



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN
ESPECIALIZACIÓN EN GERIATRÍA

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DIRECCIÓN DE PRESTACIONES MÉDICAS
DELEGACIÓN ESTADO DE MÉXICO 16 PONIENTE
HOSPITAL GENERAL REGIONAL N° 251

Incidencia de complicaciones intrahospitalarias de pacientes de 70 años y mas con fractura de cadera que reciben cuidado geriátrico integral VS cuidado ortopédico estándar en el Hospital General Regional 251 de Abril a Junio de 2017.

T E S I S
PARA OBTENER EL TÍTULO DE:
ESPECIALISTA EN MEDICINA (GERIATRÍA)

P R E S E N T A:
SOLEDAD DEL CARMEN CORTÉZ JIMÉNEZ

DIRECTOR DE TESIS: DR. ALEJANDRO ACUÑA ARELLANO
ASESOR: DR. FRANCISCO CÉSAR HERNÁNDEZ COLÍN
REGISTRO: R-2017-1503-51

Ciudad Universitaria, CD MX JULIO 2017



Universidad Nacional
Autónoma de México



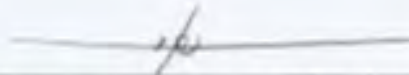
UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

AUTORIZACIÓN DE TESIS



Dr. Jorge Rafael Gamboa Cardeña
Coordinador Clínico de Educación e Investigación en Salud
Adscrito al HGR 251 IMSS



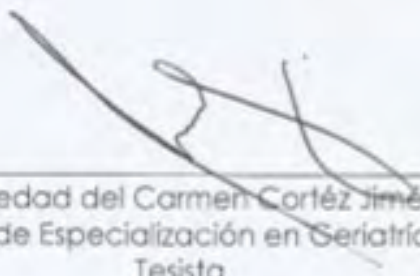
Dr. Francisco César Hernández Colín
Profesor Titular del Curso de Especialización en Geriatría
Médico Internista / Geriatra
Adscrito al HGR 251 IMSS



Dr. Alejandro Acuña Arellano
Asesor de tesis
Médico Internista / Geriatra
Adscrito al HGR 251 IMSS



Dr. Francisco César Hernández Colín
Asesor de tesis
Médico Internista / Geriatra
Adscrito al HGR 251 IMSS



Dra. Soledad del Carmen Cortéz Jiménez
Residente del Curso de Especialización en Geriatría e HGR 251 IMSS
Tesisista

NUMERO DE REGISTRO: R-2017-1503-51



Dictamen de Autorizado

Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud **1503** con número de registro **17 CI 15 104 037** ante COFEPRIS

H. GRAL. ZONA NUM 58, MÉXICO PONIENTE, ESTADO DE

FECHA **16/06/2017**

DR. ALEJANDRO ACUÑA ARELLANO

P R E S E N T E

Tengo el agrado de notificarle, que el protocolo de investigación con título:

Incidencia de complicaciones intrahospitalarias de pacientes de 70 años y mas con fractura de cadera que reciben cuidado geriátrico integral VS cuidado ortopédico estándar en el Hospital General Regional 251 de Abril a Junio de 2017.

que sometió a consideración de este Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud, de acuerdo con las recomendaciones de sus integrantes y de los revisores, cumple con la calidad metodológica y los requerimientos de Ética y de investigación, por lo que el dictamen es **A U T O R I Z A D O**, con el número de registro institucional:

Núm. de Registro
R-2017-1503-51

ATENTAMENTE

DR.(A). FEDERICO PACHECO GOMEZ

Presidente del Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud No. 1503

Incidencia de complicaciones intrahospitalarias de pacientes de 70 años y mas con fractura de cadera que reciben cuidado geriátrico integral VS cuidado ortopédico estándar en el Hospital General Regional 251 de Abril a Junio de 2017.

INVESTIGADOR PRINCIPAL.

Alejandro Acuña Arellano

Médico No familiar Geriátrica

Hospital General Regional No 251 del Instituto Mexicano del Seguro Social.

Tel: 722336735

Correo electrónico: aacunaa@hotmail.com

INVESTIGADOR ASOCIADO

Francisco César Hernández Colín

Médico No familiar Geriátrica

Hospital General Regional No.251 del Instituto Mexicano del Seguro Social.

Tel: 722 336 735

Correo electrónico: drhdezgeriatra@outlook.com

TESISTA

Soledad del Carmen Cortéz Jiménez

Médico Residente de Geriátrica

Hospital General Regional No 251 del Instituto Mexicano del Seguro Social

Tel: 55 2898 5573

Correo electrónico: scortezjimenez@gmail.com

AGRADECIMIENTOS:

Quiero agradecer a mi familia por todo el apoyo que me ha brindado desde que inicio esta trayectoria. En especial a mi mamá Ma. Del Rosario Jiménez de León, quien me dio las bases, así como la fortaleza para continuar y concluir con este camino.

A mis hermanos, Salomón y Angie por su cariño, comprensión y apoyo incondicional en todo este proceso.

Mis maestros Dr. Francisco Hernández Colín y Alejandro Acuña Arellano, muchas gracias por brindarme su tiempo, experiencia, paciencia y dedicación, para lograr mi formación como Geriatra.

A Enrique por estar a mi lado en todo momento.

INDICE.

RESUMEN	7
INTRODUCCION.....	8
MARCO TEORICO.....	9
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	23
OBJETIVO GENERAL.....	24
OBJETIVOS ESPECIFICOS.....	24
JUSTIFICACION.....	25
HIPOTESIS ALTERNA.....	26
HIPOTESIS NULA.....	26
SUJETOS, MATERIAL Y METODOS.....	27
DISEÑO.....	27
GRUPOS DE ESTUDIO.....	27
TAMAÑO DE LA MUESTRA:.....	27
DEFINICION VARIABLES INDEPENDIENTES.....	28
DEFINICION VARIABLES DEPENDIENTES.....	28
DEFINICION DE LAS COVARIABLES:.....	31
DESCRIPCION GENERAL DEL ESTUDIO:.....	34
ANALISIS DE DATOS.....	35
RECURSOS HUMANOS, FISICOS, ETICOS Y FINANCIEROS.....	35
CONSIDERACIONES ETICAS.....	36
CRONOGRAMA:.....	37
ANALISIS DE RESULTADO.....	42
CONCLUSIONES:.....	46
BIBLIOGRAFÍA.....	47
CONSENTIMIENTO INFORMADO.....	50
ANEXOS.....	51

RESUMEN

Incidencia de complicaciones intrahospitalarias de pacientes de 70 años y mas con fractura de cadera que reciben cuidado geriátrico integral VS cuidado ortopédico estándar en el Hospital General Regional 251 de Abril a Junio de 2017.

Acuña A, Hernández F, Cortez S.

INTRODUCCION: La fractura de cadera es más común en las personas de 70 años y más, afectando funcionalidad y calidad de vida. Al realizar la valoración geriátrica integral se puede detectar a los pacientes que se encuentran en riesgo de cursar con complicaciones durante hospitalización, logrando un impacto positivo para reducir días de estancia hospitalaria, discapacidad y mortalidad.

OBJETIVOS: El propósito del estudio es comparar los días de estancia hospitalaria y la incidencia de complicaciones en pacientes de 70 años y más con fractura de cadera que recibieron cuidado en conjunto con Traumatología y Geriátrica en comparación con el cuidado ortopédico estándar en el HGR 251 del 1ro de Abril al 30 de Junio de 2017.

MATERIAL Y METODOS: Fue realizado un estudio cuasi experimental prospectivo trasversal, comparativo de casos y controles. Los pacientes que ingresaron por diagnostico de fractura de cadera al servicio de Traumatología y Ortopedia se les realizó valoración geriátrica integral y de manera aleatorizada fueron formados los dos grupos. Grupo de manejo en conjunto (Traumatología y Geriátrica), y el grupo de manejo estándar (Traumatología). Dando un seguimiento durante su estancia hospitalaria al realizar visita y laboratorios con finalidad de detectar complicaciones

RESULTADOS: en el periodo de 1 de abril al 30 de junio 2017 se reunieron 17 pacientes, 10 formaron parte del grupo tratamiento estándar y 7 del grupo tratamiento conjunto. Fueron 13 pacientes que presentaron complicaciones, de estos pacientes 8 eran parte del grupo del tratamiento estándar (80%), mientras que 5 se encontraban en el grupo de tratamiento conjunto (71.4%, $P=0.68$). Las complicaciones más frecuentes: delirium ($P=0.41$), desequilibrio hidroelectrolítico ($P=0.45$). Complicaciones como neumonía, infección de vías urinarias, lesiones por presión así como fallecimiento solo representaron el 10% respectivamente. Los días de estancia hospitalaria fueron de 10 días con un rango intercuantil de 5-20 días ($P=0.952$)

CONCLUSIONES: En pacientes de 70 años y más con fractura de cadera que recibieron cuidado geriátrico en comparación con el cuidado ortopédico estándar, como resultado no existió diferencia estadísticamente significativa entre los grupos sobre la estancia hospitalaria y la incidencia de complicaciones.

INTRODUCCION.

Actualmente se considera a la fractura de cadera como un problema de salud pública a nivel mundial, esto por los costos elevados secundario a su atención tanto hospitalaria como extrahospitalaria y el impacto a nivel social que condiciona incapacidad de laborar y dependencia física¹.

Esta entidad afecta en su mayoría a la población de adultos mayores de 65 años de edad, presentando una media de edad de 78 años¹, a nivel mundial se ha observado que el riesgo de sufrir fractura de cadera aumenta de manera exponencial hasta la edad de 84 años². La cual se ha presentado en las últimas décadas logrando modificar la pirámide poblacional. En México los adultos mayores de 60 años representaban en el año 2000 el 7% de la población, en ENSANUT 2012 se estima que son el 9.2% de la población³ y se espera que este porcentaje aumente a 12.5% para el 2020 y hasta el 28% para el 2050, en la actualidad la esperanza de vida para las mujeres es de 77.5 y para los hombres de 72.5, lo cual se incrementara hasta 83.6 y 79 años respectivamente en el 2050⁴(ver figura 1).



Figura 1. Pirámides poblacionales de México.

Esta inversión de la pirámide población se ha conseguido secundario a los adelantos que se han tenido en salud, lo que facilita una prolongación en la esperanza de vida⁵. Secundario al incremento en esta población esperamos observara un aumento en la prevalencia de las enfermedades crónicas y sus complicaciones, así como aquellas enfermedades agudas como la presentación de la fractura de cadera, y con esto a las complicaciones agudas y discapacidad que pueden desarrollar los pacientes.

Por lo antes mencionado, la fractura de cadera se presenta principalmente en adultos mayores, estos pacientes cursan con enfermedades crónicas, complicaciones de las mismas así como síndromes geriátricos, por lo cual la intervención de Geriátria desde su ingreso es importante, ya que al realizar la valoración geriátrica integral se puede detectar a los pacientes que se encuentran en riesgo de cursar con complicaciones durante hospitalización, así como el control de comorbilidades para que no exista retraso en el tratamiento quirúrgico, y con esto se ha visto un impacto positivo al reducir días de estancia hospitalaria, discapacidad y mortalidad^{6 7}.

MARCO TEORICO.

La fractura de cadera se define como la perdida de continuidad que ocurre en el extremo proximal del fémur, y se puede presentar en la región intracapsular o extracapsular, afectando otras regiones como la cabeza femoral, el cuello a los trocánteres y el segmento del fémur situado por debajo de los trocánteres⁸. Se han descrito Los factores de riesgo relacionado con la presencia de fractura de cadera (Cuadro 1).

CUADRO 1. Factores de Riesgo para Fracturas de Cadera

Osteoporosis	Bajo peso corporal	Institucionalización
Exceso consumo de alcohol.	Estatura alta	Discapacidad visual
Exceso consumo de cafeína.	Fractura de cadera previa	Demencia
Inactividad física.	Uso de psicotrópicos	

La presentación clínica de la fractura de cadera se caracteriza por ser un evento agudo, posterior haber cursado con una caída o contusión sobre la cadera, acompañado de dolor severo, con dificultad o imposibilidad para la deambulaci3n. Durante exploraci3n f3sica se puede observar acortamiento de la extremidad inferior afectada, as3 como limitaci3n en arcos de movilidad y la posici3n m3s com3n como podemos observar es la extremidad en rotaci3n externa.

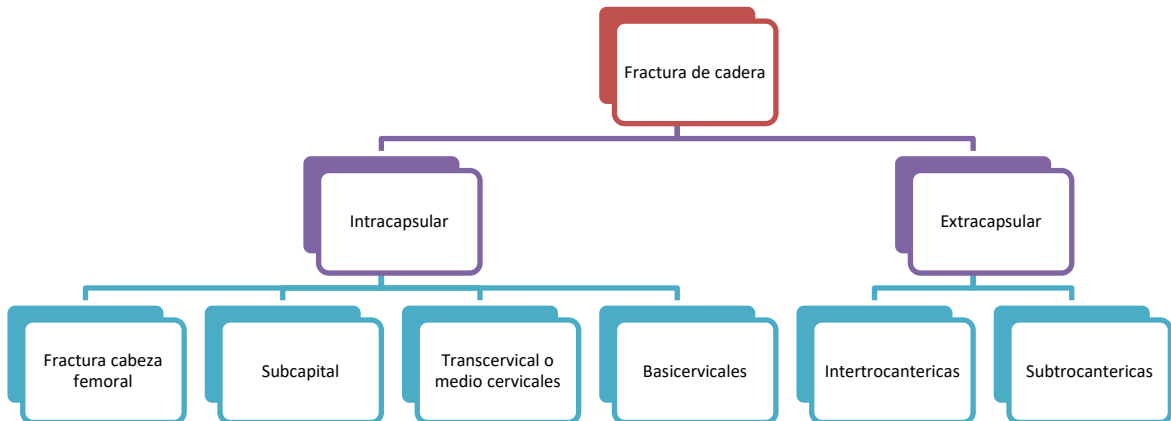
Para confirmar el diagnostico adem3s de cumplir con la cl3nica, se debe realizar estudios de imagen, el primer estudio es la radiograf3a simple de cadera, con proyecciones anteroposterior y lateral; hasta en un 15% de las fracturas de cadera no se observa desplazamiento, por lo que los cambios en la imagen son m3nimos. Cerca del 1% de las fracturas no es posible detectarlo por radiograf3a por lo cual deberemos apoyarnos de otro estudio de imagen adicional, entre estos se encuentra la radiograf3a de cadera anteroposterior pero con modificaci3n en la posici3n logrando una rotaci3n interna de 15-20 grados, con esto se obtendr3 una imagen optima del cuello femoral, y as3 se identificara la presencia de fractura; si esto no es 3til, se puede realizar tomograf3a computarizada, resonancia magn3tica (RM) o Cintigraf3a con Tc99m; dentro de estos estudios la RM es el estudio m3s certero para confirmar el diagnostico, teniendo una sensibilidad del 100%. Dentro de los diagn3sticos diferenciales se deben descartar todas aquellas patol3gicas que se presentan con dolor en miembro p3lvico, tales como: fractura de acet3bulo, ramba p3blica de stress, troc3nter mayor, bursitis trocanterica o contusi3n del tejido adyacente.

Las fracturas de cadera se clasifican dependiendo del 3rea anatómica afectada, existen las intracapsulares y las extracapsulares, como se muestra en la figura 1 y las mismas cuentan con una subclasificaci3n como se observa en la figura 2.

Figura 1. Áreas donde puede presentarse fractura de cadera.



Figura 2. Clasificación de la fractura de cadera.



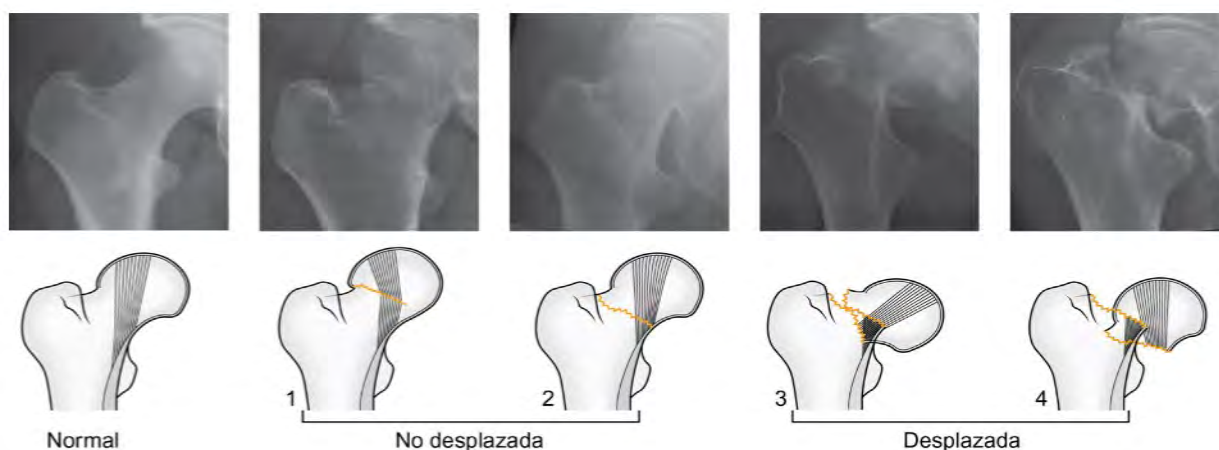
La importancia de realizar la distinción entre las fracturas se debe a el pronóstico, se ha mencionado que las fracturas intracapsulares se presentan en edades más tempranas, así como la repercusión hemodinámica es menor ya que el sangrado se auto limita a 5-10ml, pero de presentarse complicaciones, estas son más importantes, como: necrosis de cabeza femoral, la cual se presenta de un 15-30% y los fracasos de consolidación en 8-15%.

