



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

**FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO**

**UNIDAD MÉDICA DE ALTA ESPECIALIDAD
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES
“DR. ANTONIO FRAGA MOURET”
CENTRO MÉDICO NACIONAL “LA RAZA”**

**“UTILIDAD DE LA TOMOGRAFIA COMPUTARIZADA
EN EL PROTOCOLO DE ESTUDIO DE
PACIENTES CON PÉRDIDA DE PESO INEXPLICABLE”**

T E S I S

PARA OBTENER EL GRADO DE ESPECIALISTA EN MEDICINA INTERNA

**P R E S E N T A :
DRA. LESLIE MORANCHEL GARCÍA**

**A S E S O R :
DR. LUIS FRANCISCO PINEDA GALINDO
DR. MOISÉS CASARRUBIAS RAMÍREZ**



MEXICO D.F

2015



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.



DR. JESÚS ARENAS OSUNA
Jefe de la División de Educación Médica
UMAE “DR. ANTONIO FRAGA MOURET”
CENTRO MÉDICO NACIONAL “LA RAZA”

DRA. OLGA LIDIA VERA LASTRA
Profesor Titular del Curso de Posgrado en Medicina Interna
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

DRA. LESLIE MORANCHEL GARCÍA
Médico Residente de Medicina Interna

Número de Registro
R-2014-3501-40

ÍNDICE

I.	RESUMEN	.....	4
II.	SUMMARY	.....	5
III.	ANTECEDENTES CIENTÍFICOS	.....	6
IV.	MATERIAL Y MÉTODO	.....	14
V.	RESULTADOS	.....	16
VI.	DISCUSIÓN	.....	26
VII.	CONCLUSIÓN	.....	30
VIII.	BIBLIOGRAFÍA	.....	31
IX.	ANEXOS	.....	33

I. RESUMEN

TÍTULO: “UTILIDAD DE LA TOMOGRAFÍA COMPUTARIZADA EN EL PROTOCOLO DE ESTUDIO DE PACIENTES CON PÉRDIDA DE PESO INEXPLICABLE”

INTRODUCCIÓN: En el protocolo de pérdida de peso inexplicable los principales ensayos clínicos se orientan a establecer la etiología del padecimiento. No se cuenta con una normativa o guía que defina cuál es la utilidad de realizar pruebas diagnósticas, por esta razón, nuestro estudio valora la utilidad de la Tomografía Computarizada (TC).

OBJETIVO: Determinar el rendimiento diagnóstico de la TC en pérdida de peso inexplicable.

MATERIAL Y MÉTODOS: Estudio de cohorte, ambispectivo en el Departamento de Medicina Interna de pacientes con pérdida de peso inexplicable registrados en la base de datos de 2005 a 2014. Se realizó análisis descriptivo con distribución de frecuencias de variables y se calculó sensibilidad, especificidad, valores predictivos y Chi Cuadrada para la evaluación y comparación del rendimiento diagnóstico de la TC.

RESULTADOS: La TC tiene una sensibilidad y especificidad superior al 80%, por lo que se considera útil para orientar a un diagnóstico de certeza; principalmente en el grupo de pacientes con alta sospecha de malignidad. En caso de que la etiología sea orgánica, no maligna, se considera un estudio muy específico (100%) dándonos la posibilidad de descartar enfermedad en aquellos sujetos en quienes no arroje ningún hallazgo.

CONCLUSIONES: Considerando las ventajas de la TC, puede validarse como el estudio de imagen en pérdida de peso inexplicable que más datos aporta al diagnóstico final.

PALABRAS CLAVE: Pérdida de Peso Inexplicable, Tomografía Computarizada, Causa Orgánica / Neoplásica.

II. SUMMARY

TITLE: "UTILITY OF COMPUTED TOMOGRAPHY IN STUDY PROTOCOL FOR PATIENTS WITH UNEXPLAINED WEIGHT LOSS"

INTRODUCTION: In the protocol of unexplained weight loss are major clinical trials aimed to establish the etiology of the disease. Not have regulations or guidance to define what is the use of diagnostic testing, for this reason; our study assesses the usefulness of computed tomography (CT).

OBJECTIVE: To determine the diagnostic performance of CT for unexplained weight loss.

