.8 (IC 95% -0.63-2.23) p=0.27
Cloro (meq/l)	96.2 +/-3.9	103.4 +/-4.2	7.2 (IC 95% 5.25-9.14) p=<0.0001
Síntomas Edmonton			
Dolor	2.5 +/-3.3	1.5 +/-2.7	-1.0 (IC 95% -2.4-0.43) p=0.16
Cansancio	4.2 +/-2.9	3.7 +/-2.7	-0.5 (IC 95% -1.8-0.83) p=0.46
Náusea	0.96 +/-2.5	0.5 +/-1.6	-0.46 (IC 95% -1.45-0.53) p=0.35
Depresión	2.5 +/-3.3	1.1 +/-2.1	-1.4 (IC 95% -2.7 a 0.09) p=0.036
Ansiedad	2.5 +/-3.0	1.4 +/-2.4	-1.1 (IC 95% -2.39-0.19) p=0.09
Somnolencia	4.0 +/-3.0	2.4 +/-2.5	-1.6 (IC 95% -2.91 a -0.29) p=0.01
Apetito	6.4 +/-2.9	7.2 +/-2.3	0.8 (IC 95% -0.44-2.04) p=0.20

Utilidad de la pregunta sorpresa en pacientes con enfermedad renal crónica en hemodiálisis como predictor de mortalidad a los 12 meses en la unidad de hemodiálisis en un hospital público-privado de Nuevo León **A - 34/56**

Bienestar	6.9 +/-2.0	7.3 +/-2.0	0.4 (IC 95% -0.56-1.36) p=0.41
Falta de aire	1.3 +/-2.5	1.1+/-2.4	-0.2 (IC 95% -1.37-0.97) p=0.73
Dificultad para dormir	3.2 +/-3.3	3.8+/-3.5	0.6 (IC 95% -1.03-2.22) p=0.46

Tabla 4. Características demográficas, clínicas y paraclínicas según el sistema de salud al que pertenece el paciente.

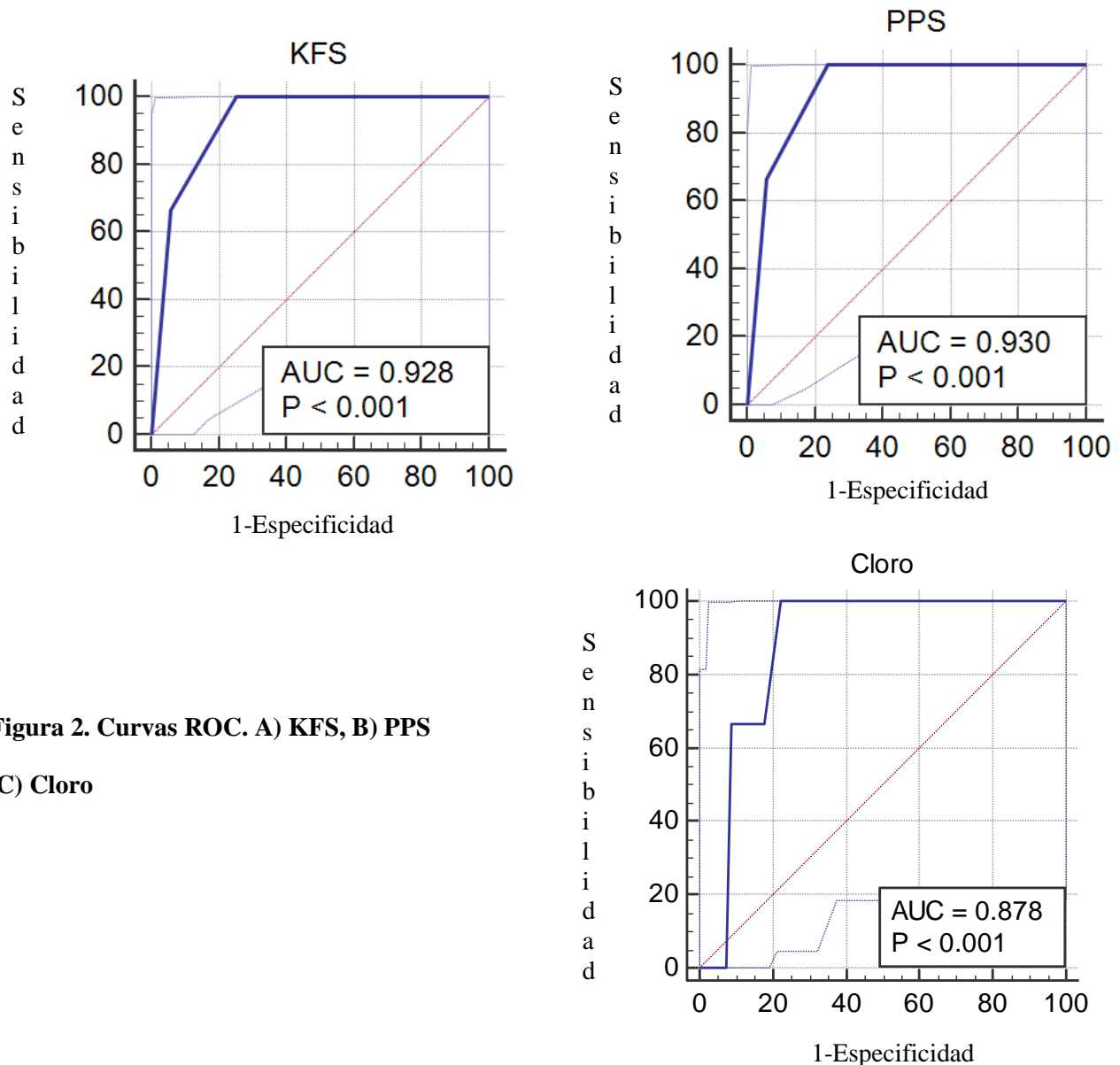
4.5 Resultados secundarios.