Otra clasificación para la fractura de cuello femoral es la de Garden, la cual divide en 4 tipos con características bien definidas, Tabla 1 y se ejemplifican en la figura 3.

Tabla 1 Clasificación de Garden para fractura de cadera.

GARDEN 1	Fractura impactada en valgo. Habitualmente no se ve en la radiografía la fractura de la cortical medial.
GARDEN 2	Fractura completa pero no desplazada, trabeculas permanecen alineadas
GARDEN 3	Fractura moderadamente desplazada, con alteración de las trabeculas
GARDEN 4	La fractura esta desplazada, pero las trabeculas alineadas indican que cabeza esta en rotación neutra

Figura 3, imágenes de clasificación de Garden.



Esta clasificación nos permite valorar el desplazamiento si es que existe de la fractura, y por tal motivo se pueden sub clasificar como no desplazadas las GARDEN I y II, desplazadas GARDEN III y IV. En cuanto a las fracturas extra capsulares, son más frecuentes hasta en un 60%, estas son fracturas que comprometen más el estado hemodinámico, secundario a la presencia de hemorragia de los tejidos periféricos y a una mala unión con el material de osteosíntesis.

Las fracturas extra capsulares también tienen su clasificación, y en este caso se utiliza la de Tronzo, la cual se muestra en la Tabla 2

Tabla 2, clasificación de Tronzo para fracturas extra capsulares.

TIPO I	Fractura trocanterica incompleta.
TIPO II	Fractura de ambos trocánteres.
TIPO III	Fractura conminuta con desprendimiento del trocánter menor; la punta inferior del cuello se encuentra dentro de la cavidad medular de la diáfisis femoral pared posterior conminuta.
TIPO IV	Fractura conminuta con la punta inferior del cuello fuera de la diáfisis, hacia medial mayor conminación mayor.
TIPO V	Trocanterica con oblicuidad invertida al rasgo

PREVALENCIA

Hasta un 90% de los pacientes que ingresan al servicio de traumatología y ortopedia, con fractura de cadera son mayores de 65 años, lo cual se confirmó en el estudio que se realizó en la UMAE de Lomas Verdes del IMSS, el cual fue un estudio transversal y retrospectivo en donde se tomaron en cuenta todos los pacientes con fractura que ingresaron en el periodo de enero de 2012 a diciembre de 2013, con un total de 944 pacientes, obteniendo una media de edad de 70 años, entonces el 64.1% de los pacientes fueron mayores de 60 años y de todas las fracturas, el 73.4% fueron de cadera, siendo la transtrocanterica la más común con un 49.1%¹. Se espera que para el año 2050 los casos de fractura de cadera aumenten hasta 110 000, lo que representara un aumento del 431%⁵

INCIDENCIA

En 1990 a nivel mundial se estimaba los casos de fractura de cadera en 1 700 000, con una incidencia mayor en mujeres de un 70%. Se espera que en 2050 esto aumente a 6 300 000 casos, lo que habla de un crecimiento del 135%⁸.

En su mayoría las fracturas son secundarias a caídas, el número de casos en 2005 fue de 21 000, en 2012 se reporto que cada 3 adultos mayores en México curso con una caída (34.9%) viéndose más afectadas las mujeres que los hombres en un 38.1 contra 31.2% respectivamente y de estos un 40% recibió atención médica³, y cerca del 10 al 15% de las caídas resultaron en fractura¹.

MORTALIDAD

La mortalidad en aquellos pacientes que cursan con fractura de cadera es alta, la cual puede ocurrir durante el proceso agudo y posterior a un año del evento, se menciona que existe una tasa de mortalidad entre 2 al 7% en los pacientes en fase aguda, del 6-12% durante el primer mes y del 17 al 33% al año del evento.

En el estudio realizado por D.E. Deakin et al, en donde se valoro la mortalidad en pacientes que cursaron con fracturas y entre ellas fractura de cadera se documento que de los pacientes que ingresaron, el 32.7% era secundario a fractura de cadera, teniendo la mortalidad más alta en los primeros 30 días del 11.4%, al año del evento se documento mortalidad del 33%. Las etiologías que provocaron los decesos fueron: bronconeumonía en un 39%, malignidad en el 11%, cardiopatía isquémica en el 11% y sepsis en el 7%⁹, entre otras complicaciones que se observan en la figura 4.

Dentro de los factores que se toman como indicadores de aumento de mortalidad son: edad (menores de 75 años aumenta mortalidad 7%, y aquellos mayores de 85 años aumenta hasta 33%), género (ser varón con un aumento del 32-62%), así como las comorbilidades asociadas, estado funcional, deterioro cognitivo, el tipo de fractura y por ultimo su entorno social¹⁰.

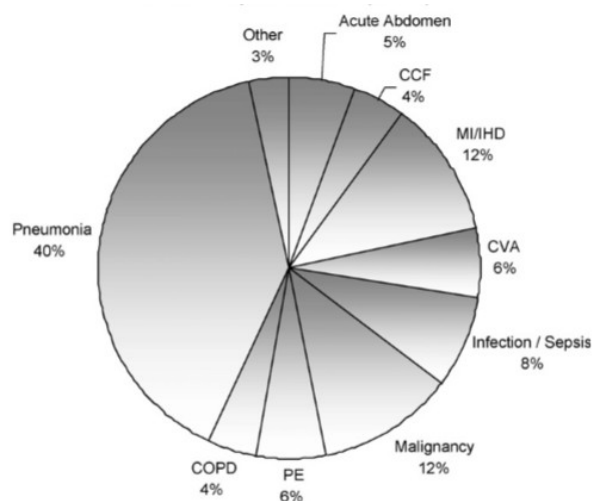


Figura 4: causas de muerte en pacientes, CCF Falla cardiaca crónica, MI Infarto de miocardio, HD enfermedad cardiaca, CVA accidente cardiovascular, PE Embolismo pulmonar, COPD

En el estudio observacional de casos y controles, de tipo longitudinal, retrospectivo, descriptivo, realizado por Negrete-Coronado J y cols, en el Hospital Regional Lic. Adolfo López Mateos, se tomaron en cuenta pacientes mayores de 65 años que ingresaron al servicio de Traumatología y Ortopedia en el periodo de enero a diciembre de 2010 y como grupo control a pacientes que ingresaron al servicio sin diagnostico de fractura de cadera en el mismo periodo de tiempo. Se documento que la principal causa de mortalidad fue sepsis en el 35% de los casos, neumonía en el 15%, infarto agudo de miocardio en el 15%, arritmia cardiaca 15% y desequilibrio hidroelectrolitico y evento vascular cerebral con un 10% respetivamente¹⁰.

COSTE ECONOMICO

El costo económico que conlleva la atención de pacientes con fractura de cadera es de total importancia para el sector salud, ya que pone en apuros a la administración sanitaria. En España un país donde se cuenta con unidades de Ortogeriatría se estima que el costo de atención por cada paciente es de 3 500 a 5 200 euros, dependiendo el hospital, pero en cifras globales se alcanzan cifras de 300-860 millones de euros, esto solo hablando de la atención hospitalaria⁸. En Estados Unidos se reporta una prevalencia de fracturas de cadera de 300 000 anualmente, y su tratamiento tiene un costo estimado de 12 billones de dólares¹¹, y se espera que para el 2040 el costo se triplique.

En México en un estudio realizado en 2012, se comenta que el coste por cama es de 5156 pesos, teniendo un promedio de estancia de 7 días lo que equivale a costo por paciente de 36 000 pesos, solo por hospitalización, lo cual se espera se incremente para el años 2050 a 315 000 000 de pesos, sin contar los gastos que se generen por la cirugía, el material de osteosíntesis requerido, ni cuidados fuera del hospital⁵.

Las complicaciones que se desean reportar en este estudio son el desarrollo de infección de vías urinarias, neumonía, hemorragia de tubo digestivo alto, alteraciones electrolíticas y delirium, ya que se ha observado son las complicaciones que mayor prevalencia tienen en los pacientes con fractura de cadera.

El estudio realizado por Monte-Secades et al. El cual es un estudio retrospectivo en donde se utilizó la clasificación de la Sociedad Americana de anestesiología (ASA), observaron que aquellos pacientes con una clasificación de ASA de 3 a 4 tenían mayor probabilidad de cursar con complicaciones, aumentando el riesgo de 3.78 a 7.39 respectivamente ($p \leq 0.001$), en comparación con aquellos pacientes clasificados en un ASA 2.

En resumen la fractura de cadera es una entidad que no se debe subestimar, ya que no solo afectará al paciente y su funcionalidad, sino también se afecta el sector salud por los cuidados que se debe brindar durante el proceso agudo, y se debe tener en consideración que los cuidados hacia el paciente aumentarían si durante este periodo se presentan complicaciones propias del proceso de fractura así como secundarias a la hospitalización.

Existe en la literatura diversos estudios donde se han documentado cuales son las complicaciones que se presentan con mayor incidencia durante la hospitalización se encuentran delirium, infección de vías urinarias, desequilibrio hidroelectrolítico, lesiones por presión, hemorragia; esta última puede ser secundario del sitio quirúrgico o del tracto digestivo, y neumonía.

Delirium

El delirium se define por la American Psychiatric Association de 2013, como la alteración en las funciones cognitivas caracterizado por fluctuación en la atención, percepción y estado de conciencia, las cuales son reversibles¹², no tiene una fisiopatología definida, es multifactorial. Existen eventos predisponentes de los cuales encontramos a la demencia, antecedentes de delirium, alteración funcional, déficit visual, déficit auditivo, depresión, antecedente de evento vascular cerebral, y dentro de los factores precipitantes encontramos polifarmacia, sujeción, insomnio, soledad o abandono, uso de sonda Foley, constipación, infecciones, procesos quirúrgicos, hospitalización o al efecto neurotóxico de la anestesia. El delirium tiene 3 formas de presentación: el hiperactivo, el cual se caracteriza en un paciente irritable, con discurso incoherente y apresurado, cursando con oposición del cuidado, en algunos casos pueden poner en riesgo su integridad física o la de sus cuidadores. Otra manera de presentación es el delirium hipoactivo, caracterizado por pacientes indiferentes al medio, somnoliento, fatigados y desorientados. Y por último el delirium mixto en la cual el paciente manifiesta un cuadro caracterizado por rasgos de ambos tipos de delirium.

El delirium aparece en un 13.5 a 33% de los pacientes pos operados, el cursar con esta entidad aumenta el riesgo de cursar con otras complicaciones, aumento de la mortalidad, y más riesgo de institucionalización. Por tal motivo es importante identificar a los pacientes que tengan factores de riesgo de desarrollar delirium desde el momento de su ingreso a piso para poder dar las medidas necesarias para prevenirlo¹³.

En el estudio realizado por Krogseth et al en diciembre 2015, se menciona que hasta un 70% de los participantes cursaron con delirium, de los cuales el 47% fue previo al evento quirúrgico, dentro de los factores predisponentes se documentó la edad (85 años), género femenino, menor años de educación, y como precipitante el tiempo en que se da el evento quirúrgico, se observó que en aquellos que se postergaba más de 24.7hrs, se desarrolló delirium¹⁴.

Otro estudio publicado por S. Alberecht PhD, et al en 2015, donde se analizó la incidencia de delirium en pacientes con fractura de cadera, reportaron que el 40% de los pacientes durante su hospitalización presentaron esta entidad, así como observaron que el fenotipo de delirium más común de presentación es el hipoactivo, observándose de un 31-71% de los casos documentados¹⁵; esto es importante ya que a la mayoría del personal médico no realiza el diagnóstico o existe un retraso en realizarlo secundario a tener otras sospechas diagnósticas que puede mantener en estado somnoliento, así como tranquilo al paciente.

INFECCION DE VIAS URINARIAS

Una infección de vías urinarias se define como la infiltración de agentes microbianos al tracto urinario estéril, pueden afectar uretra, vejiga, y riñón. Se puede clasificar en complicada o no complicada; los factores de riesgo para que se presente una infección urinaria complicada, son: presencia de obstrucción, litos, vejiga neurogénica, insuficiencia renal, inmunosupresión o enfermedades como diabetes mellitus, así como aquellos procesos que se presentan en hombres. Las infecciones no complicadas son aquellas que raramente progresan, son más comunes en mujeres y el tratamiento va enfocado a controlar los síntomas.

La presencia de infección de vías urinarias, se ha relacionado al desarrollo de delirium y como consecuencia aumento de los días de estancia hospitalaria hasta en unos 2.5 días más, así como se observa aumento de la mortalidad. Se estima que la prevalencia de esta patología es del 12 al 61% de los pacientes mayores de 70 años con fractura de cadera¹³.

En el estudio realizado por María Halleberg Nyman, et al; en donde se estudió cuáles son los factores que influyen para el desarrollo de infección de vías urinarias, se documentó que el cursar con Diabetes mellitus tipo 2, así como la administración de cefuroxima o a los que no se les colocó ningún tipo de antibiótico, un 16% de los pacientes que presentaron infección de vías urinarias desarrolló delirium. La bacteria más común fue E.coli con un 33.3% seguido por Enterococcus faecalis con un 23.5%¹⁶

DESEQUILIBRIO HIDROELECTROLITICO.

Se ha observado que el desequilibrio hidroelectrolítico más común es hiponatremia, presentándose en un 25% en el postoperatorio y es secundario a retención de líquidos lo que lleva a la pérdida de solutos secundario a exceso de agua, este fenómeno se debe a la estimulación no osmótica que da como resultado el aumento en la secreción de hormona anti diurética (ADH). El incremento de ADH es de origen central, y se presenta posterior a un evento quirúrgico, pero contribuye a que permanezca elevado el uso de medicamentos, desarrollar

síndrome de secreción inapropiada de hormona anti diurética o el uso de soluciones hipotónicas¹⁷.
0

Se define hiponatremia como la concentración de sodio menor de 135mmol/l, y es secundario a una alteración en la homeostasis del agua. Esta alteración electrolítica es la que se detecta mas durante la hospitalización y se estima que tiene una incidencia de 30-42.6% durante la estancia hospitalaria, los adultos mayores que ingresan secundario a fractura de cadera se reporta una incidencia de un 2.8-20%, la edad es un factor de riesgo independiente para desarrollar hiponatremia.

Se puede realizar clasificación dependiendo del grado de concentración de sodio, en hiponatremia moderada 130-135mmol/l o severa < 130mmol/l, los síntomas son inespecíficos, en la hiponatremia moderada se puede presentar debilidad, nauseas, vomito, y cefalea, mientras que en la severa se ha relacionado con alteración del sistema nervioso central, donde se puede presentar mielinosis pontina, estado de coma o muerte¹⁷.

La hiponatremia se ha relacionado con aumento en el riesgo de caídas, esto secundario al déficit neurocognitivo y neuromotor que ocasiona; también se ha visto relacionado con disminución de la densidad mineral ósea, con esto aumentando la fragilidad del fémur proximal y aumenta el riesgo para desarrollar osteoporosis de la cadera 2.9 veces mas¹⁸.

En el análisis realizado por Craig Tinning et al, se busco la relación entre hiponatremia y mortalidad en adultos mayores con fractura de cadera, el estudio se realizo de Junio de 2000 a Diciembre de 2010, con población mayor de 65 años, recabando a 3,897 pacientes con fractura de cadera, con una media de edad de 83 años, se tomaron muestras para determinar los niveles de sodio al ingreso, posterior del evento quirúrgico y al egreso, con esto detectaron que el 19.1% ingresaba con hiponatremia, 29.5% dentro de las primeras 24 horas hospitalizado desarrollaba hiponatremia, 20% se presentaba después del evento quirúrgico, y hasta un 46.3% era egresado con hiponatremia. Dentro de los factores de riesgo para desarrollar esto se encuentra edad, el consumo de IECA, proceso infeccioso, neoplasia o enfermedad circulatoria, así como el cursar con hiponatremia retrasa evento quirúrgico hasta 5 días, así como aumenta mortalidad¹⁸.

Otro estudio realizado por James Edward Rudge et al, estudio la incidencia de desarrollo de hiponatremia posterior a tratamiento quirúrgico en pacientes con fractura de cadera; en donde se realizo división en 3 grupos dependiendo del nivel de sodio sérico. Se estudio un total de 254 pacientes, en donde se documento hiponatremia postquirurgica moderada en un 27% y en un 9% severa, el factor de riesgo que se observo para cursar con este desequilibrio fue una estancia prolongada para hiponatremia moderada, el uso de medicamentos que inducen hiponatremia durante el peri operatorio (inhibidores recaptura serotonina, inhibidores bomba de protones, IECA o ARA) fue ms significativo para presentar hiponatremia severa. El presentar hiponatremia aumento los días de estancia hospitalaria y con esto la mortalidad¹⁷.