MATERIAL AND METHODS: Cohort, ambispective in the department of Internal Medicine, patients with unexplained weight loss recorded in the database from 2005 to 2014 descriptive analysis with frequency distribution of variables was performed and sensitivity, specificity was calculated predictive values and chi square for the evaluation and comparison of the diagnostic performance of CT.

RESULTS: The CT has a sensitivity and specificity greater than 80%, so it is considered useful to guide a firm diagnosis; mainly in the group of patients with high suspicion of malignancy. In the event that the cause is organic, non-malignant, a very specific (100%) study enabling us to rule out disease in those subjects who did not throw any finding is considered.

CONCLUSIONS: Considering the advantages of CT, you can log on as the studio picture in unexplained weight loss more data gives the final diagnosis

KEYWORDS: Unexplained Weight Loss, CT scan, Organic Cause / Neoplastic.

III. ANTECEDENTES CIENTÍFICOS

El peso corporal habitual y constante de un individuo resulta del equilibrio entre la ingesta calórica, con su absorción y utilización. Una alteración en cualquiera de estos componentes resulta en los cambios de peso.

En un adulto sano la masa corporal alcanza su punto estable alrededor de la 5ta-6ta década de la vida. Dicha masa se mantiene estable hasta alrededor de los 70 años, y luego disminuye lentamente a una velocidad de 0.1-0.2 kg/año, por lo que una pérdida de peso más allá de este rango es meritorio de atención clínica ya que se ha asociado con el aumento de la morbimortalidad ⁽¹⁾.

De manera general, se considera pérdida de peso significativa aquella en que se documenta una reducción del 5% del peso corporal basal durante un periodo de tiempo de 6 meses y se cuantifica mediante la comparación con registros previos; por la presencia de una historia convincente de cambio en una talla de la ropa, la confirmación de la historia por parte de un familiar o la capacidad para dar estimación numérica de la pérdida de peso. Cuando la pérdida de peso es involuntaria, suele estar documentada o corroborada por la familia, sin causa aparente y en personas sin fluctuaciones importantes de peso previamente ⁽²⁾⁽³⁾.

A lo largo de las tres últimas décadas, se ha intentado dar definiciones que reflejen claramente el espectro clínico de pacientes. El primer trabajo a este respecto fue realizado por Marton en 1981, quien definió la pérdida de peso involuntaria y significativa como un descenso no intencional del 5% del peso corporal habitual, en el transcurso de los 6 meses previos ⁽³⁾. Posteriormente, Hernández agregó el concepto de “aislada o inexplicada” para referirse a la pérdida de peso, que además de ser clínicamente significativa, no tuviera síntomas acompañantes o no se estableciera un diagnóstico causal después de una evaluación básica inicial. Se identificó así a un subgrupo que representa una auténtica dificultad para su diagnóstico causal ⁽⁴⁾. Este mismo autor propuso que si después de dos semanas de estudio en el paciente hospitalizado o después de dos visitas como paciente externo,

no se identifica un diagnóstico, se debe considerar como una “causa inicialmente desconocida”. Si después de seis meses de seguimiento no se ha determinado la etiología se considera definitivamente como una pérdida de peso involuntaria de origen desconocido.

Otros autores han sugerido pequeñas modificaciones a estos criterios, concernientes a la magnitud de la pérdida de peso (5% ó 10%) y al intervalo de tiempo en que se ha presentado (6 ó 12 meses), pero estas propuestas, no se han reflejado en los criterios de selección de las principales series publicadas ⁽⁵⁾.

La pérdida de peso es un hallazgo inespecífico, con amplias posibilidades diagnósticas; es además un problema de salud y un reto diagnóstico para el Internista. Los pacientes con diagnóstico de pérdida de peso representan del 1.3-3% del total que ingresan a hospitalización y 13% de ellos son pacientes geriátricos ⁽⁶⁾.

El mecanismo preciso de la pérdida de peso es desconocido en muchos pacientes y es a menudo multifactorial, lo que representa un trastorno del delicado equilibrio entre la ingesta calórica, la absorción, la utilización y las pérdidas.

De manera general las causas de la pérdida de peso pueden dividirse en tres categorías principales: orgánica (dividida en causa maligna y no maligna), psicosocial y etiología idiopática. Según varios estudios, la proporción atribuible a cada una de ellas presenta un amplio rango: orgánicas del 6-38% (al tratarse de cáncer, el principal es el de origen gastrointestinal en 6-34%), psiquiátricas de 9-42% e idiopática del 5-36% ⁽⁷⁾.