En el análisis de regresión logística univariable, se encontró que el PPS, el KFS y el cloro, estuvieron significativamente asociados con el pronóstico a los 12 meses. No lo fue el género, la edad, calidad de vida, nivel de hemoglobina, linfocitos, porcentaje de linfocitos, sodio, albúmina (Tabla 5).

Predictores de mortalidad a 12 meses por regresión logística univariada		
Predictor	OR (IC 95%)	P
Edad	1.02 (0.93 - 1.11)	0.59
Género	3.82(0.32-44.4)	0.26
Tiempo en diálisis	1.00 (0.96 - 1.04)	0.89
Tiempo en seguimiento de médicos	1.01 (0.97 - 1.05)	0.67
Tiempo en seguimiento de enfermería	1.00 (0.96 – 1.05)	0.81
Índice de Charlson	2.06 (0.85 – 4.99)	0.08
PPS	0.82 (0.65-0.98)	0.001
KFS	0.87 (0.78-0.98)	0.003
Dominio 1 (Salud física)	0.99 (0.92-1.07)	0.91
Dominio 2 (Salud mental)	0.96 (0.86-1.08)	0.52
Dominio 3 (Relaciones sociales)	0.99 (0.91-1.08)	0.94
Dominio 4 (Ambiente)	0.98 (0.88-1.10)	0.81
Hemoglobina	0.54 (0.23-1.28)	0.13
Linfocitos	0.72(0.10-4.82)	0.47
Porcentaje linfocitos	0.95(0.81-1.12)	0.54
Relación neutrófilos/linfocitos	1.01 (0.73-1.39)	0.52
Albumina	1.63 (0.43-6.19)	0.58
Proteínas totales	0.78 (0.47-1.05)	0.08
Ácido úrico	0.36 (0.11-1.21)	0.054
Colesterol total	0.98 (0.95-1.02)	0.39
Sodio	0.71 (0.47-1.05)	0.07
Cloro	0.76(0.58-0.98)	0.03
Fosforo	0.52 (0.18-1.43)	0.33
Fosfatasa alcalina	0.99(0.97-1.01)	0.62

Tabla 5. Predictores de mortalidad a 12 meses por regresión logística univariable

Se realizaron curvas ROC para las variables que resultaron significativas en la regresión logística univariable (Figura 2). Para el PPS, su mejor rendimiento como prueba fue en el punto de corte igual o menor a 60 con una sensibilidad, especificidad, VPP, y VPN de 100%, 76.1%, 15.8% y 100%, respectivamente. Para el KFS, su mejor rendimiento se obtuvo con un punto de corte igual o menor a 60 con una sensibilidad, especificidad, VPP, VPN de 100%, 74.6%, 15% y 100%. Para el cloro, su mejor corte de punto fue igual o menor a 95 meq/l.