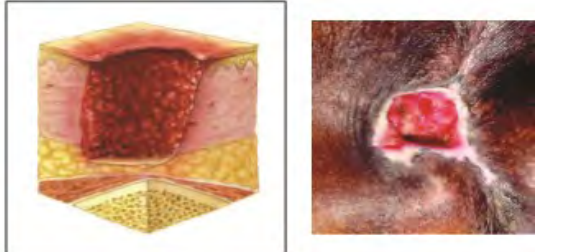
Estudio realizado por E.McPherson et al, estudio retrospectivo realizado en el periodo de tiempo de Diciembre de 2000 a Junio de 2001, detectaron hiponatremia en el 2.8% de los pacientes previo a evento quirúrgico, posterior al evento quirúrgico se documentó 3% y solo 1% curso con una hiponatremia severa (menor 125mmol/l)¹⁹. En otro estudio realizado por A.A. Tambe et al donde documentaron incidencia de hiponatremia de 2.82% posterior al evento quirúrgico²⁰.

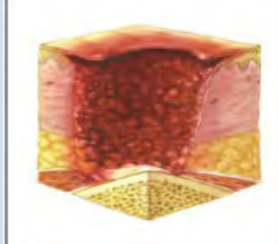
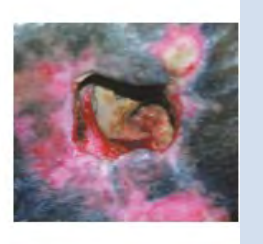


LESIONES POR PRESION

Dentro de todas las complicaciones que pueden desarrollar los pacientes con fractura de cadera, nos encontramos con las lesiones por presión o también conocidas como úlceras por presión.

Se define como una lesión localizada en la piel y tejido subcutáneo usualmente sobre prominencias óseas, como resultado de la presión o la combinación de presión con cizallamiento²¹.

Los estadios de las lesiones por presión se clasifican en 4 estadios o categorías y existe una quinta conocida como no estadificable. Las características de cada estadio se mencionan en la Tabla 3.

TABLA 3. Estadios de Lesiones por Presión	
ESTADIOS	IMAGEN
<p>Estadio I. Eritema no blanquecino. Piel intacta con enrojecimiento que no blanquea, bien localizado usualmente sobre una prominencia ósea. En la piel morena o negra no se observa el enrojecimiento, la piel toma un tono distinto en comparación con el área periférica. La región afectada puede presentar dolor, estar firme, suave, tibia o fría en comparación con el tejido periférico. Este estadio puede ser de difícil detección en personas con tonos de piel oscura.</p>	
<p>Estadio II. Pérdida parcial de la piel. Pérdida parcial de la dermis que se presenta como una úlcera abierta poco profunda con una base roja y la lesión rosada. También puede presentarse como una ampolla llena de suero intacta o rota. Puede ser como una úlcera superficial, brillante o seca, sin hematoma. Esta clasificación no debe ser usada para describir quemaduras, dermatitis perineal, maceración o excoriación.</p>	
<p>Estadio III. Pérdida del espesor total de la piel. Puede ser visible la grasa subcutánea, pero no se encuentra expuesto hueso, tendones o músculo. No oscurece la profundidad del tejido perdido, esto puede incluir tunelización. La profundidad de la úlcera varía según la localización anatómica.</p>	

<p>Estadio IV. Perdida del espesor total del tejido. En esta lesión se exponen hueso, tendones, o musculo. También dependerá de la región anatómica donde se localicen.</p>		
<p>No estadificable. Se desconoce profundidad. Perdida del espesor total del tejido y la superficie de la úlcera se encuentra cubierta por una cicatriz o escara y no se puede observar el lecho de la herida. En este tipo de lesiones se debe retirar la escara o cicatriz para poder observar la profundidad de la herida y posteriormente estadificarla.</p>		

Los factores de riesgo que se han documentado para el desarrollo de este tipo de lesiones se comentan en el cuadro 2 ^{22,23}, es muy importante al ingreso del paciente detectar dichos factores para iniciar medidas para disminuir el desarrollo de las lesiones.

Cuadro 2. Factores de Riesgo Desarrollo Ulceras por Presión.
Cambios de la piel secundario envejecimiento
Edad
Funcionalidad
Estado nutricional
Comorbilidades
Estado cognitivo
Incontinencia urinaria
Ambiente hospitalario

La incidencia de esta complicación es de aproximadamente en un 35%¹³, en otros estudios se menciona un rango de incidencia de un 2% a un 66%²². En el estudio realizado por S. Haleem et al donde el objetivo del estudio fue documentar incidencia de úlceras por presión en pacientes con fractura de cadera, se documentó una incidencia del 3.8%, de los cuales el 55% se presentó en región sacra, 33% en tobillos y 11% en región glútea, y se documentó como los factores de riesgo más importantes: pacientes mayores de 80 años, diabéticos, con alteración en el estado cognitivo y funcional.²²

Otro estudio realizado por Mona Baumgarten PhD et al en donde se estudió los factores de riesgo para el desarrollo de lesiones por presión en adultos mayores diagnosticados con fractura de cadera durante hospitalización y en dicho estudio se observó que el 14.6% de los pacientes desarrolló una o más de una lesión por presión, de las cuales el 88% fueron catalogadas como grado 2, el 55% de las lesiones se encontraban a nivel de sacro, y un 13% en los talones. Así como

los factores de riesgo identificados fueron: enfermedad severa, deterioro cognitivo mayor, desnutrición, además de incontinencia y aumento de los días de estancia hospitalaria²³.

El desarrollar lesiones por presión es una de las complicaciones más frecuentes que pueden presentar los pacientes que sufrieron una caída y estas pueden traer consigo ataque al estado general y dolor, lo cual afectara la calidad de vida, prolonga estancia hospitalaria lo que nos llevara a un impacto negativo en el cuidado del paciente, además que el alto costo para dar tratamiento de las lesiones, en Inglaterra se calcula un gasto de 2.1 billones de libras esterlinas anuales para dar tratamiento.

Se cuenta con diferentes escalas, las cuales nos ayudan a detectar desde el ingreso del pacientes si presenta factores de riesgo para desarrollar lesiones por presión, una de estas es la escala de Norton, la cual incluye 5 dominios, que son: condición física, mental, actividad, movilidad y continencias, al tener una manera de detectar aquellos pacientes en riesgo se pueden implementar medidas que disminuyan aparición de dichas lesiones, ya que su aparición aumenta la mortalidad así como comprometen el proceso de rehabilitación²⁴.

El estudio que se encuentra publicado en Archives of Gerontology and Geriatrics 55(2012), en donde tomaron como rango una puntuación menor de 15 puntos lo que representaba un riesgo alto para formación de lesiones por presión, dicho puntaje se realizo por servicio de enfermería quienes movilizaban a los pacientes cada 2 horas. Se documento que aquellos pacientes con un ANSS menor de 15 puntos, eran mujeres, los de edad más avanzada y presentaban en su mayoría demencia. También se documento que las infecciones de vías urinarias se relacionaban mas con aquellos que tenían mayor riesgo de formar lesiones por presión²⁴.

Como se puede observar las lesiones por presión son una entidad que de detectar los factores de riesgo, se puede implementar medidas para disminuir la formación de la lesión, y por ende disminuir días de estancia hospitalaria así como mortalidad.

NEUMONIA NOSOCOMIAL.

Otra complicación que se estudiara, en los pacientes con fractura de cadera es el desarrollo de neumonía, en este caso sería neumonía nosocomial la cual se define: como aquella infección que se encontraba ausente durante el ingreso hospitalario y se desarrolla posterior a las 48 horas de ingreso hospitalario, también se puede clasificar en inicio temprano, cuando se presenta en las primeras 96 horas y tardío posterior a este tiempo.²⁵²⁶.

La neumonía nosocomial es la segunda infección por frecuencia de origen hospitalario.

Los factores de riesgo identificados para el desarrollo de esta patología se pueden dividir en factores intrínsecos los cuales son aquellos que cursa el paciente, así como extrínsecos los cuales se relacionan al ambiente, dichos factores se comentan en la Tabla 4²⁶²⁵.

Tabla 4. Factores de riesgo para neumonía

Factores intrínsecos	Factores extrínsecos
Enfermedades crónicas subyacentes	Traqueostomía
EPOC	Aerosoles
Otras enfermedades pulmonares	Hospitalización prolongada
Enfermedades del SNC	Antibióterapia prolongada/inadecuada
Enfermedades neuromusculares	Tratamientos del paciente
Diabetes mellitus	Antisecretorios
Insuficiencia renal/diálisis	Citotóxicos
Tabaco y alcohol	Corticoides
Alteración del nivel de conciencia	Sedantes del SNC
Coma	Nutrición enteral
Sinusitis	Cirugía toracoabdominal complicada
Traumatismos craneoencefálicos	Posición en decúbito supino
Malnutrición (albúmina sérica <2,2 g/dl)	Transfusión de >4 U de hemoderivados
Colonización anormal orofaríngea	Sondas nasogástricas
Colonización gástrica	Mal control de la infección
Inmunodepresión	- No lavarse las manos
	- No cambiarse los guantes
	- No aislar correctamente a los pacientes

Para realizar el diagnóstico se cuenta con dos componentes; el primero es la clínica con presencia de fiebre, hiporexia, leucocitosis y secreciones purulentas, y la radiológica en donde se observa la aparición de nuevos infiltrados, se concluye que la presencia de 2 criterios clínicos con uno radiológico es suficiente para realizar el diagnóstico de neumonía. La etiología de la infección puede ser por *Pseudomonas aeruginosa* 6.2-19%, *Enterobacteriaceae* 5-19%, *L. pneumoniae* 2.5-11.5%, *S. aureus* 1-29.1%, *Aspergillus* 2.5-13%. El tratamiento se debe iniciar de manera empírica, con fin de atacar a estos microorganismos^{26,25}.

En el estudio realizado por Juan Ignacio González Montalvo et al, el cual se realizó con la finalidad de conocer cuáles eran las condicionantes así como etiología de las muertes en pacientes mayores de 65 años con fractura de cadera, en este estudio se observó que las Neumonías se presentaban y eran causa de muerte en el 2-18%²⁷.

Otro estudio de cohorte prospectivo realizado por JJW Roche et al, como objetivo fue conocer las comorbilidades y complicaciones en los pacientes con fractura de cadera, se documentó que la causa más común de complicación era neumonía con una incidencia del 9%²⁸.

Estudio realizado por B.D Chatterton et al, el objetivo era identificar las causas de mortalidad tempranas en hospital en pacientes con fractura de cadera, en dicho estudio se contó con 4426 participantes y se identificó que el proceso de neumonía tenía una incidencia de 34.5%²⁹.

Se puede observar que la incidencia de neumonía varía de un 2 hasta un 34%.

Hemorragia tubo digestivo alto.

La hemorragia de tubo digestivo alto, es el que se desarrolla próximo al ligamento de Treitz, de un 80-90% son de origen no variceal, y se presenta de 50-150 personas por cada 100 000 adultos de manera anual. Dentro de la etiología incluye úlceras gástricas 20-50%, Mallory-Weiss 8-15%, erosión gastroduodenal 8-15%, esofagitis erosiva 5-15%, malformación arterio-venosa 5%³⁰.

El cuadro clínico se caracteriza por hematemesis y melena, dependiendo el grado de pérdida de volumen intravascular puede cursar con taquicardia (frecuencia cardiaca mayor 100lpm) o hipotensión (frecuencia cardiaca menor 100lpm), modificación postural de la frecuencia cardiaca (hipotensión ortostática o disminución de 20mmHg presión sistólica). Existen dos escalas que nos pueden orientar en que pacientes es urgente el realizar endoscopia, estas son la escala de Rockall (tabla 5) la cual se debe realizar previo a la endoscopia, y solo toma variables clínicas en el momento que el paciente las presente³⁰.

La escala de Blatchford (tabla 6) la cual es una escala validada y como variables cuenta con la clínica y los laboratorios, mayor puntaje se traduce en la necesidad de realizar intervención endoscópica.

Tabla 5. Escala de Rockall

Variables	Puntaje 0	Puntaje 1	Puntaje 2	Puntaje 3
Edad	Menor de 60 años	60 – 70 años	80 años o mayor	-----
Síntomas choque, presión sistólica, frecuencia cardiaca	Ausencia de choque, frecuencia cardiaca 100lpm	Taquicardia o frecuencia cardiaca mayor a 100lpm.	Hipotensión, frecuencia cardiaca menor 100lpm.	-----
Comorbilidades	Sin comorbilidades	-----	Falla cardiaca, enfermedad arteria coronaria, otra comorbilidad.	Falla renal o hepática
Diagnostico endoscopia	Sangrado Mallory-Weiss o sin lesión	Otro diagnostico	Riesgo alto.	-----
Hemorragia reciente	Bajo riesgo	-----		-----

Tabla 6. Escala de Blatchford

Marcador de riesgo al ingreso	Puntaje
Urea en sangre mmol/L	
6.5 a 8	2
8 a <10	3
10 a 25	4
≥25	6
Hemoglobina en hombre, g/dl	
12 -13	1
	3

10 a <1 2	6
<10	
Hemoglobina en mujeres, g/dl	1
10 a < 12	6
10	
Presión sistólica, mmHg	1
100-109	2
90-99	3
<90	
Otros marcadores	
Frecuencia cardiaca $\geq 100/\text{min}$	1
Presentación de melena	1
Presentación síncope	2
Enfermedad hepática	2
Falla cardiaca	2

El realizar endoscopia dentro de las primeras 24 horas ayuda a disminuir estancia hospitalaria y presencia de re sangrado, el identifica necesidad de tratamiento quirúrgico. Previo a realizar el proceso endoscópico se puede administrar agentes pro cinéticos como eritrocicina o metoclopramida de 20 a 120 minutos previos a realizar el procedimiento, con la finalidad de mejorar la visión así como el uso de inhibidor de la bomba de protones a dosis de 80mg inicio y continuar con administración de 8mg/hora en las siguientes 48 a 72 horas y finalizar con dosis de 40mg IV cada 12 horas, para mantener un pH gástrico de 6. Dentro de la endoscopia terapéutica se puede administrar terapia mecánica como la colocación de clipaje o ligas, así como la terapia térmica que engloba el uso de electrocauterio, coagulación con argón plasma o phototerapia con lasser³⁰.

En la literatura existen pocos artículos que relacionen la fractura de cadera con hemorragia de tubo digestivo alto, los que hablan de esto son aquellos que mencionan las causas de mortalidad.

En el estudio realizado por Alejandro Uribe Rios etal, en donde el objetivo era estudiar la morbilidad y mortalidad de pacientes con fractura de cadera mayores de 60 años, se documento que solo el 2.5% presento hemorragia de tubo digestivo alto³¹.

Otro estudio el cual realizo Juan Ignacio González Montalvo etal, se documento que de 4-7 personas cursan con complicaciones digestivas, pero solo de 1-2 es secundario a hemorragia de tubo digestivo alto²⁷.

El estudio realizado por B.D.Chatterton donde se estudio las causas de muerte y los factores asociados a esta, se documento como causa de muerte de manera aguda en los pacientes con fractura de cadera fueron complicaciones en sistema digestivo en un 6.5% y de estas la hemorragia de tubo digestivo alto fue causa de mortalidad en un 1.4%²⁹

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

Los adultos mayores son la población que presenta más factores de riesgo para cursar con fractura de cadera, y son más vulnerables de presentar complicaciones durante su hospitalización, siendo las más frecuentes encontradas en la literatura: infección de vías urinarias, neumonía, lesiones por presión, hemorragia, desequilibrio hidroelectrolítico. En el HGR 251, los ingresos al servicio de traumatología y ortopedia con diagnóstico de fractura de cadera en su mayoría son de 65 años y más, observándose que el servicio de Geriátrica no tiene contacto con el paciente hasta que se llega a presentar una o varias complicaciones antes mencionadas y por lo que se solicita interconsulta al servicio. En la mayoría de los casos las complicaciones pueden ser prevenibles o detectadas en un momento favorable donde se pueda brindar un adecuado tratamiento de manera oportuna, esto debido a que si se dejan a libre evolución ya sea porque no se detectaron o no se brindó tratamiento adecuado, se prolonga el tiempo de estancia hospitalaria y con esto aumenta la morbilidad y mortalidad en los pacientes.

Se deseaba conocer la incidencia de las complicaciones en pacientes con fractura de cadera, de 70 años y más durante su hospitalización a cargo del servicio de Traumatología y ortopedia del HGR 251, y fue comparado con un grupo control al que dio seguimiento interdisciplinario por el servicio de geriatría, al detectar de manera más oportuna las complicaciones y aunado a esto la evolución del paciente durante la hospitalización mejoró al disminuir los días de estancia hospitalaria, mortalidad en comparación con el otro grupo que será valorado con el cuidado ortopédico tradicional.

OBJETIVO GENERAL.

Fue comparado los días de estancia intrahospitalaria y la incidencia de complicaciones como delirium, infección de vías urinarias, neumonía, lesiones por presión, desequilibrio hidroelectrolítico, hemorragias, y mortalidad durante hospitalización en pacientes de 70 años y más fracturados de cadera que recibieron cuidado geriátrico en comparación con el cuidado ortopédico estándar en el Hospital General Regional 251 del 1ro de Abril al 30 de Junio de 2017.