Se han identificado diversas variables asociadas a un mayor riesgo de que aparezca una pérdida de peso involuntaria: edad, comorbilidades, discapacidad, tabaquismo, hospitalización previa, deterioro cognitivo, nivel educativo bajo y bajo índice de masa corporal. Destacando las cuatro primeras como predictores. Clásicamente, desde el estudio de Hernández JL, et al., se han considerado también algunas alteraciones

analíticas como predictores de malignidad en la pérdida de peso involuntaria aislada sin síntomas específicos.

La pérdida de peso puede ser el problema de presentación o un hallazgo incidental en una consulta por otros motivos. En cuanto al protocolo de estudio de este tipo de pacientes, actualmente no existen guías, algoritmos universales o un consenso sobre la estrategia diagnóstica a seguir y la conducta se va definiendo según los resultados que se obtienen ⁽⁸⁾.

Una forma de dividir su estudio y con la finalidad de acercarse a la etiología de la pérdida de peso es según la edad de presentación, de tal modo que en las personas de edad avanzada, la pérdida de peso, ya sea intencional o no intencional, representa uno de los mejores indicadores de un proceso de enfermedad subyacente. La mortalidad de 1 a 2.5 años, de mantener una pérdida de peso clínicamente importante va del 9% al 38%, estando particularmente en riesgo los ancianos debilitados, los ancianos con bajo peso corporal basal y los pacientes de edad avanzada recientemente admitidos en el hospital. La pérdida de peso en este tipo de pacientes se asocia con una variedad de efectos nocivos, incluyendo fracturas, destacando la de cadera, úlceras por presión, disminución de la función inmune y del estado funcional y la muerte. La importancia de identificar la etiología es que muchas de las razones para el desarrollo de estas condiciones son tratables ⁽⁹⁾.

En este grupo en específico se recomienda realizar un cribado para el deterioro cognitivo y la depresión, con los test de Pfeiffer, Yesavage o similares.

Al tratarse de pacientes geriátricos la entidad diagnóstica más frecuente es la enfermedad orgánica benigna, seguida por los trastornos neuropsiquiátricos y finalmente los tumores malignos.

No se identifica una causa específica de la pérdida de peso, en aproximadamente un cuarto de los pacientes, principalmente en este mismo grupo de edad avanzada, siendo el pronóstico, en general, más favorable que el de aquellos con un diagnóstico establecido ⁽¹⁰⁾.

El abordaje diagnóstico compete inicialmente a los médico de atención primaria y comprende una anamnesis detallada, una exploración completa por aparatos y sistemas y posteriormente pruebas complementarias (estudio bioquímico de sangre y orina, hormona tiroestimulante [TSH], serología para virus de inmunodeficiencia humana [VIH], sangre oculta en heces, radiografía de tórax y ecografía abdominal). Las pruebas adicionales se consideran necesarias en función de los hallazgos iniciales o si se sigue sin encontrar la causa y persiste la sintomatología.

En una siguiente fase se consideran estudios como la determinación de autoanticuerpos en sospecha de enfermedad del tejido conectivo, electroforesis de proteínas e inmunoglobulinas séricas, si hay hipercalcemia o elevación de los reactantes de fase aguda en sospecha de gammapatía o mieloma y hormona adrenocorticotropica si hay astenia, hiperpigmentación o desequilibrio hidroelectrolítico. En cuanto a los estudios de imagen, la tomografía cobra mayor importancia en este punto.

Destaca el uso de marcadores tumorales como el antígeno carcinoembrionario (80.9%) y antígeno prostático específico en el caso de los hombres (81.8%), aunque no están recomendados como técnicas de tamizaje generalizado debido a su baja sensibilidad y especificidad. Los marcadores tumorales no son pruebas diagnósticas útiles y no deben utilizarse como parte de la evaluación inicial. Su función es controlar la respuesta al tratamiento de pacientes con cáncer o detectar la recurrencia tumoral precoz después del tratamiento.