**Figura 2. Curvas ROC. A) KFS, B) PPS
C) Cloro**

Capítulo 5. Discusión

Los pacientes en diálisis, habitualmente son pacientes con múltiples comorbilidades y con poca calidad de vida. Por lo que, son pacientes que pudiesen ser considerados para ser ingresados a un programa de cuidados paliativos de manera temprana. Sin embargo, en este trabajo se demostró que la muestra estudiada no muestra las características habituales de los pacientes que se describen en la literatura. Por ejemplo, el estudio de Moss y col. se describe una mortalidad del 15%, en el estudio de Cohen y col. del 6%, y otros dos estudios, Da Silva y col. y Carmen y col. con una mortalidad del 15% y 18.4%, respectivamente. Lo anterior contrasta con la mortalidad del 4.2% de nuestra muestra.

Nuestro estudio comparó el estado de salud general de los pacientes que cuentan con un servicio de salud público contra un servicio de salud privado. La mayor parte de los estudios publicados, sus unidades de hemodiálisis pertenecen a servicios de salud pública o de asistencia. En nuestro caso, los pacientes tanto con servicio de salud público como privados se atienden en el mismo centro de hemodiálisis privada. Encontramos que hay diferencias con respecto a su calidad de vida, como lo son los rubros de salud mental, relación social y ambiente, en su escolaridad, teniendo menos años escolares con respecto a los pacientes con servicio de salud privado, en el índice de Charlson, así como en su mortalidad, dado que los 3 pacientes que fallecieron pertenecieron a este servicio de salud público.

Como se mencionó anteriormente, la mortalidad de nuestra muestra es baja comparada con la mortalidad de otros estudios. Algunas explicaciones a este fenómeno pudiesen ser que existe un apego muy importante en el tratamiento, que acuden de manera constante a sus sesiones de hemodiálisis, así como a sus consultas de seguimiento, y que los médicos que se encuentran en el sector privado también lo están en el sector público, y además de que en el servicio de hemodiálisis tienen la misma oportunidad de acceso a los fármacos que se requieren en el proceso de hemodiálisis.

Se han propuesto diferentes parámetros para determinar que pacientes pudieran ser beneficiados con un programa de cuidados paliativos temprano. Cohen y col. diseñaron una calculadora que permite estimar la mortalidad a 6 meses. Estos parámetros son: la pregunta sorpresa, nivel de albúmina, edad, demencia, y presencia de enfermedad periférica vascular. En otros estudios, por ejemplo, en el estudio de Moss, ni la albumina ni la edad ni los niveles de hemoglobina no fueron factores independientes de mortalidad. En nuestro trabajo, se tienen observaciones similares a Moss y col.

En nuestra muestra, la pregunta sorpresa mostró ser una prueba útil, puesto que su sensibilidad es del 100%, una especificidad del 75%, un valor predictivo positivo del 15% y un valor predictivo negativo del 100%. Este resultado, es cercano a lo que se muestra en el estudio de Da Silva y col. donde se observó una sensibilidad 57%, especificidad 74%, valor predictivo positivo 30% y negativo de 90%.

En este trabajo, se observó que el *Karnofsky scale*, *Paliative Prognostic Score* y el cloro, fueron factores de riesgo asociados a mortalidad. Tanto el PPS y KFS, ya habían sido descritos como factores independientes de mortalidad en los 4 estudios previamente mencionados. Sin embargo, no se menciona el papel del cloro como un factor de mortalidad en los pacientes que se encuentran en hemodiálisis. Mandai y col. encontraron que en pacientes con enfermedad renal crónica sin terapia de reemplazo renal, cuyos niveles de cloro sean menores a 103 meq/l tienen un riesgo incrementado de fallecer de 1.72 veces más comparados con los que tienen niveles mayores ($p=0.022$)⁴¹. No hay estudios que estudien el papel de los niveles de cloruro en los pacientes con terapia de reemplazo renal.