OBJETIVOS ESPECIFICOS.

- Fueron identificadas las variables clínicas y geriátricas, entre estas, los síndromes geriátricos en pacientes de 70 años y mas que ingresaron con diagnostico de fractura de cadera.
- Fue calculado el promedio de días que transcurrieron entre la fecha de la fractura de cadera y el procedimiento quirúrgico entre ambos grupos.
- Fue estimado los días de estancia hospitalaria y las complicaciones que se presentaron durante la estancia hospitalaria, comparando el grupo de cuidado geriátrico integral en relación con el cuidado ortopédico estándar.

JUSTIFICACION.

La fractura de cadera es una entidad que se presenta de manera aguda, afectando principalmente a los adultos mayores de 60 años, los cuales cursan con enfermedades crónicas así como las complicaciones de sus enfermedades, es importante mencionar que en su mayoría las personas que cursan con fractura de cadera ya presentaban algún tipo de discapacidad o podrían clasificarse como frágiles lo cual condiciona el evento pero lo importante de dicha entidad son las complicaciones que acarrea consigo, como pérdida de funcionalidad, y aumento de la morbi mortalidad. Mencionando también el alto costo que conlleva el tratar el proceso agudo así como sus complicaciones.

En los últimos años se ha observado a nivel mundial un cambio conocido como transición demográfica, por lo cual nos encontramos con aumento de la población de adultos mayores, secundario a esto se deberá encarar las enfermedades crónicas con las cuales cursan este tipo de población, y ya que la uno de los factores de riesgo de presentar fractura de cadera es la edad, se observara un aumento de la prevalencia de esta entidad.

El motivo para realizar este estudio, es para identificar la incidencia de complicaciones intrahospitalarias de los pacientes con fractura de cadera de 70 años y mas ingresados al servicio de Traumatología y Ortopedia del HGR 251, y conocer cuáles son los factores de riesgo que llevan a que el paciente desarrolle dichas complicaciones.

La finalidad de formar dos grupos; el grupo de cuidado geriátrico y el grupo de cuidado tradicional por parte del servicio de traumatología, en primer lugar es detectar cual de los dos servicios pueden prevenir mejor las complicaciones así como en que momento se detectan, con esto lograr corroborar la importancia de brindar desde su ingreso al paciente un manejo integral en unión del equipo de Geriatria y Traumatología en beneficio del paciente, guiándonos en la literatura internacional en donde se ha demostrado que existe una disminución en la mortalidad, días de estancia hospitalaria, y reingresos.

Así como lograr beneficiar al instituto, ya que se tendría como resultado el disminuir los costes que conlleva el tener a un paciente hospitalizado de larga estancia secundario a las complicaciones mismas del evento de fractura, quirúrgicas o por hospitalización.

HIPOTESIS ALTERNA.

El cuidado geriátrico integral en pacientes mayores de 70 años y mas con diagnostico de fractura de cadera hospitalizados en servicio de traumatología y ortopedia, beneficia al paciente para que no presente o se detecte a tiempo complicaciones como delirium, infección de vías urinarias, neumonía, lesiones por presión, desequilibrio hidroelectrolitico y hemorragias, lo cual disminuyendo días de estancia hospitalaria y mortalidad durante hospitalización en comparación al cuidado del servicio de traumatología y ortopedia.

HIPOTESIS NULA.

El cuidado geriátrico integral en pacientes mayores de 70 años y mas con diagnostico de fractura de cadera hospitalizados en servicio de traumatología y ortopedia, no evita la presentación ni existe detección temprana de las como delirium, infección de vías urinarias, neumonía, lesiones por presión, desequilibrio hidroelectrolitico y hemorragias, sin alterar los días de estancia hospitalaria y mortalidad durante hospitalización en comparación al cuidado del servicio de traumatología y ortopedia.

SUJETOS, MATERIAL Y METODOS.

Fue realizado estudio en Hospital General Regional 251, el cual se encuentra ubicado en Avenida Árbol de la Vida 501 sur, Colonia Bosques de Metepec, Metepec Estado de México. Unidad de segundo nivel, los servicios involucrados en el estudio fueron Traumatología- Ortopedia y Geriátría.

Los pacientes ingresaron por el servicio de urgencias, donde fue confirmado diagnóstico de fractura de cadera, por el servicio de Traumatología y Ortopedia. Los dos grupos de estudio fueron formados de manera aleatorizada, y fue realizada la valoración geriátrica integral a todos los pacientes sin importar el grupo asignado. Fueron obtenidas muestras para laboratorio a su ingreso, y dentro de las siguientes 4 días que duro su internamiento.

DISEÑO.

Fue un ensayo clínico controlado aleatorizado no ciego.

GRUPOS DE ESTUDIO

Pacientes mayores de 70 años que ingresaron al servicio de Traumatología y ortopedia con diagnóstico de Fractura de cadera, de manera aleatorizada se les asigno el grupo de estudio al cual pertenecieron: Grupo A seguimiento por Geriátría o Grupo B tratamiento por traumatología estándar.

Criterios de inclusión: Mayores de 70 años, que ingresaron con diagnóstico de fractura de cadera, y aceptaron participar en el estudio y firmando el consentimiento informado.

Criterios de Exclusión: Menores de 70 años, que fueron diagnosticados de otras fracturas que no eran de cadera, pacientes que no aceptaron participar en el estudio.

Criterios de Eliminación: Paciente que decidió abandonar el estudio.

TAMAÑO DE LA MUESTRA:

El tamaño de la muestra fue calculada con la siguiente fórmula:

$$n = \frac{n_0}{1 + \frac{n_0}{N}} \quad \text{donde:} \quad n_0 = P^*(1-P)^* \left[\frac{Z(1-\frac{\alpha}{2})}{d} \right]^2$$

Fue tomando en consideración una frecuencia de complicaciones intra hospitalaria (P) en pacientes mayores con diagnóstico de fractura de cadera de 19.3%. En el servicio de traumatología y ortopedia en el HGR 251, se estimó un promedio de pacientes adultos mayores con diagnóstico de fractura de cadera de 12. Fue considerado un universo (N) de 38 pacientes para abarcar 3

meses de calendario. Fue estimado un tamaño de muestra de 33 pacientes que fueron aleatorizados en dos grupos para recibir tratamiento ortopédico estándar o cuidado geriátrico integral para una muestra con errores estándar de 5% (d) con un nivel de confianza del 95%.

DEFINICION VARIABLES INDEPENDIENTES

<u>Nombre</u>	<u>Categoría</u>	<u>Definición conceptual</u>	<u>Definición operacional</u>	<u>Unidad de medición</u>
Tipo de tratamiento.	Dominal dicotómica	Conjunto de medios médicos, quirúrgicos, higiénicos, farmacológicos, con los que se pretende curar una enfermedad o un estado patológico.	De manera aleatorizada, se formaran los grupos del estudio.	Grupo atención geriátrico integral Grupo atención ortopédico
Fecha de evento quirúrgico.	<u>Cuantitativa</u>	Tiempo que transcurre desde hospitalización hasta procedimiento quirúrgico.	Procedimiento médico realizado en un centro de salud, para posibilitar intervenir y restablecer a un paciente de una intervención quirúrgica, en las mejores condiciones físicas y psíquicas, así como con el menor riesgo posible para su vida.	Días.

DEFINICION VARIABLES DEPENDIENTES

<u>Nombre</u>	<u>Categoría</u>	<u>Definición conceptual</u>	<u>Definición operacional</u>	<u>Unidad de medición</u>
<u>Delirium</u>	Cualitativa dicotómica	Termino para definir los trastornos orgánicos de las funciones mentales superiores que de manera aguda, transitoria y global producen alteración del nivel de conciencia.	Medido por la escala de CAM que evalúa 4 síntomas clínicos que tienen como respuesta dicotómica (positivo/negativo) A) Inicio agudo y curso fluctuante B) Inatención C) Pensamiento desorganizado D) Nivel alterado de la conciencia Se hace diagnóstico con AB + C o AB + D	Si No

		Esta alteración en el estado mental se caracteriza por ser aguda y reversible.		
Infección de vías urinarias	Cualitativa dicotómica	Infiltración al tracto urinario estéril por agentes microbianos, pueden afectar uretra, vejiga, uretra o riñón. Se puede clasificar en complicada o no complicada	Se debe realizar por clínica con presencia de disuria, poliaquiuria y urgencia miccional. Apoyo de examen general de orina con reporte de nitritos, piocitos, así como leucocitos mayor de 5 por campo. Urocultivo presencia de bacteriuria entre 100 – 100 000 UFC/ml	Si No
<u>Neumonía nosocomial</u>	<u>Cualitativa Dicotómica</u>	Infección que se encontraba ausente durante el ingreso hospitalario y se desarrolla posterior a las 48 horas de ingreso hospitalario, también se puede clasificar en inicio temprano, cuando se presenta en las primeras 96 horas y tardío posterior a 96hrs.	Necesitan dos componentes, los cuales son la clínica con presencia de fiebre, hiporexia, leucocitosis y secreciones purulentas, y radiológica en donde se observa la aparición de nuevos infiltrados, concluyen que la presencia de 2 criterios clínicos con uno radiológico es suficiente para realizar el diagnóstico de neumonía.	<u>Si</u> <u>No</u>
<u>Hemorragia Tubo Digestivo Alto.</u>	<u>Cualitativa dicotómica</u>	Es la hemorragia que se	Se puede sospechar por el estado clínico de paciente y cuadro clínico, presencia de	<u>Si</u> <u>No</u>

		desarrolla próximo al ligamento de Treitz , de un 80-90% son de origen no variceal.	hematemesis o melena. La escala de Forrest, lo clasifica en: IA: Sangrado activo en chorro. IB: Sangrado activo o difuso o por rezuma miento. IIA: Vaso visible no sangrante. IIB: Coagulo adherido. IIC: Mancha plana III: Lecho limpio	
<u>Lesiones por presión</u>	<u>Cualitativa dicotómica</u>	Lesión localizada en la piel y tejido subcutáneo usualmente sobre prominencias óseas, como resultado de la presión o la combinación de presión con cizallamiento	Medidas por un escala en la cual se toma en consideración las características de la lesión, profundidad y lecho de la herida. Se clasifican: Estadio I. Eritema no blanquecino Estadio II. Pérdida parcial de la piel. Estadio III. Perdida del espesor total de la piel. Estadio IV. Perdida del espesor total del tejido.	<u>Si</u> <u>No</u>
<u>Desequilibrio hidroelectrolítico</u>	<u>Cualitativa Nominal</u>	Cuando las relaciones entre los electrolitos y el agua en el seno del organismo está alterado.	Se observa por el cuadro clínico según sea el electrolito afectado, y por medio de laboratorio cuando se encuentra fuera del rango normal: Sodio: 135-145 mg/dl Potasio: 3.5-4.5 mg/dl Magnesio: 1.7-2.2mg/dl Fosforo: 2.5-4.5 mg/dl Calcio: 8.5-10.2 mg/dl	<u>Hipernatremia</u> <u>Hiponatremia</u> <u>Hiperkalemia</u> <u>Hipokalemia</u> <u>Hipomagnesemia</u> <u>Hipermagnesemia</u> <u>Hipofosfatemia</u> <u>Hiperfosfatemia</u> <u>Hipoalcemia</u> <u>Hipercalcemia</u>
<u>Días de estancia hospitalaria</u>	<u>Cuantitativa</u>	Al número de días transcurridos desde el ingreso del paciente al servicio de hospitalización hasta su	Se obtiene restando a la fecha de egreso la de ingreso. Cuando el paciente ingresa y egresa en la misma fecha y ocupa una cama censable se cuenta como un día estancia	<u>Días.</u>

<u>Mortalidad específica</u>	<u>Cualitativa dicotómica</u>	egreso; Proporción de personas que mueren por una causa concreta en un período en una población. También se puede realizar una mortalidad específica por edad. Dependiendo de la intensidad se pueden expresar por mil, por diez mil o por cien mil habitantes.	$ME = \frac{FC}{P} * 1000$ <ul style="list-style-type: none"> • ME: tasa de mortalidad específica. • FC: Número de muertes por una causa en un periodo y área determinadas. • P: Población en el mismo periodo y área. 	<u>Si</u> <u>No</u>
-------------------------------------	--------------------------------------	--	---	--------------------------------------

DEFINICION DE LAS COVARIABLES:

Nombre	Categoría	Definición conceptual	Definición operacional	Unidad de medición
Edad	Cualitativa ordinal	Tiempo transcurrido desde el nacimiento de un ser vivo	Tiempo desde la fecha de nacimiento hasta el ingreso	Años
Género	Cualitativa nominal	Conceptos sociales de las funciones, comportamientos, actividades y atributos que cada sociedad considera apropiados para los hombres y las mujeres	Condición de hombre o mujer	Femenino Masculino
Estado civil	Cualitativa nominal	Situación personal en que se encuentra o no una persona en relación a otra	Condición de casado, soltero, divorciado, unión libre o viudo.	Soltero Casado Divorciado Unión libre Viudo
Grupo doméstico	Cualitativa nominal	Ámbito social donde los individuos, unidos o no por lazos de parentesco, comparten una residencia y organizan, en armonía o en conflicto, su vida cotidiana.	Características del grupo de personas que conforma una vivienda.	Simple Complejo Unipersonal
Malnutrición	Cualitativa nominal	Estado patológico caracterizado por la falta de aporte	Medición de indicadores alimentarios y nutricionales que se	Normal Riesgo de malnutrición Malnutrición

		adecuado de energía y/o nutrientes acordes con las necesidades biológicas del organismo, que produce un estado catabólico, sistémico y potencialmente reversible.	relacionan con el estado de salud de un paciente. Medido en base al Mini-Nutritional-Assessment (MNA) considerando un puntaje mayor a 24 como normal, de 17 a 23.5 con riesgo de malnutrición y un puntaje menor a 17 puntos como malnutrición.	
Polifarmacia	Cualitativa dicotómica	Según la OMS, polifarmacia es consumir más de 3 medicamentos simultáneamente.	Definida como el uso de 5 o más fármacos al momento de la evaluación geriátrica	Si No
Inmovilidad	Cualitativa dicotómica	Es la disminución de la capacidad para desempeñar actividades de la vida diaria por deterioro de las funciones motoras. Se caracteriza por reducción de la tolerancia a la capacidad física, y debilidad muscular progresiva.	Medida por la escala de Rosow-Breslau que evalúa la capacidad para caminar 500 metros o más, subir y bajar escaleras para llegar a otro piso y realizar trabajo pesado en casa (por ejemplo, lavar paredes). Se identificó ese tipo de discapacidad si el participante reportó incapacidad para desempeñar al menos una de estas actividades sin ayuda.	Si No
Dependencia funcional	Cualitativa ordinal	Pérdida de la independencia en las actividades de autocuidado, se caracteriza por la pérdida de una o más de las actividades básicas o instrumentadas de la vida diaria en un período de tiempo específico.	Determinación de independencia versus dependencia en las actividades básicas e instrumentadas de la vida diaria. Las actividades básicas fueron medidas de acuerdo a la escala de Barthel que va de 0-100 puntos, el cual determina el grado de dependencia para bañarse, vestirse, aseo personal, uso de retrete, uso de escaleras, transferencias de la cama a la silla, desplazamiento, control de orina, control de heces y alimentación. Se consideró independiente con 100 puntos, dependencia leve de 91-99 puntos, dependencia moderada de 61 a 90 puntos y dependencia	Barthel: 1. Independiente 2. Dependencia leve 3. Dependencia moderada 4. Dependencia grave Lawton-Brody: 1. Independiente 2. Dependiente

			grave <de 60 puntos. Las actividades instrumentadas fueron medidas de acuerdo a la escala de Lawton-Brody que evalúa las siguientes 8 actividades: uso de teléfono, uso de transporte, ser responsables de su medicación, finanzas, realizar compras, cocinar, cuidados del hogar y lavandería. En el caso de las mujeres si requerían ayuda para realizar cualquiera de las 8 actividades se consideraron dependientes. En el caso de los hombres, si requerían ayuda para cualquiera de las primeras 5 actividades, se consideraron dependientes	
Patología de la boca	Cualitativa nominal	Se trata de alteraciones en la anatomía bucal caracterizado por edentulia ya sea parcial o total, sin empleo de aparatos protésicos y con la presencia o no de enfermedad periodontal.	Mal estado de las piezas dentales con o sin alteraciones periodontales	Si No
Síndrome de caídas	Cualitativa dicotómica	De acuerdo a la Organización Mundial de la Salud, las caídas se definen como acontecimientos involuntarios que hacen perder el equilibrio y dar con el cuerpo en tierra u otra superficie firme que lo detiene.	Definido como > 1 caída en los últimos 6 meses	Si No

DESCRIPCION GENERAL DEL ESTUDIO:

Fue realizado estudio en el Hospital General Regional 251, el cual se encuentra ubicado en Avenida Árbol de la Vida No. 501 sur colonia Bosques de Metepec, Metepec, Estado de México.

Pacientes que ingresaron al servicio de Traumatología y ortopedia con diagnóstico de fractura de cadera en el periodo comprendido del 1ro de Abril al 30 Junio de 2017, fueron informados de qué consistió y cuál fue la finalidad de realizar este estudio. Fueron informados que sus datos personales solo serian conocidos por el personal encargado.