La exploración física debe incluir una cuidadosa palpación de abdomen para identificar tumores u organomegalia. La piel debe examinarse en presencia de lesiones sospechosas. El examen neurológico se realiza ante la posibilidad de una enfermedad neurológica oculta y el tacto rectal se justifica en caso de pérdidas sanguíneas.

Los hallazgos anormales en la evaluación inicial son utilizados para guiar la ruta de estudio sobre la etiología de la pérdida de peso. Si la historia, el examen físico, los estudios básicos son normales y los índices no apuntan a una causa orgánica; la evidencia publicada sugiere no continuar con otras investigaciones en forma inmediata sino que aconseja una “espera vigilante” de tres meses en lugar de una búsqueda a ciegas con estudios adicionales más invasivos o costosos ⁽¹¹⁾. Con la finalidad de optimizar el tiempo y la calidad del estudio se propone un algoritmo diagnóstico dividido en tres fases (Anexo 1).

En lo que respecta a los estudios de imagen e invasivos, los más comúnmente utilizados son la panendoscopia (70,6%), la tomografía computarizada (44,1%) y la colonoscopia (42,6%).

La Rx de Tórax se reconoce como el primer estudio en cualquier batería de pruebas y suele preceder a la tomografía en caso de mostrar alteraciones.

La ecografía abdominal también forma parte de los primeros estudios en solicitarse, reportándose que hasta el 27% de los pacientes con cáncer subyacente presentan hepatomegalia en el examen de inicio y un porcentaje similar tiene un tumor palpable.

Los trastornos gastrointestinales (malignos y no malignos) representan aproximadamente un tercio de todas las causas de pérdida de peso inexplicable en los estudios de adultos de todas las edades, por lo que algunos autores defienden el uso de la endoscopia digestiva alta como estudio de primera línea. Sin embargo, como la endoscopia es un procedimiento invasivo y que implica una variedad de riesgos, los autores consideran que debe reservarse para los pacientes en los que está indicada, tanto por su historia, el examen físico y los estudios básicos (por ejemplo historia de hemorragia gastrointestinal o presencia de anemia ferropénica).

Es por todo lo anterior, la importancia de recalcar que son los signos y síntomas referidos dentro del padecimiento actual y la exploración física los que deben marcar la pauta del abordaje diagnóstico a realizar y de los estudios que se consideren pertinentes solicitar, por ejemplo la TC de Cráneo se considera sólo en caso de

antecedente de cefalea y la Mastografía si hay datos que orienten a patología mamaria.

Los principales estudios de imagen recomendados según la orientación de la etiología de la pérdida de peso incluyen:

- TC Tórax o abdomen una vez que se detecten alteraciones en la radiografía de tórax o la ecografía abdominal o en caso de neoplasia ya diagnosticada para estudio de extensión.
- TC Cráneo en presencia de sintomatología neurológica o si existe cefalea no conocida previamente.
- De no contar con alteraciones en una evaluación inicial lo indicado es la realización de una TC Toracoabdominal.
- Endoscopia alta si hay disfagia, epigastralgia o hemorragia de tracto digestivo alto.
- Colonoscopia en caso de una prueba de sangre en heces positiva, si existe anemia, melena o sospecha de enfermedad de Crohn.
- Mastografía si se detecta tumoración mamaria ⁽¹²⁾

Hasta el momento, la investigación de la utilidad de las pruebas de imagen en los pacientes con pérdida de peso se ha orientado únicamente al campo de la oncología, pues son los pacientes con caquexia la población en la que más evaluaciones se han realizado. En este grupo de estudio y al compararse las publicaciones de varios autores, la sensibilidad varía alrededor del 61 al 77%, y la especificidad oscila entre 57 y 100% dependiendo el tipo de cáncer y siendo mayor al tratarse de un cáncer de pulmón al aportar información bastante exacta del tamaño y la extensión local de este tipo de tumores.

En franca sospecha de malignidad como causa de la pérdida de peso, la tomografía es el único estudio que se ha considerado como “estándar de oro” al analizar la composición de órganos y tejidos, especialmente los cambios en el tejido adiposo. Determina el grado de extensión de la neoplasia, valora las adenopatías mediastínicas, aporta información sobre la morfología, localización y relaciones del tumor y la presencia de cavitación. Analiza las lesiones subpleurales y existencia de

derrame pleural y/o pericárdico y valora la afectación de la pared costal en el caso de sospecha de lesiones pulmonares.