La fortalezas de este estudio son:

- 1) es un estudio prospectivo, lo que permite establecer relaciones entre ciertas variables
- 2) se estudió la capacidad predictiva de mortalidad tanto de los médicos como de enfermeros
- 3) se comparó la diferencia entre los pacientes de un sector público contra un sector privado
- 4) se midió la calidad de vida de los pacientes que se encuentran en el programa de hemodiálisis.

Las limitantes del estudio son:

- 1) No hubo fallecimientos en el grupo “sí”, por lo que la pregunta sorpresa tiene una alta sensibilidad pero con un bajo valor predictivo positivo
- 2) el tiempo de conocer al paciente fue diferente entre los médicos y los enfermeros.

Capítulo 6. Conclusión

En este estudio se determinó que la mortalidad en nuestra unidad de hemodiálisis fue mucho menor a lo reportado en otros estudios, con una mortalidad del 4.2%.

Con respecto a la pregunta sorpresa, ésta tiene una sensibilidad del 100%, especificidad del 75%, valor predictivo positivo del 15% y valor predictivo negativo del 100%. Por lo tanto, la pregunta sorpresa al ser muy sensible en nuestra muestra con baja mortalidad, deberán de considerarse otras características para determinar la necesidad de cuidados paliativos temprano. Se sugiere replicar este estudio en otra unidad de hemodiálisis cuya mortalidad sea más elevada que en nuestra muestra.

Por otro lado, se encontró que la escala de Karnofsky y el PPS fueron predictores de mortalidad a 12 meses. Y se encontró que bajos niveles de cloruro están asociados con mortalidad a 12 meses en los pacientes hemodializados por lo que se sugiere continuar con un análisis más profundo de este hallazgo.

Capítulo 7. Proyecto de mejora

Con estos resultados se pueden realizar los siguientes proyectos de mejora:

1. Realizar tamizaje de trastornos de tipo afectivo en los pacientes que sean ingresados a la unidad de hemodiálisis de este hospital. Pueden emplearse escalas como el *Patient Health Questionnaire-2* (PHQ 2) que ha demostrado una sensibilidad y especificidad mayor al 85% para detección de depresión mayor.
2. Realizar este estudio en otras unidades de hemodiálisis para comparar la mortalidad y la calidad de vida con otras unidades de hemodiálisis
3. Emplear los resultados de predicción de mortalidad a 6 meses de Cohen y colaboradores en la unidad de hemodiálisis, es decir, hacer una validación externa de sus resultados con nuestros pacientes.

Anexos

Cronograma

	Marzo 2017- enero 2018	Febrero 2018	Marzo 2018- abril 2019	Mayo 2019	Junio 2019
Elaboración de documento y recolección de Bibliografía					
Sometimiento y Probable Aprobación					
Recolección de Datos					
Análisis de Datos					
Presentación de Resultados					
Publicación de Documento					

Escala de Síntomas según Edmonton (ESAS)

Listado de 10 escalas numéricas que evalúan el promedio de intensidad de diferentes síntomas en un período de 1 semana. Favor marque el número que mejor indique la intensidad de cada síntoma:

Síntomas	Poco										Mucho
1. Dolor	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2. Cansancio	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
3. Náusea	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
4. Depresión	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
5. Ansiedad	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
6. Somnolencia	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
7. Apetito	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
8. Bienestar	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
9. Falta de aire	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
10. Dificultad para dormir	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Palliative Performance Scale