Cuando paciente y familiar aceptaron, firmaron el consentimiento informado.

Los pacientes fueron asignado de manera aleatorizada al grupo al que pertenecieron durante el estudio: Grupo A para cuidado geriátrico integral junto con Traumatología y ortopedia, o al Grupo B el cual fue el cuidado estándar a cargo del servicio de Traumatología y Ortopedia.

Dentro de las primeras 24 horas fue realizada la valoración geriátrica integral a todos los pacientes del estudio.

Los pacientes que ingresaron al grupo A fueron integrados al censo de geriatría, quedando en manejo conjunto con el servicio de Traumatología y Ortopedia, por lo cual durante su estancia hospitalaria recibieron visita por el equipo de geriatría todos los días, fue informado el servicio de Traumatología y Ortopedia de los pacientes que recibieron manejo conjunto.

Durante su estancia hospitalaria fueron solicitados laboratorios, los cuales fueron tomados por el servicio de laboratorio, dentro de estos estudios se encontraban: biometría hemática, química sanguínea, electrolitos séricos, hemoglobina glucosilasa (solo en pacientes con antecedentes de Diabetes Mellitus tipo 2) y examen general de orina.

Durante la duración de estancia hospitalaria de los pacientes en ambos grupos, fueron solicitados laboratorios de control cada cuarto día (BH, QS, ES).

Cuando se detecto alteración en los laboratorios, fue iniciado los ajustes necesarios al tratamiento medico, en los pacientes que formaron parte del grupo A.

Cuando se detectaban alteraciones en los laboratorios en los pacientes del grupo B, se les fue informado a sus médicos tratantes.

Los estudios de imagen asi como nuevo examen general de orina únicamente fue solicitado cuando se detecto inicio de proceso infeccioso a nivel urinario o pulmonar, con la finalidad de confirmar diagnostico.

Durante la duración del estudio, los médicos de Traumatología y Ortopedia pudiero solicitar interconsultas al servicio de Geriatría para manejo conjunto de sus pacientes, aunque fueran parte del grupo B.

El seguimiento de los pacientes concluyo en el momento de su egreso hospitalario, ya sea a domicilio o por defunción.

ANALISIS DE DATOS

El estudio fue realizado siguiendo la metodología de ensayo clínico controlado aleatorizado no ciego. Para el mismo se vertió la información documentada de las valoraciones geriátricas integrales así como los resultados de las valoraciones clínicas de seguimiento y los resultados de los estudios para clínicos a lo largo de la hospitalización en una matriz de datos la cual se genero en el programa Microsoft de Excel (versión 2010)

Las variables fueron descritas mediante cálculo de proporciones e intervalo de confianza o medidas de tendencia central y dispersión según correspondiera a variables de tipo cualitativo o cuantitativo. Fueron conformados dos grupos de acuerdo al tipo de tratamiento que fue asignado de manera aleatoria mediante la generación de una lista de aleatorios en el intervalo de 0-1 en el programa Microsoft Excel (versión 2010). Los datos fueron analizados con estadísticos de prueba que correspondieron según la naturaleza de las variables con el paquete estadístico STATA, versión 14 (Stata Corp, Texas, 2017). Fue considerado diferencias significativas cuando el valor de $P < .05$.

Para cumplir el objetivo general del presente trabajo se describieron las variables dependientes (complicaciones, días de estancia hospitalaria) de acuerdo a la variable independiente de tipo de manejo. Se construyeron tablas de contingencia con las frecuencias relativas de las variables dependientes y covariables por tipo de tratamiento. Dichas frecuencias se evaluaron mediante estadístico de prueba para comparación de proporciones de variables no paramétricas (prueba exacta de Fisher) estableciendo las diferencias entre ambos grupos. Se implemento una metodología de análisis de intención a tratar.

RECURSOS HUMANOS, FISICOS, ETICOS Y FINANCIEROS.

Recursos humanos:

- Médicos residentes de 3er a 5to año que realizan posgrado en el servicio de Geriátría.
- Dr. Francisco Hernández y Dr. Alejandro Acuña, médicos adscritos del servicio de Geriátría.
- Médicos adscritos al servicio de Traumatología y ortopedia.
- Químicos que se encargaron de toma de muestras de los pacientes en piso.

Recursos físicos:

- Computadora portátil marca Toshiba, pertenencia del tesista, en donde se realizaran las valoraciones geriátricas así como se recabara la información y se realizara análisis de datos.
- Uso de las instalaciones de hospitalización y laboratorio del Hospital General Regional #251.

Recursos éticos:

- Consentimiento informado, en donde se explica objetivos del estudio, cuál será su participación y duración del mismo.

Financieros:

- Todos los gastos necesarios para adquisición de hojas, impresiones de consentimiento informado, serán cubiertos por el tesista.

CONSIDERACIONES ETICAS.

El presente fue un estudio cuasi experimental prospectivo trasversal, comparativo de casos y controles, aleatorizado y se realizo en personas de 70 años y mas que ingresaron al servicio de traumatología y ortopedia con diagnostico de fractura de cadera entre el 1ro de Abril y el 30 de Junio de 2017 en el Hospital General Regional No. 251 del Instituto Mexicano del Seguro Social, consistió en la formación de dos grupos lo cual se realizo de manera aleatorizada, uno de los grupos obtuvo el cuidado geriátrico integral en conjunto con el tratamiento ortopédico, mientras el otro grupo solo recibio el tratamiento por parte del servicio de ortopedia, se deseo conocer la incidencia de complicaciones intrahospitalarias de ambos grupos, y posterior fueron comparados los resultados entre los grupos, finalizando estudio al egreso del paciente.

Cumple con los lineamientos mencionados en:

El Código de Nuremberg (Anexos II y III) cumpliendo con sus 10 párrafos.

La declaración de Helsinki, (Anexos II y III).

La ley General de salud, en el reglamento en materia de investigación en salud donde considera este tipo de estudio de investigación con riesgo mínimo, se trata de un estudio prospectivo que emplea el riesgo d datos a través de procedimientos comunes en exámenes físicos de diagnostico y tratamiento rutinarios.

Se respetaron los derechos de confidencialidad sobre la información obtenida de cada paciente.

CRONOGRAMA:

	<u>1.Ene.17 al 30.Ene.17</u>	<u>1.Feb.17 al 1.Mar.17</u>	<u>1.Mar.17 al 15.Mar.17</u>	<u>1-Abr.17 al 30.Jun.17</u>	<u>1.JUL.17 al 5.Jul.17</u>	<u>5.Jul.17 al 10.jul.17</u>
Delimitación del tema a estudiar.						
Recuperación, revisión y selección de la bibliografía.						
Planeación operativa						
Recolección de la información						
Análisis de los resultados						
Escritura de tesis e informes.						

El estudio se realizó en el Hospital General Regional 251, en el periodo de tiempo del 1ro de abril 2017 al 30 de junio 2017. Se trató de un estudio de cohorte en donde se tomó como población a todos los adultos de 70 años y más que ingresaron al servicio de traumatología y ortopedia con diagnóstico de fractura de cadera. Se realizaron dos grupos de manera aleatoria, uno de los grupos llevó el tratamiento estándar dado por el servicio de traumatología y ortopedia, mientras el otro grupo llevó tratamiento en conjunto con geriatría.

En la Tabla 1, se describen las características sociodemográficas, clínicas y geriátricas de la población que se tomó para realizar el estudio. Dentro de las características sociodemográficas observamos que el 74% fueron mujeres, con una mediana de edad de 82 años, con un rango intercuantil de 74-88 años, una escolaridad de 4 años con rango intercuantil de 3-6 años, el 100% de la población profesaba la religión católica. Solo un 29.41% contaban con una pensión y el resto dependía económicamente de familiares o del apoyo del gobierno para poder cubrir sus necesidades básicas. El 52.9% reportaron estado civil casados y el 47.6% se dedicaban al hogar. Dentro de las características clínicas, se tomaron en cuenta las enfermedades crónicas, y encontramos que en un 94.12% cursaban con hipertensión arterial sistémica, enfermedad cardíaca en un 29.41%, diabetes mellitus tipo 2 en el 47.06%, enfermedad renal en un 17.65%, enfermedad pulmonar obstructiva crónica 11.6% y neoplasias solo en un 5.88% de los pacientes, dentro de la muestra, no contamos con pacientes que cursaban con insuficiencia hepática, ni se detectó dislipidemia. El 23.53% presentaba consumo de alcohol, y el 25.53% consumo de tabaco. En el rubro de características geriátricas se tomó en cuenta los síndromes geriátricos que se detectaron durante la realización de la valoración geriátrica integral de todos los pacientes; de los

cuales destaca que el 100% de nuestra población curso con síndrome de caída, un 88% presento déficit visual en su mayoría se desconocía etiología así como se encontraba sin tratamiento, el 76.57% presentaron alteración de la marcha, el 70.59% con malnutrición o riesgo de desnutrición, el 64.71% prescripción inadecuada de medicamentos, un 58.82% polifarmacia así como incontinencia urinaria, el 35.% presenta déficit auditivo, solo el 25.53% curso con dependencia funcional, para actividades básicas de la vida diaria, 17.64% depresión y el 11.64% demencia.

TABLA 1. Características socio demográficas, clínicas y geriátricas de los pacientes incluidos para el análisis.

Características socio demográficas		
Mujeres, n (%)	13	(74.47)
Edad, mediana (RIC)	82	(74-88)
Casados, n (%)	9	(52.94)
Hogar, n (%)	8	(47.06)
Pensión, n (%)	5	(29.41)
Católico, (%)	17	(100)
Escolaridad, mediana(RIC)	4	(3-6)
Características clínicas		
Hipertensión arterial sistémica, n (%)	16	(94.12)
Diabetes mellitus tipo 2, n (%)	8	(47.06)
Dislipidemia, n (%)	0	(0)
Enfermedad pulmonar, n (%)	2	(11.76)
Enfermedad cardiaca, n (%)	5	(29.41)
Enfermedad hepática, n (%)	0	(0)
Enfermedad renal, n (%)	3	(17.65)
Tabaquismo, n (%)	4	(23.53)
Alcoholismo, n (%)	4	(25.53)
Cáncer, n (%)	1	(5.88)
Características geriátricas de los pacientes incluidos para análisis		
Prescripción inadecuada de medicamentos, n (%)	11	(64.71)
Polifarmacia, n (%)	10	(58.82)
Dependencia funcional, n (%)	4	(25.53)
Inmovilidad, n (%)	0	(0)
Demencia, n (%)	2	(11.76)
Depresión, n (%)	3	(17.65)
Fragilidad, n (%)	0	(0)
Malnutrición o riesgo desnutrición, n (%)	12	(70.59)
Déficit visual, n (%)	15	(88.24)
Déficit auditivo, n (%)	6	(35.29)
Patología de la boca, n (%)	17	(100)
Ulceras por presión, n (%)	1	(5.88)
Incontinencia de cualquier tipo, n (%)	10	(58.82)
Alteración de la marcha, n (%)	13	(76.47)
Caídas, n (%)	17	(100)

El objetivo general del estudio fue identificar las complicaciones incidentes en pacientes de 70 años y más durante su hospitalización por fractura de cadera, internados en el servicio de Traumatología y ortopedia en el periodo de 1 abril al 30 junio de 2017.

Dentro de los objetivos específicos que se tenían al inicio del estudio era identificar las características clínicas, y geriátricas de los pacientes hospitalizados. En la tabla 2 podemos observar las características sociodemográficas, clínicas y geriátricas de los pacientes en cada uno de los grupos. En las características sociodemográficas encontramos que en ambos grupos, la población femenina fue mayor, en el grupo de manejo estándar fueron 9 (90%), mientras que en el grupo de manejo conjunto fueron 4 (57%), la edad media en grupo de tratamiento estándar fue de 81 años, mientras en el grupo de tratamiento conjunto de 83 años. En ambos grupos la religión predominante fue la católica con un 100%. La escolaridad en el grupo de tratamiento estándar fue media de 3.5 años con un rango intercuantil de 3-6 años, en comparación con el tratamiento en conjunto en donde la mediana de escolaridad fue de 6 años con un intervalo de 3-9 años. El estado civil predominante fue el de casado con 7 pacientes en el grupo de tratamiento estándar (70%) y 2 en el grupo de tratamiento conjunto (28.57%). De los pacientes dedicados al hogar, 5 (50%), fueron asignados al grupo de tratamiento estándar, en cambio solo 3 al grupo de tratamiento conjunto (42.86%). Los pacientes pensionados en el grupo de tratamiento estándar fueron 2 (20%) mientras que en el grupo de tratamiento conjunto fueron 3 (42.86%).

En cuanto a las características clínicas en el grupo de tratamiento estándar, encontramos que 10 pacientes cursaron con hipertensión arterial sistémica (100%), 5 pacientes con diabetes mellitus tipo 2 (50%), 5 pacientes con enfermedad cardiaca (50%), 2 de los pacientes enfermedad pulmonar (20%), 2 de los pacientes con consumo de alcohol (20%), y enfermedad renal 1 paciente, cáncer 1 paciente y consumo de tabaco lo presento solo 1, lo cual representa el 10% de cada variable respectivamente. Ningún paciente tenía antecedente de cursar con enfermedad hepática o dislipidemia. En cuanto a las características clínicas del grupo de tratamiento conjunto, 6 de los pacientes tienen diagnóstico de hipertensión arterial sistémica (85.71%), 3 de los pacientes con diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2 (42.06%), 2 de los pacientes con enfermedad renal (28.57%). 3 pacientes con consumo de tabaco (42.86%). En este grupo de pacientes no cursaban con diagnóstico de dislipidemia, enfermedad pulmonar, enfermedad hepática o cáncer.

Las características geriátricas que se encontraron en los grupos de estudio, por frecuencia relativa fueron en el grupo de tratamiento estándar: síndrome de caídas se detecto en 10 pacientes, así como patología de la boca, ambos representando el 100% de la población, déficit visual y alteración de la marcha 9 de los pacientes, síndrome de polifarmacia se detecto en 7 de los pacientes (70%), prescripción inadecuada en 7 de los pacientes (70%) del grupo, malnutrición y riesgo de desnutrición se detecto en 7 de los pacientes (70%), incontinencia de cualquier tipo se presento en 5 de los pacientes (50%), déficit auditivo en 3 de los pacientes, (30%), tanto depresión como deterioro funcional se presentó en 2 pacientes (20%) de la población en cada variable. Los síndromes geriátricos que no se detectaron fueron inmovilidad, fragilidad así como lesiones por presión. En cuanto al grupo de manejo conjunto, el síndrome de caídas se detecto en

7 pacientes (100%), patología de la boca en 7 pacientes (100%), déficit visual en 6 pacientes (85.71%), incontinencia urinaria así como malnutrición y riesgo se presento respectivamente en 5 pacientes (71.43%), se detecto prescripción inadecuada de medicamentos así como alteración de la marcha en 4 de los pacientes respectivamente (57.17%), polifarmacia y déficit auditivo en 3 pacientes respectivamente (42.86%), dependencia funcional se detecto en 2 pacientes (28.57%), demencia y depresión se detecto en 1 paciente en cada variable (14.29%). Los síndromes geriátricos que no fueron detectados son inmovilidad y fragilidad.

Tabla 2. Características socio demográficas, clínicas y geriátricas de los pacientes de acuerdo a grupo de tratamiento,

Variable	Tratamiento estándar		Tratamiento conjunto		P
Características socio demográficas.					
Mujeres, n (%)	9	(90)	4	(57)	0.16
edad, mediana (RIC)	81	(74-88)	83	(72-91)	0.92
Casados, n (%)	7	(70)	2	(28.57)	0.11
Hogar, n (%)	5	(50)	3	(42.86)	0.58
Pensión, n (%)	2	(20)	3	(42.86)	0.31
Católico, (%)	10	(100)	7	(100)	
Escolaridad, mediana(RIC)	3.5	(3-6)	6	(3-9)	0.48
Características clínicas					
Hipertensión arterial sistémica, n (%)	10	(100)	6	(85.71)	0.41
Diabetes mellitus tipo 2, n (%)	5	(50)	3	(42.06)	0.58
Dislipidemia, n (%)	0	(0)	0	(0)	
Enfermedad pulmonar, n (%)	2	(20)	0	(0)	0.33
Enfermedad cardiaca, n (%)	5	(50)	0	(0)	0.41
Enfermedad hepática, n (%)	0	(0)	0	(0)	
Enfermedad renal, n (%)	1	(10)	2	(28.57)	0.36
Tabaquismo, n (%)	1	(10)	3	(42.86)	0.16
Alcoholismo, n (%)	2	(20)	2	(28)	0.55
Cáncer, n (%)	1	(10)	0	(0)	58
Días de estancia, mediana(RIC)	10	(7-16)	10	(5-20)	0.92
Días para evento quirúrgico, mediana(RIC)	10	(7-16)	10	(5-20)	0.92
Características geriátricas					
Prescripción inadecuada medicamentos, n(%)	7	(70)	4	(57.14)	0.48
Polifarmacia, n (%)	7	(70)	3	(42.86)	0.26
Dependencia funcional, n (%)	2	(20)	2	(28.57)	0.55
Inmovilidad, n (%)	0	(0)	0	(0)	
Demencia, n (%)	1	(10)	1	(14.29)	0.66
Depresión, n (%)	2	(20)	1	(14.29)	0.64
Fragilidad, n (%)	0	(0)	0	(0)	
Malnutrición o riesgo desnutrición, n (%)	7	(70)	5	(71.43)	0.68
Déficit visual, n (%)	9	(90)	6	(85.71)	0.66

Déficit auditivo, n (%)	3	(30)	3	(42.86)	0.48
Patología de la boca, n (%)	10	(100)	7	(100)	
Ulceras por presión, n(%)	0	(0)	1	(14.29)	0.41
Incontinencia de cualquier tipo, n (%)	5	(50)	5	(71.43)	0.35
Alteración de la marcha, n (%)	9	(90)	4	(57.14)	0.16
Caídas, n (%)	10	(100)	7	(100)	

En la tabla 3 se observa que 13 pacientes cursaron con algún tipo de complicaciones, de estos pacientes 8 eran parte del grupo del tratamiento estándar (80%), mientras que 5 se encontraban en el grupo de tratamiento conjunto (71.4%, P=0.68) la complicación que se presentó más comúnmente fue delirium; en el grupo de tratamiento estándar lo presentaron 6 pacientes (60%), mientras en el grupo de manejo conjunto 3 pacientes (42.86%, P=0.41). La segunda complicación en incidencia fue el desequilibrio hidroelectrolítico, presentándose en 5 pacientes del grupo de tratamiento estándar (50%) y en 4 pacientes del grupo tratamiento conjunto (66.67%, P=0.45). Complicaciones como neumonía, infección de vías urinarias, lesiones por presión así como fallecimiento solo representaron el 10% respectivamente, durante hospitalización ningún paciente curso con hemorragia de tubo digestivo alto.