En los casos de caquexia por cáncer tiene incluso un valor pronóstico en la enfermedad, la razón está en que una de sus principales características es la depleción de músculo y pérdida de tejido adiposo; así como de seguimiento y respuesta a tratamiento ⁽¹³⁾.

La TC se considera además la técnica diagnóstica inicial de elección en pacientes con sospecha clínica o ecocardiográfica de algunos tipos de cáncer en particular, tal como el de páncreas. La TC multicorte es la preferida para la estadificación de tumores. En el caso de neoplasia pulmonar, e incluso en presencia de una radiografía normal o inespecífica la TC debe ser la primera exploración a realizarse si existe la fuerte sospecha o riesgo de una neoplasia.

La Tomografía por Emisión de Positrones (PET) es una técnica de diagnóstico que se basa en la actividad biológica de las células neoplásicas, postulando la importancia de la lipólisis en pérdida de peso y su relación con el cáncer, lo que se traduce en gasto de energía. Se menciona que la PET mejora la sensibilidad y especificidad de la TC en el estudio de adenopatías mediastínicas, generalizándose actualmente el uso de la PET para el estadiaje del carcinoma de pulmón ⁽¹⁴⁾.

Las imágenes que se obtienen por TC se consideran exactas, en tiempo real y detalladas, con la ventaja de no ser un estudio invasivo ni provocar dolor. Se pueden analizar estructuras blandas, óseas e incluso vasos sanguíneos. Es un estudio rápido, menos sensible al movimiento del paciente, sin limitantes por implantes metálicos o cuerpos extraños en comparación a la Resonancia Magnética y en ocasiones elimina la necesidad de cirugías exploratorias; por lo que actualmente se considera una de las herramientas diagnósticas más rentables. Incluso en el terreno de los trastornos en el estado de ánimo la TC ha tomado importancia al describirse estudios donde los investigadores piensan que puede resultar muy útil al examinar mediante PET a pacientes con diagnóstico de depresión y hacer un seguimiento de respuesta a tratamiento ⁽¹⁵⁾.

Otra de las grandes ventajas de la tomografía es su utilidad en procedimientos de invasión mínima como guía para la toma de muestras y biopsia; particularmente de pulmón, órganos de abdomen o cavidad pélvica y hueso.

Las altas dosis de radiación y el que como todo método diagnóstico; su interpretación requiera de una curva de aprendizaje y de experiencia en imágenes, se consideran sus principales limitantes. Esto se supera en un centro donde se realicen con cierta frecuencia este tipo de exámenes en un plazo razonable ⁽¹⁶⁾.

Las mismas ventajas técnicas de la TC descritas en los pacientes con cáncer se han aprovechado en el protocolo de estudio de los pacientes con pérdida de peso, sin embargo, hasta el momento no existen evaluaciones o publicaciones sobre el rendimiento diagnóstico de la tomografía dirigidas a esta población en específico, la cual es más amplia y heterogénea y en donde la etiología no es necesaria o únicamente de origen neoplásico.

Por todo lo anterior, decidimos realizar un trabajo que determine la utilidad de la TC, a través del cálculo de la sensibilidad y especificidad, como estudio de imagen de rutina para establecer un diagnóstico final en el protocolo de pérdida de peso inexplicable; clasificando a los pacientes en dos grupos; los que contaban con datos localizadores u orientadores previos y los que no presentan dicha característica. Esto al considerar que el rendimiento diagnóstico de la TC varía dependiendo de la probabilidad pre-prueba, resultando de mayor utilidad en pacientes con síntomas, signos o estudios previos que apunten a una patología estructural específica que en aquellos a quienes se les realiza “a ciegas”.

De este forma y como se ha hecho con tesis anteriores relacionadas con el tema de pérdida de peso inexplicable, pretendemos también dar muestra del trabajo que se realiza en nuestro servicio de medicina interna y del protocolo de estudio que nosotros seguimos.

IV. MATERIAL Y MÉTODO

Objetivo: Establecer la eficacia (rendimiento diagnóstico) de la TC, dentro del protocolo de estudio de pacientes con pérdida de peso inexplicable.