Nivel de función	Ambulación	Actividad y evidencia de enfermedad	Autocuidado	Ingesta	Nivel de conciencia
PPS 100%	Completa	Trabajo y Actividad Normal No hay evidencia de enfermedad	Completo	Normal	Completo
PPS 90%	Completa	Trabajo y Actividad Normal Alguna evidencia de enfermedad	Completo	Normal	Completo
PPS 80%	Completa	Actividad Normal con esfuerzo Alguna evidencia de enfermedad	Completo	Normal o reducida	Completo
PPS 70%	Reducida	Incapacidad para el trabajo y la actividad Enfermedad Significativa	Completo	Normal o reducida	Completo
PPS 60%	Reducida	Incapacidad para actividades recreativas o del hogar Enfermedad Significativa	Necesita asistencia ocasionalmente	Normal o reducida	Completo o presenta confusión
PPS 50%	Principalmente recostado o sentado	Incapacidad para casi cualquier tipo de trabajo Enfermedad Extensa	Necesita asistencia considerable	Normal o reducida	Completo o presenta confusión
PPS 40%	Principalmente en cama	Incapacidad para casi todas las actividades Enfermedad Extensa	Necesita asistencia para casi todas las actividades	Normal o reducida	Completo o somnoliento. Puede o no presentar confusión
PPS 30%	Totalmente postrado en cama	Incapacidad para casi todas las actividades Enfermedad Extensa	Totalmente dependiente del cuidado de otros	Normal o reducida	Completo o somnoliento. Puede o no presentar confusión
PPS 20%	Totalmente postrado en cama	Incapacidad para casi todas las actividades Enfermedad Extensa	Totalmente dependiente del cuidado de otros	Toma por sorbos	Completo o somnoliento. Puede o no presentar confusión
PPS 10%	Totalmente postrado en cama	Incapacidad para casi todas las actividades Enfermedad Extensa	Totalmente dependiente del cuidado de otros	Solo requiere hidratar boca	Somnoliento, en coma. Puede o no presentar confusión
PPS 0%	Fallecido				

Escala de funcionalidad de Karnofsky

Escala	Valoración funcional
100	Normal, sin quejas, sin indicios de enfermedad
90	Actividades normales, pero con signos y síntomas leves de enfermedad
80	Actividad normal con esfuerzo, con algunos signos y síntomas de enfermedad
70	Capaz de cuidarse, pero incapaz de llevar a término actividades normales o trabajo activo
60	Requiere atención ocasional, pero puede cuidarse a sí mismo
50	Requiere gran atención, incluso de tipo médico. Encamado menos del 50% del día
40	Inválido, incapacitado, necesita cuidados y atenciones especiales. Encamado más del 50% del día
30	Inválido grave, severamente incapacitado, tratamiento de soporte activo
20	Encamado por completo, paciente muy grave, necesita hospitalización y tratamiento activo
10	Moribundo
0	Fallecido

Encuesta de calidad de vida de la Organización Mundial de la Salud

Tenga presente su modo de vivir, expectativas, placeres y preocupaciones. Le pedimos que piense en su vida durante las dos últimas semanas. Por ejemplo, pensando en las dos últimas semanas, se puede preguntar

Por favor, le la pregunta, valore sus sentimientos y responda		<i>Muy mala</i>	<i>Regular</i>	<i>Normal</i>	<i>Bastante buena</i>	<i>Muy buena</i>
1	¿Cómo calificaría su calidad de vida?	1	2	3	4	5
		<i>Muy insatisfecho</i>	<i>Un poco insatisfecho</i>	<i>Lo normal</i>	<i>Bastante Satisfecho</i>	<i>Muy satisfecho</i>
2	¿Cómo de satisfecho está con su salud?	1	2	3	4	5

Las siguientes preguntas hacen referencia al grado en que ha experimentado ciertos hechos en las dos últimas semanas		Nada	Un poco	Lo normal	Bastante	Extremadamente
3	¿Hasta qué punto piensa que el dolor (físico) le impide hacer lo que necesita?	1	2	3	4	5
4	¿En qué grado necesita de un tratamiento médico para funcionar en su vida diaria?	1	2	3	4	5
5	¿Cuánto disfruta de su vida?	1	2	3	4	5
6	¿Hasta qué punto siente que su vida tiene sentido?	1	2	3	4	5
7	¿Cuál es su capacidad de concentración?	1	2	3	4	5
8	¿Cuánta seguridad siente en su vida diaria?	1	2	3	4	5
9	¿Cómo de saludable es el ambiente físico a su alrededor?	1	2	3	4	5
	Las siguientes preguntas hacen referencia a si usted experimenta o fue capaz de hacer ciertas cosas en las dos últimas semanas y en qué medida					
10	¿Tiene energía suficiente para la vida diaria?	1	2	3	4	5
11	¿Es capaz de aceptar su apariencia física?	1	2	3	4	5
12	¿Tiene suficiente dinero para cubrir sus necesidades?	1	2	3	4	5
13	¿Dispone de la información que necesita para su vida diaria?	1	2	3	4	5
14	¿Hasta qué punto tiene oportunidad de realizar actividades de ocio?	1	2	3	4	5