En los objetivos específicos uno de ellos fue identificar los días de estancia hospitalaria, como resultado se documentó que en el grupo de tratamiento estándar es de 10 días, con un rango intercuantil de 7-16 días. En cuanto al grupo de tratamiento conjunto los días de estancia hospitalaria fueron de 10 días con un rango intercuantil de 5-20 días, (P=0.92). Se calcularon las medianas de días de estancia hospitalaria que transcurrieron antes del evento quirúrgico para la corrección de fractura de cadera, en el grupo de tratamiento estándar la mediana fue de 5 (RIC 4-7) y en grupo de manejo conjunto fue de 6 (RIC 6-8, P=0.79)

Tabla 3. Complicaciones incidentes de acuerdo al grupo de tratamiento

Variable	Tratamiento estándar		Tratamiento conjunto		P
Cualquier complicación	8	(80)	5	(71.4)	0.68
Neumonía, n (%)	1	(10)	1	(14.29)	0.66
Infección de vías urinarias, n (%)	1	(10)	0	(0)	0.58
DHE, n (%)	5	(50)	4	(66.67)	0.45
HTDA, n (%)	0	(0)	0	(0)	
Delirium, n (%)	6	(60)	3	(42.86)	0.41
Lesión por presión, n (%)	1	(10)	1	(14.29)	0.66
Falleció, n (%)	1	(10)	0	(0)	0.58

DHE: Desequilibrio hidroelectrolítico. HTDA: Hemorragia tubo digestivo alto.

En la tabla 4 se describen las medidas de asociación entre las complicaciones incidentes y el tipo de tratamiento al que fueron asignados los pacientes. No se documento beneficio en cuanto a las complicaciones incidentes en pacientes que recibieron tratamiento conjunto con geriatría.

Tabla 4. Medidas de asociación e intervalos de confianza al 95% de las complicaciones asociadas a tratamiento estándar.

Variable	Razón de momios	Intervalo de confianza 95%	P
Cualquier complicación	0.6	0.04-11.6	0.68
Neumonía	1.5	0.01-130	0.78
Delirium	0.5	0.04-5.13	0.48
Infección vías urinarias	0	0	0.38
Lesiones por presión	1.5	0.01-130	0.78
HTDA			
DHE	2	0.1-30	0.51
Defunción		0	0.38

DHE: Desequilibrio hidroelectrolítico. HTDA: Hemorragia tubo digestivo alto.

ANALISIS DE RESULTADO.

Este estudio se realizo en el Hospital General Regional 251 en el periodo de tiempo del 1ro de abril al 30 de junio de 2017. Se realizo de un estudio de cohorte, el cual buscaba conocer las incidencias de complicaciones en pacientes hospitalizados en el servicio de traumatología y ortopedia con diagnostico de fractura de cadera con manejo estándar vs manejo conjunto con geriatría.

Se tomó como población de estudio a todo paciente mayor de 70 años y mas que ingresó con diagnosticó de fractura de cadera, posterior de captar a los paciente que ingresaron con las características previamente mencionadas. Se explicó en qué consistía el estudio y si aceptaban formar parte del mismo en caso de estar de acuerdo se daba a firmar el consentimiento informado, y seguido de esto se realizó la aplicación de la valoración geriátrica integral. De manera aleatorizada se formaron los dos grupos; el primer grupo se incluyeron aquellos pacientes que recibieron tratamiento estándar, es decir el seguimiento durante su internamiento fue por parte del servicio de traumatología y ortopedia. El seguimiento del segundo grupo de pacientes fue en conjunto con el equipo de Geriatría. Los integrantes de este grupo fueron ingresados al censo de Geriatría por lo cual se pasó visita todos los días durante su estancia. Durante la estancia hospitalaria se solicitaron estudios de laboratorio a cada paciente entre los cuales se encontraban biometría hemática, química sanguínea y electrolitos séricos cada 4to día, el examen general de orina se solicitó en caso de que el paciente cursara con datos de infección de vías urinarias, de la misma manera el solicitar estudios de imagen como radiografía de tórax para confirmar o descartar proceso infeccioso a nivel pulmonar. Durante el periodo de tiempo del estudio se incluyeron 17 pacientes de los cuales 10 formaron parte del grupo del tratamiento estándar, mientras 7 formaron parte del grupo de tratamiento conjunto. Se llevó el seguimiento de los

pacientes, en cuanto al manejo estándar se vigilaba cada tercer día, realizándose exploración física así como interrogatorio de síntomas con finalidad de detectar cualquier signo o síntoma de complicaciones. Cuando se realizaba la detección de algún proceso infeccioso o desequilibrio metabólico se inició el tratamiento correspondiente y se informó a su médico tratante. Mientras tanto en el grupo de manejo conjunto se realizó la visita diario por los médicos del servicio de geriatría y de la misma manera al detectar complicaciones se realizaban las intervenciones correspondientes. En ambos grupos se solicitaron laboratorios de seguimiento cada cuarto día.

En cuanto al objetivo general de comparar los días de estancia intrahospitalaria y la incidencia de complicaciones durante la hospitalización de pacientes de 70 años y más, entre los grupos de tratamiento estándar y tratamiento conjunto con geriatría. En nuestro análisis no se encontraron diferencias en las complicaciones incidentes en cada grupo de tratamiento. En el trabajo realizado por Leiv Otto et al, un estudio en el cual se compararon los días de estancia hospitalaria de pacientes asignados a tratamiento estándar y manejo conjunto, se demostró aumento significativo en los días de estancia hospitalaria en el grupo de manejo conjunto en comparación con el de tratamiento estándar. En el mismo estudio, otro punto de diferencia entre grupos fue la prevención del desarrollo de delirium, favoreciendo al grupo de tratamiento conjunto. En el resto de variables analizadas, días de espera para cirugía, complicaciones cardíacas, neurológicas, embólicas, pulmonares, falla renal e infección en sitio de cirugía, no se encontraron diferencias entre ambos grupos³². El trabajo realizado por Prestmo, A. et al, un estudio prospectivo, aleatorizado, documentó que los días previos al evento quirúrgico fueron de 28.7 días en el grupo de manejo conjunto, mientras en el grupo de tratamiento estándar fue de 29.3, sin encontrarse diferencia. El tiempo de estancia hospitalaria en nuestro estudio fue de 12.6 y 11 días respectivamente sin diferencia entre grupos³³. En el meta análisis realizado por Huichao, W et al, donde se incluyeron 131 ensayos clínicos que comparaban el manejo estándar y el manejo conjunto con geriatría en adultos de 65 años y más con fractura de cadera, se evaluaron los días de estancia hospitalaria así como la mortalidad, se documentó que no existía diferencia significativa en el grupo de pacientes que tuvieron seguimiento en conjunto con geriatría en comparación con el manejo estándar⁷.

Uno de los objetivos específicos fue identificar las variables clínicas y geriátricas, en pacientes de 70 años y más que ingresaron con diagnóstico de fractura de cadera. Los resultados encontrados dentro de las variables clínicas en ambos grupos de pacientes fue que la mayoría cursaba con hipertensión arterial sistémica, en segundo lugar diabetes mellitus tipo 2, en el grupo de manejo estándar se detectó enfermedad pulmonar, en cuanto al grupo de manejo conjunto existía un antecedente de tabaquismo. En el estudio realizado por Maite Vidan et al, se documentó que las principales comorbilidades que tenían los pacientes con fractura de cadera fue en primer lugar hipertensión arterial sistémica, en segundo lugar enfermedad cardiovascular y en tercer lugar diabetes mellitus tipo 2³⁴. En otro estudio realizado por Roche et al, en el cual se observaron las complicaciones postquirúrgicas de los pacientes con fractura de cadera, se documentó que la comorbilidad que se encontraba en primer lugar fue hipertensión arterial, seguida de enfermedad respiratoria y en tercer lugar diabetes mellitus tipo 2 junto con complicaciones cardioembólicas²⁸.

En el estudio realizado por González Montalvo, et al, las principales comorbilidades detectadas fueron hipertensión arterial sistémica, seguida de enfermedad pulmonar crónica y diabetes mellitus³⁵. Los resultados obtenidos coinciden en que el diagnóstico de hipertensión arterial sistémica es la principal comorbilidad que se encuentra presente en los pacientes con fractura de cadera.

Los tres síndromes geriátricos más frecuentes en los dos grupos de estudio fueron el síndrome de caídas, alteración de la marcha y patología de la boca con un 100%. Los síndromes geriátricos previos al evento de fractura fueron patología de la boca (edentulia total o parcial) en ambos grupos represento el 100%, déficit visual en tratamiento conjunto 85.71% y en el grupo de tratamiento estándar el 90%. Por ultimo malnutrición y riesgo en manejo conjunto represento el 71.43%, mientras que en el grupo de tratamiento estándar el 70%. En la literatura no se han reportado los síndromes geriátricos previos al evento de fractura de cadera o durante el proceso agudo, en el estudio realizado por Gonzalez Lopez et al, en donde se comenta que los tres síndromes geriátricos más frecuentes identificados en pacientes con fractura de cadera no reciente fueron: depresión 80.9%, polifarmacia 75% y trastornos del sueño 69.68%³⁶.

Un tercer objetivo específico fue calcular el promedio de días que transcurren entre la fecha de la fractura de cadera y la realización de cirugía en ambos grupos. La mediana de días de espera para cirugía de cadera fue de 5 con RIC 3.5-14. Hubo pacientes que fueron operados al día siguiente y otros que se operaron hasta 25 días después de su ingreso. En las guías internacionales sobre el manejo de fracturas de cadera, se hace mención que el estándar de oro para tratamiento de dicha etiología es realizar el evento quirúrgico dentro de las primeras 24 a 36 horas de ocurrida la fractura con la finalidad de disminuir el tiempo de estancia hospitalaria y con esto reducir aparición de complicaciones. En estas guías se especifica que la media de días antes de cirugía de cadera es de 4 en el ámbito internacional. En nuestro medio, el retraso del evento quirúrgico es 4 veces superior. También se ha documentado que el atraso del evento quirúrgico de 2 días aumenta la mortalidad a un año del procedimiento⁸. En nuestro estudio el atraso del procedimiento quirúrgico es secundario a la falta del material de osteosíntesis para llevar a cabo el procedimiento.

Otro objetivo específico fue el estimar los días de estancia hospitalaria y las complicaciones que se presentaron durante la estancia hospitalaria, comparando el grupo de cuidado geriátrico integral en relación con el cuidado ortopédico estándar. Los días de estancia hospitalaria no fueron diferentes para el grupo de tratamiento estándar o conjunto (tratamiento estándar 10 días con RIC 7-16. Tratamiento conjunto 10 días con RIC 5-20, P= 0.92). Esta figura estuvo determinada por los días de espera de cirugía, como se menciono previamente puede ser hasta de 25 días, por lo que el efecto del tratamiento geriátrico en conjunto no podía modificar los días de estancia hospitalaria hasta que el paciente se operara.

Encontramos una tendencia de mayor incidencia de complicaciones en tratamiento estándar que en tratamiento conjunto; sin embargo no fue posible asociar el manejo conjunto como factor protector para el desarrollo de complicaciones hospitalarias. Probablemente el efecto de la

muestra alcanzada explica este resultado. Las complicaciones que tuvieron mayor prevalencia fueron: delirium 60%, desequilibrio hidroelectrolítico 50%, solo un paciente cursó con neumonía, uno con infección de vías urinarias, uno con lesiones por presión y un paciente falleció, esto represento el 10% respectivamente. En la literatura, en el estudio realizado por Uribe Ríos et al, donde detectaron causas de morbilidad y mortalidad en pacientes con fractura de cadera, se documentó entre las complicaciones, delirium en un 22.5%, e infección del sitio quirúrgico, desequilibrio hidroelectrolítico y neumonía nosocomial en el 10%, respectivamente. En el estudio realizado por González-Montalvo et al, se documentó que la complicación más común es delirium 30%, seguido de infección de vía urinarias 23%, lesiones por presión 22%³⁵. Y en el estudio realizado por Carpintero et al se detecto que las complicaciones más comunes fueron: delirium 13.5-33%, cardiopatía isquémica 35-42%, e infección de vías urinaria o retención aguda de orina 12-61%¹³.

Nuestro estudio es el primer que se realiza para conocer la incidencia de complicaciones en el Hospital General Regional 251, en pacientes de 70 años y más con fractura de cadera. Se obtuvo información sobre los síndromes geriátricos y características clínicas y demográficas de nuestra población. Tuvo lugar mediante un trabajo en conjunto de dos especialidades desde el ingreso del paciente, con la finalidad de que durante su estancia se disminuyera lo más posible las complicaciones y dar un tratamiento más integral. Se conoció que los días de espera para el evento quirúrgico es una limitante para tratar de disminuir las complicaciones intrahospitalarias. Finalmente, facilito la detección de las complicaciones en los pacientes hospitalizados por fractura de cadera.

Entre las limitaciones de nuestro estudio destaca que el tiempo en el que se desarrollo el estudio fue muy corto, la muestra del estudio fue pequeña. No fue posible modificar la estancia hospitalaria secundario al desabastecimiento del material de osteosíntesis que existe en nuestra institución. El presente trabajo es punto de partida para la posibilidad de dar seguimiento de los pacientes que integraron los grupos, en donde se puede vigilar si existen complicaciones en el siguiente periodo de tiempo, si no existió disminución de la funcionalidad y si se presenta cual es el grado de esta, conocer la morbilidad y mortalidad al año de estos pacientes.

De la misma manera se pudo continuar captando a los pacientes mayores de 70 años que ingresen con fractura de cadera para aumentar la población de estudio y realmente valorar si con una muestra más grande exista cambio en los resultados. Entre otras posibilidades destaca el lograr una mejor comunicación con el servicio de Traumatología y Ortopedia para dar un tratamiento más integral de los pacientes fracturados, no solo de cadera en un futuro, con el fin de dar una mejor atención y seguimiento durante y posterior a su egreso hospitalario.

CONCLUSIONES:

Se comparo los días de estancia intrahospitalaria y la incidencia de complicaciones como delirium, infección de vías urinarias, neumonía, lesiones por presión, desequilibrio hidroelectrolítico y hemorragias, así como mortalidad durante hospitalización en pacientes de 70 años y más con fractura de cadera que recibieron cuidado geriátrico en comparación con el cuidado ortopédico estándar, como resultado se obtuvo que no existió diferencia estadísticamente significativa entre los grupos sobre la estancia hospitalaria y la incidencia de complicaciones.

Se identificaron las variables clínicas y geriátricas en pacientes de 70 años y mas que ingresaron con fractura de cadera.

Calculamos el promedio de días que transcurrió entre la fecha de presentación de la fractura de cadera y la realización de evento quirúrgico entre ambos grupos, obteniendo que la espera entre evento quirúrgico puede ser hasta 25 días, sin obtener una diferencia entre ambos grupos.

Entre los grupos no existió diferencia de días de estancia hospitalaria.