Diseño: Observacional-Ambispectivo-Transversal-Descriptivo-Abierto

Se revisaron las carpetas de ingresos hospitalarios de 2005 a 2014 identificando a los pacientes que ingresaron al servicio de Medicina Interna con el diagnóstico de pérdida de peso inexplicable. Posteriormente se analizaron sus expedientes clínicos para validar que cumplieran con los criterios de inclusión establecidos y se recolectó su información en la base de datos especialmente diseñada para este fin.

Criterios de inclusión:

- Pérdida de peso del 5% ó 10% del peso habitual en un periodo de 6 a 12 meses. Con una ausencia de causa evidente de la misma en la evaluación inicial.
- Sin comorbilidades relacionadas a la pérdida de peso
- Contar con indicaciones médicas para realizar estudio tomográfico (datos localizadores u orientadores o ausencia de los mismos).
- Realizar una toma de biopsia guiada por estudio de imagen.

Criterios de exclusión:

- Pacientes sin protocolo diagnóstico completo o expediente médico.

De manera inicial a todos los pacientes se les calculó el índice de Bilbao y Hernández para orientar a una causa orgánica y/o neoplásica respectivamente (Anexo 2).

Se identificaron a los pacientes a quienes se les realizó un estudio tomográfico a lo largo del protocolo de estudio; definiendo si la indicación fue en presencia o ausencia de alguno de los datos considerados orientadores o localizadores (Anexo 3).

La tomografía evaluada fue la realizada en esta unidad hospitalaria y los hallazgos considerados positivos dependieron del reporte oficial del médico radiólogo que realizó la interpretación (Anexo 4).

Análisis Estadístico: Se realizó un análisis descriptivo con distribución de frecuencias, media \pm desviación estándar y mediana \pm rango intercuartílico de acuerdo a la escala de medición y tipo de distribución de las variables estudiadas.

Para el rendimiento diagnóstico se calculó la sensibilidad, especificidad y valores predictivos, positivo y negativo, de la tomografía computarizada. La comparación de los indicadores del rendimiento diagnóstico para escenario de probabilidad preprueba baja e intermedia se hicieron mediante chi cuadrada.

V. RESULTADOS

Análisis Descriptivo:

Se incluyeron un total de 145 pacientes de los cuales fueron 74 hombres (51%). El rango de edad fue de 17 a 89 años, con una media de 51.77, mediana de 53 y una distribución de ± 17.59 . En cuanto a la edad de corte para los índices utilizados, hubo un total de 82 pacientes (56.6%) mayores de 50 años y 9 pacientes (6.2%) mayores de 80 años.

El tiempo de duración de la pérdida de peso, mostró una mediana de 5 meses, con un rango intercuartil de 3.0 a 6.5. El tiempo mínimo fue de 1 mes y el máximo de 72 meses. La cantidad de peso perdido fue de un mínimo de 4 kg a un máximo de 55 kg, con una mediana de 12 y un rango intercuartílico de 8.50 a 17.25. Al ingreso a nuestro servicio, 36 pacientes (24.8%) llevaban más de 6 meses de evolución y 74 (51%) habían perdido más de 10 kg para ese momento (Anexo 5).

El puntaje de Bilbao mínimo obtenido fue de -4, identificándose así a los pacientes con sintomatología puramente psiquiátrica; y el máximo de 7; en aquellos que cumplieron con el total del resto de parámetros que valora este índice. En cuanto al puntaje de Hernández, que orienta a una etiología neoplásica, el mínimo fue de -2 y el máximo de 6; con un rango intercuartílico de -2.0 a 1.0

Dentro de los antecedentes más relevantes se encuentra en primer lugar la presencia de los datos considerados clave en pérdida de peso inexplicable (anorexia, fiebre, diaforesis, astenia, adinamia) estando presentes en el 74.5% de la muestra total (108 pacientes). En contraparte los datos psiquiátricos (insomnio, llanto fácil, sentimiento de minusvalía) que en su mayoría se relacionaron con este tipo de diagnóstico final, estuvieron presentes en el 22.8% (33 pacientes). En 118 de los casos (81.4%) la pérdida de peso inexplicable fue el síntoma principal referido.

Del total de la muestra sólo 21 pacientes (14.5%) fallecieron.