15	¿Es capaz de desplazarse de un lugar a otro?	1	2	3	4	5
----	--	---	---	---	---	---

Las siguientes preguntas hacen referencia a si en las dos últimas semanas se ha sentido satisfecho/a y cuánto, en varios aspectos de su vida

		<i>Muy insatisfecho</i>	<i>Un poco insatisfecho</i>	<i>Lo normal</i>	<i>Bastante Satisfecho</i>	<i>Muy satisfecho</i>
16	¿Cómo de satisfecho/a está con su sueño?	1	2	3	4	5
17	¿Cómo de satisfecho/a está con su habilidad para realizar sus actividades de la vida diaria?	1	2	3	4	5
18	¿Cómo de satisfecho/a está con su capacidad de trabajo?	1	2	3	4	5
19	¿Cómo de satisfecho/a está de sí mismo?	1	2	3	4	5
20	¿Cómo de satisfecho/a está con sus relaciones personales?	1	2	3	4	5
21	¿Cómo de satisfecho/a está con su vida sexual?	1	2	3	4	5
22	¿Cómo de satisfecho/a está con el apoyo que obtiene de sus amigos/as?	1	2	3	4	5
23	¿Cómo de satisfecho/a está de las condiciones del lugar donde vive?	1	2	3	4	5
24	¿Cómo de satisfecho/a está con el acceso que tiene a los servicios sanitarios?	1	2	3	4	5
25	¿Cómo de satisfecho/a está con los servicios de transporte de su zona?	1	2	3	4	5

La siguiente pregunta hace referencia a la frecuencia con que usted ha sentido o experimentado ciertos sentimientos en las dos últimas semanas

		Nada	Rara mente	Moderadamente	Frecuente	Siempre
26	¿Con qué frecuencia tiene sentimientos negativos, tales como tristeza, desesperanza, ansiedad, o depresión?	1	2	3	4	5

Dominio 1: Salud física incluye las preguntas número 3, 4, 10, 15, 16, 17 y 18

Dominio 2: Salud mental incluye las preguntas número 5, 6, 7, 11, 19 y 26

Dominio 3: Relaciones sociales incluye las preguntas número 20, 21 y 22

Dominio 4: Ambiente incluye las preguntas número 8, 9, 12, 13, 14, 23, 24 y 25

Bibliografía

1. Eknoyan, G.et.al. KDIGO 2012 clinical practice guideline for the evaluation and management of chronic kidney disease. *Kidney Int Suppl* 2012; 3:1-150.
2. Hill, N. et.al. Global prevalence of chronic kidney disease: a systematic review and meta-analysis. *Plos One* 2016; 7:1-8.
3. González, C.et.al. Prevalencia e incidencia de la enfermedad renal crónica en terapia de reemplazo renal en América Latina. *Soc Lat Nef H* 2012
4. García, G. Burden of disease prevalence and incidence of renal disease in Latin America. *Soc Lat Nef H* 2015.
5. Amato D, Álvarez C, Limones M, Rodríguez E, Ávila-Díaz M, Arreola F, et al. Prevalence of chronic kidney disease in an urban Mexican population. *Kidn Internat.* 2005;68:S11-7
6. Méndez, A. et.al. Epidemiología de la enfermedad renal crónica en México. *Dial Traspl* 2010; 31:1-7.
7. Evaluación de los riesgos considerados en el programa de administración de riesgos institucionales. Coordinación de Administración de Riesgos Institucionales. Dirección de Finanzas. Instituto Mexicano del Seguro Social 2007, p. 39-44
8. Ramon, N.et.al. Cuidados paliativos no oncológicos: enfermedad terminal y factores pronósticos. *Soc esp cui pal.* Consultada: 04 05 2017. URL: <http://www.secpal.com/CUIDADOS-PALIATIVOS-NO-ONCOLOGICOS-ENFERMEDAD-TERMINAL-Y-FACTORES-PRONOSTICOS>