BIBLIOGRAFÍA

1. Lovato-Salas F, Luna-Pizarro D, SA O-R, Flores-Lujano J, JC N-E. Prevalencia de fracturas de cadera, fémur y rodilla en la Unidad Médica de Alta Especialidad Hospital de Traumatología y Ortopedia "Lomas Verdes" del Instituto Mexicano del Seguro Social. *Acta Ortop Mex.* 2015;29(1):13-20. <http://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/mdl-26999921>.
2. Alarcon T, Gonzalezlez-Montalvo JI. Fractura de cadera en el paciente mayor. *Rev Esp Geriatr Gerontol.* 2010;45(3):167-170. doi:10.1016/j.regg.2009.12.003.
3. Publica l nacional de salud. ENSANUT2012ResultadosNacionales.pdf. 2012:200.
4. Cadera FDE. gpc Evidencias y Recomendaciones.
5. Lucio LN, Alejandro E, Cortés Z, Reséndiz A. Consideraciones epidemiológicas de las fracturas del fémur proximal. *Ortho-tpis.* 2012;8(2):135-139.
6. Gupta A, Havelock W. A new future for hip fracture care--orthogeriatrician lead in an "Acute" Hip Unit. *Clin Med.* 2014;14(6):591-596. doi:10.7861/clinmedicine.14-6-591.
7. Wang H, Li C, Zhang Y, et al. The influence of inpatient comprehensive geriatric care on elderly patients with hip fractures : a meta-analysis of randomized controlled trials. 2015;8(11):19815-19830.
8. Avellana Zaragoza J, Ferrández Portal L. *Guía de Buena Práctica Clínica En Geriatría. Anciano Afecto de Fractura de Cadera.*; 2007.
9. Deakin DE, Boulton C, Moran CG. Mortality and causes of death among patients with isolated limb and pelvic fractures. *Injury.* 2007;38:312-317. doi:10.1016/j.injury.2006.09.024.
10. Ortopedia D, Regional H, López A. Fractura de cadera como factor de riesgo en la mortalidad en pacientes mayores de 65 años. Estudio de casos y controles. *Acta ortopédica Mex.* 2014;28(59):352-362.
11. Swart E, Vasudeva E, Makhni EC, Macaulay W, Bozic KJ. Dedicated Perioperative Hip Fracture Comanagement Programs are Cost-effective in High-volume Centers: An Economic Analysis. *Clin Orthop Relat Res.* 2016;474(1):222-233. doi:10.1007/s11999-015-4494-4.
12. Todd KS, Barry J, Hoppough S, McConnell E. Delirium detection and improved delirium management in older patients hospitalized for hip fracture. *Int J Orthop Trauma Nurs.* 2015;19(4):214-221. doi:10.1016/j.ijotn.2015.03.005.
13. Carpintero P, Caeiro JR, Carpintero R, Morales A, Silva S, Mesa M. Complications of hip fractures: A review. *World J Orthop.* 2014;5(4):402-411. doi:10.5312/wjo.v5.i4.402.
14. Krogseth M, Watne LO, Juliebø V, et al. Delirium is a risk factor for further cognitive decline in cognitively impaired hip fracture patients. *Arch Gerontol Geriatr.* 2016;64:38-44. doi:10.1016/j.archger.2015.12.004.
15. Saito T, Sadoshima J. HHS Public Access. *Med Image Anal.* 2016;116(8):1477-1490.

doi:10.1161/CIRCRESAHA.116.303790.The.

16. Ha M, Johansson J, Persson K, Gustafsson M. A prospective study of nosocomial urinary tract infection in hip fracture patients. *J clinical Nurs*. 2011;(infeccion vias urinarias):2531-2539. doi:10.1111/j.1365-2702.2011.03769.x.
17. Hospital C. New-onset hyponatraemia after surgery for traumatic hip fracture. 2014;(June):821-826. doi:10.1093/ageing/afu069.
18. Tinning CG, Cochrane LA, Singer BR. Analysis of hyponatraemia associated post-operative mortality in 3897 hip fracture patients. *Injury*. 2015. doi:10.1016/j.injury.2015.03.035.
19. Mcpherson E, Dunsmuir RA. Hyponatraemia in. *Scott Med J*. 2002;47:115-116.
20. Tambe AA, Hill R, Livesley PJ. Post-operative hyponatraemia in orthopaedic injury. *Injury*. 2003;34(July 2002):253-255.
21. Pressure NUAPEPUAP and PPIA. *Pressure Ulcers : Pre Prevention and Management.*; 2014.
22. Haleem S, Heinert G, Parker MJ. Pressure sores and hip fractures. *Injury*. 2008;39:219-223. doi:10.1016/j.injury.2007.08.030.
23. Baumgarten M, Rich SE, Shardell MD, et al. Care-Related Risk Factors for Hospital-Acquired Pressure Ulcers Among Elderly Hip Fracture Patients. *NIH public access*. 2012;60(2):277-283. doi:10.1111/j.1532-5415.2011.03849.x.Care-Related.
24. Gold A, Sever R, Lerman Y, Salai M, Justo D. Admission Norton scale scores (ANSS) and postoperative complications following hip fracture surgery in the elderly. *Arch Gerontol Geriatr*. 2012;55(1):173-176. doi:10.1016/j.archger.2011.07.004.
25. Blanquer J, Aspa J, Anzueto A, et al. Normativa SEPAR : neumonía nosocomial SEPAR Guidelines for Nosocomial Pneumonia. *Arch Bronconeumol*. 2011;47(10):510-520. doi:10.1016/j.arbres.2011.05.013.
26. Luna CM, Monteverde A, Apezteguia C, et al. Neumonía intrahospitalaria : guía clínica aplicable a Latinoamérica preparada en común por diferentes especialistas. *Arch Bronconeumol*. 2005;41(8):439-456.
27. Alarco T, Isabel A, Sa H, Gonza JI. ¿Por que fallecen los pacinetes con fractura de cadera? *Med Clin (Barc)*. 2017;137(8):355-360. doi:10.1016/j.medcli.2010.07.005.
28. Roche JJW, Wenn RT, Sahota O, Moran CG. Effect of comorbidities and postoperative complications on mortality study. *BMJ Open*. 2005;55(November):1-5. doi:10.1136/bmj.38643.663843.55.
29. Chatterton BD, Moores TS, Ahmad S, Cattell A, Roberts PJ. Cause of death and factors associated with early in-hospital mortality after hip fracture. *J Bone Joint Surg Am*. 2013;97:246-251. doi:10.1302/0301-620X.97B2.35248.
30. Szura M, Pasternak A. Upper non-variceal gastrointestinal bleeding - review the effectiveness of endoscopic hemostasis methods. *world J Gastrointest Endosc*.

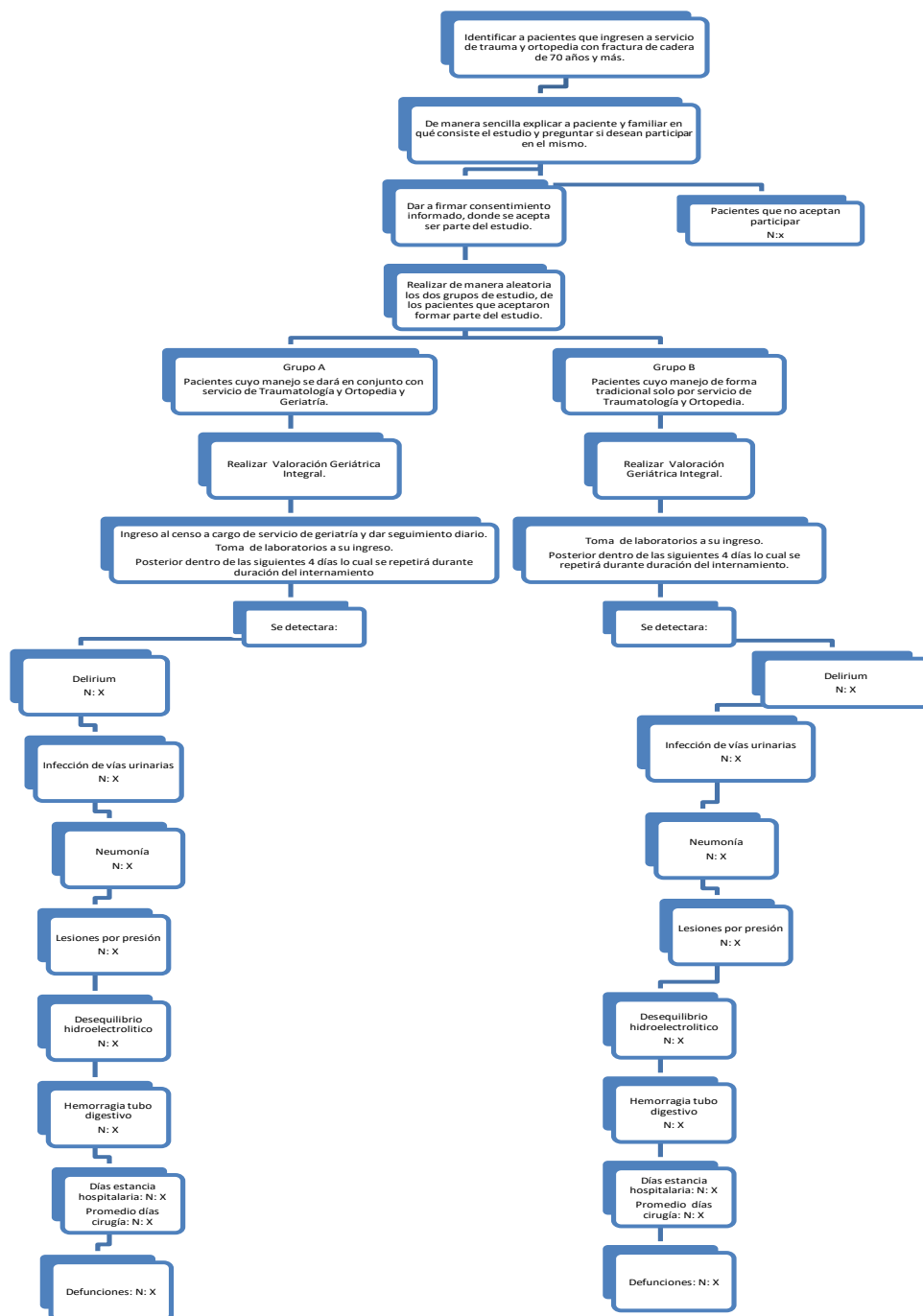
2015;7(13):1088-1095. doi:10.4253/wjge.v7.i13.1088.

31. Ríos AU, Alejandro D, Herrera C, et al. Morbilidad y mortalidad en pacientes mayores de 60 años con fractura de cadera en el Hospital Universitario San Vicente Fundación , de Medellín , Colombia. *IATREIA*. 2012;25(4):305-313.
32. Watne LO, Torbergsen AC, Conroy S, et al. The effect of a pre- and postoperative orthogeriatric service on cognitive function in patients with hip fracture: randomized controlled trial (Oslo Orthogeriatric Trial). *BMC Med*. 2014;12(1):63. doi:10.1186/1741-7015-12-63.
33. Prestmo A, Hagen G, Sletvold O, et al. Comprehensive geriatric care for patients with hip fractures: A prospective, randomised, controlled trial. *Lancet*. 2015;385(9978):1623-1633. doi:10.1016/S0140-6736(14)62409-0.
34. Hospitalized P, Randomized FA, Jose Ñ, Serra A, Concepcio Ñ. Efficacy of a Comprehensive Geriatric Intervention in Older Patients Hospitalized for Hip Fracture: A Randomized, Controlled Trial . 2005:1476-1482. doi:10.1111/j.1532-5415.2005.53466.x.
35. González Montalvo JI, Gotor Pérez P, Martín Vega A, et al. La unidad de ortogeriatr a de agudos. Evaluación de su efecto en el curso clínico de los pacientes con fractura de cadera y estimación de su impacto económico. *Rev Esp Geriatr Gerontol*. 2011;46(4):193-199. doi:10.1016/j.regg.2011.02.004.
36. González-López AM, Vázquez-Cruz E, Romero-Medina JL, et al. Geriatric syndromes in patients with a non-recent hip fracture seen at a primary health care unit. *Acta ortopédica Mex*. 2014;28(5):287-290.
http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2306-41022014000500004%5Cnhttp://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26021092.

Consentimiento informado.

 <p style="text-align: center;">INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL UNIDAD DE EDUCACION, INVESTIGACION Y POLITICAS DE SALUD COORDINACION DE INVESTIGACION EN SALUD</p> <p style="text-align: center;">CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO (ADULTOS)</p>	
CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPAR EN PROTOCOLO DE INVESTIGACION	
Nombre del estudio:	
Patrocinador externo (si aplica)	
Lugar y fecha:	
Numero de registro:	
Justificacion y objetivo del estudio:	
Procedimiento:	
Posibles riesgos y molestias:	
Posibles beneficios que recibirá al participar en el estudio:	
Informacion sobre resultados y alternativas de tratamiento:	
Participacion o retiro:	
Privacidad y confidencialidad:	
En caso de colección de material biológico (si aplica):	
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	No autorizo a que se tome la muestra Si autorizo que se tome la muestra solo para este estudio. Si autorizo que se tome la muestra para este estudio y estudios futuros.
Disponibilidad de tratamiento medico en derechohabientes (si aplica):	
Beneficios al termino del estudio	
En caso de dudas o aclaraciones relacionadas con el estudio podrá dirigirse a: Investigador responsable: Colaboradores:	
En caso de dudas o aclaraciones sobre sus derechos como participante podrá dirigirse a: Comisión de Ética de Investigación de la CNIC del IMSS: Avenida Cuauhtémoc 330 4° piso Bloque "B" de la Unidad de Congresos, Colonia Doctores. México, D.F., CP 06720. Teléfono (55) 56 27 69 00 extensión 21230, Correo electrónico: comision.etica@imss.gob.mx	
_____ Nombre y firma del sujeto	_____ Nombre y firma de quien obtiene el consentimiento
Testigo 1 _____ Nombre, dirección, relación y firma	Testigo 2 _____ Nombre, dirección, relación y firma
Este formato constituye una guía que deberá completarse de acuerdo con las características propias de cada protocolo de investigación, sin omitir información relevante del estudio	
Clave: 2810-009-013	

ANEXOS.



DELIRIUM

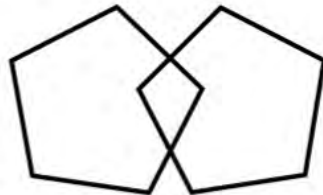
METODO DE EVALUACIÓN DE CONFUSIÓN (CAM)		CRITERIO	DESCRIPCIÓN	PRESENCIA
A	Cambio agudo en el estado mental	Reportado por familiar, cuidador, personal medico o de enfermería	SÍ <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	
B	Fluctuación de síntomas en minutos u horas	Reportado por familiar, cuidador o personal de enfermería	SÍ <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	
C	Alteraciones en la atención	Incapacidad para realizar números en regresión (20 al 1) o meses en regresión (Diciembre a Enero)	SÍ <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	
D	Alteración del Estado de Conciencia	Agitación <input type="checkbox"/> Somnolencia <input type="checkbox"/> Estupor <input type="checkbox"/> Coma <input type="checkbox"/>	SÍ <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	
E	Pensamiento Desorganizado	Lenguaje incoherente o divagante	SÍ <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	

(A+B+C) + D o E: Confirmación de Diagnóstico de Delirium Sí NO
 ¿Cumple con criterios del DSM IV para Delirium? Sí NO

MENTAL

EXAMEN MINIMO DEL ESTADO MENTAL

Cierre los ojos



1. ¿Qué fecha es hoy? (día, mes, año, día de la semana, estación) _____/5
2. ¿En dónde estamos? (hospital, piso, delegación, ciudad, país) _____/5
3. ¿Repita estos 3 objetos? (MESA, LLAVE, LIBRO) _____/3
4. Reste 7 a 100 y al resultado vuélvale a restar 7 (93, 86, 79, 72, 65)
Deletree la palabra M-U-N-D-O al revés _____/5
5. ¿Cuáles fueron los 3 objetos mencionados anteriormente? _____/3
6. Muestre una Pluma y un Reloj y pida que los identifique _____/2
7. Repita la siguiente frase: "NI SI ES, NI NO ES, NI PEROS" _____/1
8. Cumpla la siguiente orden verbal (no se podrá repetir nuevamente):
"Tome esta hoja con su mano derecha, dóblela por la mitad y colóquela en el piso" _____/3
9. Lea la siguiente frase y realice lo que en ella dice "CIERRE LOS OJOS" _____/1
10. Escriba una Frase, Enunciado u Oración con cualquier cosa que me quiera decir _____/1
11. Copie estos dibujos (Pentágonos cruzados) _____/1

TOTAL /30

PRUEBA DE RELOJ

INSTRUCCIONES: "Dibuje la carátula de un reloj, con todos sus números, y que las manecillas marquen las 8 y 20" (Se puede repetir la instrucción completa sólo una vez)

ESFUERZO:	<input type="checkbox"/> Intentó	<input type="checkbox"/> No Intentó	<input type="checkbox"/> Limitación Física
	<input type="checkbox"/> Rehusó		
CÍRCULO:	<input type="checkbox"/> Buena Calidad	<input type="checkbox"/> Mala Calidad	<input type="checkbox"/> Inaceptable
	TOTAL CÍRCULO _____ / 0-2		
NÚMEROS:	<input type="checkbox"/> Correcto	<input type="checkbox"/> Adicional	
	<input type="checkbox"/> Espaciamiento Incorrecto	<input type="checkbox"/> Colocación Incorrecta	
	<input type="checkbox"/> Fuera del Círculo	<input type="checkbox"/> Ausencia	
	<input type="checkbox"/> No Hay Números		
	TOTAL NUMEROS _____ / 0-5		
MANECILLAS:	<input type="checkbox"/> Correcto	<input type="checkbox"/> Incorrecta la Hora	
	<input type="checkbox"/> Incorrecto el Minuto	<input type="checkbox"/> Ausente la de la Hora	
	<input type="checkbox"/> Ausente la del Minuto	<input type="checkbox"/> Manecillas Adicionales	
	TOTAL MANECILLAS _____ / 0-5		
MARCAS EXTRAÑAS:	<input type="checkbox"/> No Hay	<input type="checkbox"/> Presentes	
	<input type="checkbox"/> Borraduras, Correcciones (No por Espaciamiento)		
	TOTAL MARCAS _____ / 0-2		
T O T A L			_____ / 0-14

CUESTIONARIO DE PFEIFFER

1. ¿Cuál es la fecha de hoy? (día, mes y año) _____
2. ¿Qué día de la semana? _____
3. ¿En qué lugar estamos? (vale cualquier descripción correcta del lugar) _____
4. ¿Cuál es su número de teléfono? (si no tiene teléfono, ¿cuál es su dirección completa?) _____
5. ¿Cuántos años tiene? _____
6. ¿Dónde nació? ¿Fecha de nacimiento? _____
7. ¿Cuál es el nombre del presidente del Gobierno? _____
8. ¿Cuál es el nombre del Presidente anterior? _____
9. Dígame el primer apellido de su madre _____
10. Reste de tres en tres desde 20 (cualquier error hace errónea la respuesta) _____

Resultados

0-2 Errores: normal.