9. Pecoits-Filho R, Abensur H, Cueto-Manzano A, Dominguez J, Divino Filho JC, Fernandez-Cean J, et al. Overview of peritoneal dialysis in Latin America. *Perit Dial Internat.* 2007; 27:316-21.
10. Cardona, M.et.al. Development of a tool for defining and identifying the dying patient in hospital: Criteria for Screening and Triaging to Appropriate aLternative care (CriSTAL). *J Supportive & Palliative Care* 2015; 0:1–13.
11. World Health Organization (2017). Life expectancy. Extracted: 04 march 2017. URL: http://www.who.int/gho/mortality_burden_disease/life_tables/situation_trends/en/
12. World Health Organization (2017). The top 10 causes of death worldwide. Extracted: 04 march 2017. URL: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs310/en/>
13. World Health Organization (2017). Premature NCD death. Extracted: 04 march 2017. URL: http://www.who.int/gho/ncd/mortality_morbidity/ncd_premature/en/
14. Teno, J. et.al. (2004). Family perspectives on end-of-life care at the last place of care. *JAMA.* ;291(1):88-93.
15. Baxter, S.(2014). Global Atlas of Palliative Care at the End of Life. WHO
16. Hui, D.et.al.(2014). Concepts and Definitions for “Actively Dying,” “End of Life,” “Terminally Ill,” “Terminal Care,” and “Transition of Care”: A Systematic Review. *J Pain Symptom Manage.*; 47(1): 77–89
17. McCusker J. The terminal period of cancer: definition and descriptive epidemiology. *J Chronic Dis.*1984; 37:377–385.
18. Lamont EB. A demographic and prognostic approach to defining the end of life. *J Palliat Med.* 2005; 8(Suppl 1):S12–S21.

19. Hui D, Mori M, Parsons H, et al. The lack of standard definitions in the supportive and palliative oncology literature. *J Pain Symptom Manage.* 2012; 43:582–592.
20. Thomas.K et al (2011). Prognostic Indicator Guidance (PIG) 4ted, The Gold Standards Framework Centre In End of Life Care CIC.
21. Teunissen, S.C., Wesker, W., Kruitwagen, C., de Haes, H.C., Voest, E.E. and de Graeff, A. (2007). Symptom prevalence in patients with incurable cancer: a systematic review. *Journal of Pain and Symptom Management*, 34, 94–104.
22. Solano, J.P., Gomes, B., and Higginson, I.J. (2006). A comparison of symptom prevalence in far advanced cancer, AIDS, heart disease, chronic obstructive pulmonary disease and renal disease. *Journal of Pain and Symptom Management*, 31, 58–69.
23. Stiel, S. (2015). Comparison of terminally ill cancer- vs. noncancer patients in specialized palliative home care in Germany – a single service analysis. *BMC Palliative Care* (2015) 14:34.
24. Ostgathe C, Alt-Epping B, Golla H, Gaertner J, Lindena G, Radbruch L, et al. Non-cancer patients in specialized palliative care in Germany: what are the problems? *Palliat Med.* 2011; 25(2):148–52.
25. Burt J, Shipman C, Richardson A, Ream E, Addington-Hall J. The experiences of older adults in the community dying from cancer and non-cancer causes: a national survey of bereaved relatives. *Age Ageing.* 2010; 39(1):86–91.
26. Cherny, N. (2015). Chapter 2.3 Predicting survival in patients with advanced disease. *Oxford textbook of palliative Medicine.* 5ed, Oxford University Express

27. Aung, A. (2014) Does Serum Albumin and Creatinine Predict Survival of Inpatient Palliative Care Patients? *American Journal of Hospice & Palliative Medicine*® 2014, Vol. 31(8) 862-866
28. Allende, R.et.al.(2012). Atlas de cuidados Paliativos en Latinoamerica-México. ALCP, 1ed.
29. Norma Oficial Mexicana NOM-011- SSA3- 2014. Criterios para la atención de enfermos en situación terminal.
30. Pattison M, Romer AL: Improving care through the end of life: launching a primary care clinic-based program. *J Palliat Med* 2001;4:249–254
31. Moss,A.et.al. Prognostic Significance of the “Surprise” Question in Cancer Patients. *J pal med* 2010;13:837-840.
32. Barnes S, Gott M, Payne S, et al. Predicting mortality among a general practicebasedsample of older people with heart failure. *Chronic Illn* 2008;4:5-12
33. Reilly L, Reilly K, Mc Closkey M, et al. Prognostic significance of the ‘surprise question’ in an respiratory inpatient population in a DGH. *Ir J Med Sci* 2013;182:S484.
34. Khan S, Hadique S, Culp S, et al. Efficacy of the “surprise” question to predict6-month mortality in ICU patients. *Crit Care Med* 2014;42(Suppl):A1457.
35. Moss AH, Ganjoo J, Sharma S, et al. Utility of the “surprise” question to identifydialysis patients with high mortality. *Clin J Am Soc Nephrol* 2008;3:1379-84
36. Cohen LM, Ruthazer R, Moss AH, et al. Predicting six-month mortality for patients who are on maintenance hemodialysis. *Clin J Am Soc Nephrol*2010;5:72-9.

37. Da Silva Gane M, Braun A, Stott D, et al. How robust is the ‘surprise question’ in predicting short-term mortality risk in haemodialysis patients? *Nephron Clin Pract* 2013;123:185-93.
38. Amro OW, Ramasamy M, Strom JA, et al. Nephrologist-facilitated advance care planning for hemodialysis patients: a quality improvement project. *Am J Kidney Dis* 2016;68:103-9
39. Carmen JM, Santiago P, Elena D, et al. Frailty, surprise question and mortality in a hemodialysis cohort. *Nephrol Dial Transplant* 2016;31:i553
40. INEGI. Principales causas de defunciones 2016. URL: <http://www3.inegi.org.mx/sistemas/sisept/Default.aspx?t=mdemo107>
41. Mandai, S, Kanda, E. et.al. Association of serum chloride level with mortality and cardiovascular events in chronic kidney disease. *Clin Exp Nephrol*, 2017 feb; 21(1):104-111.

Curriculum vitae

Nombre: Irving Christian Rodríguez González

Fecha de nacimiento: 06 de marzo de 1991 Edad: 28 años

Estado civil: Soltero

Lugar de nacimiento: Estado de México

Número de celular: 81-14-13-20-95

Correo electrónico: irving_intel2@hotmail.com



Educación

ITESM Programa multicentrico Especialidad Medicina Interna Fecha: Marzo de 2016 a marzo de 2020

ITESM Lic en Medicina General Fecha: Agosto de 2009 a Febrero de 2016

Diplomados, cursos y seminarios

Cursos

- Curso Introduction to Clinical Neurology (Universidad de California San Francisco)
- Curso de la exploración neurológica (Hospital Juárez de México)
- Aborde y tratamiento del paciente con cefalea (Hospital Juárez de México)
- Abordaje clínico y diagnóstico del paciente en estado de coma (Hospital Juárez de México)
- Cursos de Sepsis: un desafío compartido (Hospital Juárez de México)
- Curso en Antimicrobial Stewardship: A competency based Approach OMS
- Curso en el Abordaje de la vía aérea y ventilación mecánica del Hospital Juárez de México
- Curso del correcto llenado del certificado de Defunción por la OMS

- Curso de Electrocardiografía clínica 2015 Intramed.
- Curso Innovación y perspectiva del paciente con síndrome metabólico

Libros

- Ortega, A. et.al. PREM de Medicina Interna. Capacitación para el ENARM. URL: <https://www.amazon.com.mx/PREM-Medicina-Interna-capacitaci%C3%B3n-ENARM-ebook/dp/B07RDZ1LGY>
- Rodriguez, I. et.al. Trastornos hidroelectrolíticos y ácido-base Vol. 1 y Vol. 2 . URL: <https://books.apple.com/mx/book/abordaje-y-manejo-los-des%C3%B3rdenes-hidroelectrol%C3%ADticos/id1131372169>

Trabajos

- Relación neutrófilos/linfocitos como predictor de mortalidad a 30 días en pacientes con EVC isquémico
- Reporte de caso sobre GIST
- Reporte de caso sobre cetoacidosis euglicémica en paciente con uso de SGLT2

Habilidades

- Idioma Inglés al 80%.
- Manejo de programas computacionales
- Manejo de MedCalc para estadística
- Generación de proyectos de mejora