3-4 Errores: deterioro leve.

5-7 Errores: deterioro moderado.

8-10 Errores: deterioro severo.

• Si el nivel educativo es bajo (estudios elementales), se admite un error más para cada categoría; si el nivel educativo es alto (universitario) se admite un error menos.

ANIMO

ESCALA DE DEPRESIÓN GERIÁTRICA

	Si	No
1. En general, ¿está satisfecho/a con su vida?	0	1
2. ¿Ha abandonado muchas de sus tareas habituales y aficiones?	1	0
3. ¿Siente que su vida esta vacia?	1	0
4. ¿Se siente con frecuencia aburrido/a?	1	0
5. ¿Se encuentra de buen humor la mayor parte del tiempo?	0	1
6. ¿Teme que algo malo pueda ocurrirle?	1	0
7. ¿Se siente feliz la mayor parte del tiempo?	0	1
8. ¿Con frecuencia se siente desamparado o desprotegido?	1	0
9. ¿Prefiere quedarse en casa, más que salir y hacer cosas nuevas?	1	0
10. ¿Cree que tiene más problemas de memoria que la mayoría de la gente?	1	0
11. En estos momentos, ¿piensa que es estupendo estar vivo/a?	0	1
12. ¿Actualmente se siente inútil?	1	0
13. ¿Se siente lleno/a de energía?	0	1
14. ¿Se siente sin esperanza en este momento?	1	0
15. ¿Piensa que la mayoría de la gente esta en mejor situación que usted?	1	0

TOTAL / 15

FUNCIONALIDAD

ESCALA DE ROSOW-BRESLAU (MOVILIDAD)

1. Sube y baja escaleras para llegar al siguiente piso.
2. Es capaz de caminar 500 metros.
3. Realiza trabajo pesado en casa (ej. lavar paredes).

TOTAL

Tiempo

Premorbido Actual

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

/3

/3

ÍNDICE DE NAGI (DISCAPACIDAD)

¿Es el paciente es capaz de ?

1. Inclinarsse, agacharse, arrodillarse (ej. recoger objetos)
2. Levantar los brazos por arriba de los hombros
3. Escribir o manipular pequeños objetos (ej. monedas)
4. Empujar o jalar objetos (ej. silla)
5. Levantar y cargar objetos de 5kg o más

TOTAL

Premorbido Actual

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

/5

/5

ACTIVIDADES BÁSICAS DE LA VIDA DIARIA (KATZ)		Tiempo	
	Premorbido	Actual	
1. Baño (Esponja, regadera o tina) 1: No recibe asistencia (puede entrar y salir de la tina u otra forma de baño). 1: Que reciba asistencia durante el baño en una sola parte del cuerpo (ej. espalda o piernas). 0: Que reciba asistencia durante el baño en más de una parte.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
2. Vestido 1: Que pueda tomar las prendas y vestirse completamente, sin asistencia. 1: Que pueda tomar las prendas y vestirse sin asistencia excepto en abrocharse los zapatos. 0: Que reciba asistencia para tomar las prendas y vestirse.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
3. Uso del Sanitario 1: Sin ninguna asistencia (puede utilizar algún objeto de soporte como bastón o silla de ruedas y/o que pueda arreglar su ropa o el uso de pañal o cómodo). 1: Que reciba asistencia al ir al baño, en limpiarse y que pueda manejar por sí mismo el pañal o cómodo vaciándolo. 0: Que no vaya al baño por sí mismo.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
4. Transferencias 1: Que se mueva dentro y fuera de la cama y silla sin ninguna asistencia (puede estar utilizando un auxiliar de la marcha u objeto de soporte). 1: Que pueda moverse dentro y fuera de la cama y silla con asistencia. 0: Que no pueda salir de la cama.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
5. Continencia 1: Control total de esfínteres. 1: Que tenga accidentes ocasionales. 0: Necesita ayuda para supervisión del control de esfínteres, utiliza sonda o es incontinente.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
(a) Urinaria (Tipo): _____ (b) Fecal (Tipo): _____			
¿Utiliza pañal o protector? Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Tiempo: _____			
6. Alimentación 1: Que se alimente por sí solo sin asistencia alguna. 1: Que se alimente solo y que tenga asistencia solo para cortar la carne o unir manguitos. 0: Que reciba asistencia en la alimentación o que se alimente parcial o totalmente por vía enteral o parenteral.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
TOTAL		<input type="text" value="/6 []"/>	<input type="text" value="/6 []"/>

CALIFICACIÓN DE KATZ

[A] Independencia en todas las funciones.
 [B] Independencia en todas las funciones menos en una.
 [C] Independencia en todo menos en bañarse y otra función adicional.
 [D] Independencia en todo menos bañarse, vestirse y otra función adicional.
 [E] Dependencia en el baño, vestido, uso del sanitario y otra función adicional.
 [F] Dependencia en el baño, vestido, uso del sanitario, transferencias y otra función adicional.
 [G] Dependiente en las seis funciones.

ACTIVIDADES BÁSICAS DE LA VIDA DIARIA (BARTHEL)

Tiempo

Baño/Ducha

Independiente: Se baña completo en ducha o baño. Entra y sale del baño sin ayuda, ni ser supervisado.
Dependiente: Necesita ayuda o supervisión.

Premorbido	Actual
5	5
0	0

Vestido

Independiente: Capaz de ponerse y quitarse la ropa, amarrarse los zapatos, abotonarse y colocarse otros complementos sin necesitar ayuda.
Ayuda: Necesita ayuda, pero al menos realiza la mitad de las tareas en un tiempo razonable sin ayuda.
Dependiente: Necesita ayuda para la mayoría de las tareas.

10	10
5	5
0	0

Aseo personal

Independiente: Realiza todas las actividades personales sin ayuda alguna. Incluye lavarse la cara y las manos, peinarse, lavarse los dientes, maquillarse y afeitarse.
Dependiente: Necesita alguna ayuda para alguna de estas actividades.

5	5
0	0

Uso del retrete (taza de baño)

Independiente: Usa el retrete o taza de baño. Se sienta, se levanta, se limpia y se pone la ropa solo.
Ayuda: Necesita ayuda para mantener el equilibrio sentado, limpiarse, ponerse o quitarse la ropa.
Dependiente: Necesita ayuda completa para el uso del retrete o taza de baño.

10	10
5	5
0	0

Uso de escaleras

Independiente: Sube o baja escaleras sin supervisión; puede utilizar el barandil o bastón si lo necesita.
Ayuda: Necesita ayuda física o supervisión para subir o bajar escaleras.
Dependiente: Es incapaz de subir y bajar escaleras, requiere de ascensor o de ayuda completa.

10	10
5	5
0	0

Traslado cama-sillón

Independiente: No necesita ayuda. Si usa silla de ruedas se traslada a la cama independientemente.
Mínima ayuda: Incluye supervisión o una pequeña ayuda para el traslado.
Gran ayuda: Requiere de una gran ayuda para el traslado (de una persona fuerte o entrenada); es capaz de permanecer sentado sin ayuda.
Dependiente: Requiere de 2 personas o una grúa de transporte; es incapaz de permanecer sentado.

15	15
10	10
5	5
0	0

Desplazamiento

Independiente: Puede andar 50 metros o su equivalente en casa sin ayuda ni supervisión. Puede utilizar cualquier ayuda mecánica, excepto un andador. Si utiliza prótesis, puede ponérsela y quitársela solo.
Ayuda: Puede caminar al menos 50 metros, pero necesita ayuda o supervisión por otra persona (física o verbal), o utiliza andador.
Independiente en silla de ruedas: Propulsa su silla de ruedas al menos 50 metros sin ayuda ni supervisión.
Dependiente: No camina solo o no propulsa su silla solo.

15	15
10	10
5	5
0	0

Control de orina

Controlado: No presenta episodios de incontinencia. Si necesita sonda o colector, es capaz de manejar solo su cuidado.
Incontinencia ocasional: Como máximo un episodio de incontinencia en 24 horas. Necesita ayuda para el cuidado de la sonda o el colector.
Incontinente: Episodios de incontinencia con frecuencia más de una vez en 24 horas; incapaz de manejarse solo con sonda o colector.

10	10
5	5
0	0

Control de heces

Controlado: No presenta episodios de incontinencia. Si usa enemas o supositorios, se los administra solo.
Incontinente ocasional: Episodios ocasionales una vez por semana. Necesita ayuda para usar enemas o supositorios.
Incontinente: Más de un episodio por semana.

10	10
5	5
0	0

Alimentación

Independiente: Capaz de utilizar cualquier instrumento. Come en un tiempo razonable. La comida puede ser cocinada o servida por otra persona.
Ayuda: Necesita ayuda para cortar la carne, el pan, extender la mantecalla, pero es capaz de comer solo.
Dependiente: Depende de otra persona para comer.

10	10
5	5
0	0

TOTAL

___/100	___/100
---------	---------

ACTIVIDADES INSTRUMENTADAS DE LA VIDA DIARIA (LAWTON)

Tiempo

	Premorbido	Actual
1) Capacidad para usar el teléfono 1: Lo opera por iniciativa propia, lo marca sin problema. 1: Marca sólo unos cuantos números bien conocidos. 1: Contesta el teléfono pero no llama. 0: No usa el teléfono.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2) Transporte 1: Se transporta solo. 1: Se transporta solo, únicamente en taxi pero no puede usar otros recursos. 1: Viaja en transporte colectivo acompañado. 0: Viaja en taxi o auto acompañado. 0: No sale.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3) Medicación 1: Es capaz de tomarla a su hora y dosis correctas. 0: Se hace responsable sólo si le preparan por adelantado. 0: Es incapaz de hacerse cargo.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4) Finanzas 1: Maneja sus asuntos independientemente. 0: Sólo puede manejar lo necesario para pequeñas compras. 0: Es incapaz de manejar dinero.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5) Compras 1: Vigila sus necesidades independientemente. 0: Hace independientemente sólo pequeñas compras. 0: Necesita compañía para cualquier compra. 0: Incapaz de cualquier compra.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6) Cocina 1: Planea, prepara y sirve los alimentos correctamente. 0: Prepara los alimentos sólo si se le provee lo necesario. 0: Calienta, sirve y prepara pero no lleva una dieta adecuada. 0: Necesita que le preparen los alimentos.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7) Cuidado del Hogar 1: Mantiene la casa sólo o con ayuda mínima. 1: Efectua diariamente trabajo ligero eficientemente. 1: Efectua diariamente trabajo ligero sin eficiencia. 1: Necesita ayuda en todas las actividades. 0: No participa.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8) Lavandería 1: Se ocupa de su ropa independientemente. 1: Lava sólo pequeñas cosas. 0: Todos se lo tienen que lavar.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
TOTAL	<input type="text"/> /8	<input type="text"/> /8

EXAMEN MÍNIMO DEL ESTADO NUTRICIO (MNA)

1. ÍNDICE DE MASA CORPORAL 0 = < 19 1 = 19 ≤ IMC < 21 2 = 21 ≤ IMC < 23 3 = IMC ≥ 23	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	11. ¿CUANTAS COMIDAS COMPLETAS HACE AL DÍA? (EQUIVALENTE A DOS PLATOS Y POSTRE) 0 = UNA COMIDA 1 = DOS COMIDAS 2 = TRES COMIDAS	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
2. CIRCUNFERENCIA MEDIA BRAQUIAL 0 = CMB < 21cm 0.5 = 21cm ≤ CMB < 22cm 1 = CMB ≥ 22cm	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	12. ¿CONSUME USTED? 1. UNA O MAS RACIONES DE PRODUCTOS LACTEOS AL DIA. SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> 2. UNA O DOS RACIONES DE LEGUMINOSAS O HUEVO POR SEMANA. SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> 3. CARNE, PESCADO O AVES DIARIAMENTE. SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> 0 = 0 ó 1 AFIRMATIVO 0.5 = 2 AFIRMATIVOS 1 = 3 AFIRMATIVOS	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
3. CIRCUNFERENCIA DE PANTORRILLA 0 = CP < 31cm 1 = CP ≥ 31cm	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		
4. PERDIDA RECIENTE DE PESO (< 3 MESES) 0 = PERDIDA > 3KG 1 = NO LO SABE 2 = 1 A 3 KG 3 = NO HA PERDIDO PESO	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		
5. ¿EL PACIENTE VIVE EN SU DOMICILIO? 0 = NO 1 = SI	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	13. ¿CONSUME UD. DOS O MAS RACIONES DE FRUTAS O VERDURAS AL DIA? 0 = NO 1 = SI	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
6. ¿TOMA MAS DE TRES MEDICAMENTOS AL DIA? 0 = SI 1 = NO	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	14. ¿HA PERDIDO EL APETITO? ¿HA COMIDO MENOS POR FALTA DE APETITO, PROBLEMAS DIGESTIVOS, DIFICULTAD PARA MASTICAR O DEGLUTIR EN LOS ULTIMOS TRES MESES? 0 = ANDREXIA SEVERA 1 = ANDREXIA MODERADA 2 = SIN ANDREXIA	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
7. ¿EN LOS ULTIMOS TRES MESES, HA SUFRIDO ALGUNA ENFERMEDAD AGUDA O SITUACIÓN DE ESTRÉS PSICOLÓGICO? 0 = SI 2 = NO	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	15. ¿CUANTOS VASOS DE AGUA U OTROS LÍQUIDOS CONSUME DIARIAMENTE? (CAFE, LECHE, JUGOS, VINO, ETC.) 0 = < DE 3 VASOS 0.5 = 3 A 5 VASOS 1 = > DE 5 VASOS	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
8. MOVILIDAD 0 = DE LA CAMA AL SILLÓN 1 = AUTONOMÍA EN EL INTERIOR 2 = SALE DEL DOMICILIO	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	16. FORMA DE ALIMENTARSE! 0 = NECESITA AYUDA 1 = SE ALIMENTA SOLO CON DIFICULTAD 2 = SE ALIMENTA SOLO Y SIN DIFICULTAD	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
9. PROBLEMAS NEUROPSICOLÓGICOS 0 = DEMENCIA O DEPRESIÓN SEVERA 1 = DEMENCIA O DEPRESIÓN MODERADA 2 = SIN PROBLEMAS PSICOLÓGICOS	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	17. ¿EL PACIENTE SE CONSIDERA, ASÍ MISMO, BIEN NUTRIDO? (PROBLEMAS NUTRICIONALES) 0 = DESNUTRICIÓN SEVERA 1 = DESNUTRICIÓN MODERADA 2 = NINGUN PROBLEMA DE NUTRICIÓN	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
10. ¿ÚLCERAS O LESIONES CUTÁNEAS? 0 = SI 1 = NO	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	18. ¿EN COMPARACIÓN CON OTRAS PERSONAS DE SU EDAD, COMO CONSIDERA USTED SU SALUD? 0 = PEOR 0.5 = NO LO SABE 1 = IGUAL 2 = MEJOR	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
TOTAL		<input type="text"/>	Puntos

ULCERAS POR PRESION

		PARÁMETRO	ESCALA	PUNTOS
ESCALA DE NORTON		Condición Física	4= Buena. 3= Adecuada. 2= Pobre. 1= Muy mala.	
		Condición Mental	4= Alerta. 3= Apático. 2= Confuso. 1= Estuporoso.	
		Actividad	4= Deambula solo. 3= Deambula con asistencia. 2= Confinado a silla. 1= Confinado a cama.	
		Movilidad	4= Completa. 3= Levemente afectada. 2= Muy limitada. 1= Inmóvil.	
		Incontinencia	4= Ausente. 3= Ocasional. 2= Frecuente / Unnaria. 1= Urinaria + Fecal.	
			TOTAL	

< 14 puntos: Alto riesgo de desarrollar Úlceras por Presión SI NO