El ultrasonido (US), como uno de los estudios de imagen iniciales dentro del protocolo de pérdida de peso inexplicable se realizó a 86 pacientes (59.3%), aportando un hallazgo anormal en 65 de esos casos (44.8%); destacando dentro de dicho reporte la presencia de algún tipo de alteración renal que fue desde el daño difuso, proceso inflamatorio, litiasis, ectasia, hasta presencia de algún tumor. En segundo lugar; el reporte de daño hepático con la presencia de cambios parenquimatosos, imágenes hiperecogénicas e hígado graso, así como lodo y/o litiasis vesicular y finalmente el reporte de hepatoesplenomegalia.

Los presencia o ausencia de hallazgos en este estudio se consideró dentro de los datos orientadores o localizadores de imagen para la indicación posterior de una TC, donde la o las regiones anatómicas a analizar dependieron de dichos hallazgos, así como también de los datos clínicos o bioquímicos con los que se contarán.

La distribución de los mencionados datos orientadores o localizadores fue de la siguiente forma: 116 pacientes (80%) tuvieron un dato localizador u orientador en la evaluación inicial, del total de los casos 66 pacientes (45.5%) tuvieron un dato de imagen (US previo), 104 pacientes (71.7%) un dato clínico y 109 pacientes (75.2%) un dato bioquímico (Tabla 1).

Dato Orientador o Localizador	Número de Pacientes / Porcentaje
Presencia de cualquier dato orientador o localizador	116 (80%)
Dato orientador por imagen	66 (45.5%)
Dato orientador clínico	104 (71.7%)
Dato orientador bioquímico	109 (75.2%)

Tabla 1. Datos orientadores o localizadores.

El principal dato por imagen considerado orientador o localizador fue el reporte de hepatoesplenomegalia, obtenido por ultrasonografía, seguido de la presencia de

ascitis y finalmente algún tipo de daño o infiltración hepática. En cuanto al dato clínico el más referido fue la fiebre, seguido de diaforesis y presencia de adenomegalias cervicales. Finalmente en cuanto al dato orientador bioquímico destaca en primer lugar la presencia de anemia con una hemoglobina mínima de 5.7g/dL, en segundo lugar el aumento de LDH con un valor máximo de 11397UI/ml y en tercer lugar la hipoalbuminemia con un mínimo de 1.3d/dL.

A partir de estos datos se indicó la realización de la TC. De la muestra total, sólo a 24 pacientes (16.6%) no se les realizó ningún tipo de estudio tomográfico y de los 121 restantes a 74 pacientes (51.0%) se les hizo más de una tomografía (Tabla 2):

Tipo de Tomografía	TC Realizadas / Porcentaje
TC sólo de cráneo	5 - (3.4%)
TC sólo de tórax	12 - (8.3%)
TC sólo de abdomen	30 - (20.7%)
TC de cráneo y tórax	2 - (1.4%)
TC de cráneo y abdomen	1 - (0.7%)
TC de tórax y abdomen	64 - (44.1%)
TC de cráneo, tórax y abdomen	7 - (4.8%)

Tabla 2. Distribución por paciente de las TC Realizadas

Considerando la región anatómica (cráneo, tórax y abdomen), las tomografías se realizaron de la siguiente forma:

TC de Cráneo: 15 (10.3%). Teniendo reporte de hallazgos anormales en 13 de ellas (86.6%), siendo reportada la presencia de aracnoidocele, micro y macroadenoma hipofisiario y meningioma principalmente.

TC de Tórax: 85 (58.6%). Con reporte de hallazgos patológicos en 52 de ellas (61.17%). Destacando como principal dato positivo la presencia de crecimientos

ganglionares axilares, cervicales y actividad mediastinal, así como la presencia de tumores y derrame pleural.

TC de Abdomen: 101 (69.7%). Con reporte de anomalías en 72 casos (71.28%). El principal hallazgo reportado fue la presencia de actividad ganglionar retroperitoneal, el reporte de hepatomegalia y esplenomegalia y el engrosamiento de las paredes gástricas.

De tal forma, se realizaron un total 201 tomografías en 121 pacientes.

A partir del reporte de la tomografía y cada uno de los hallazgos anormales, se analizó cuál de ellos podía considerarse como un “**dato positivo**” para así poder establecer la utilidad de la TC al orientar o establecer al diagnóstico final de la pérdida de peso inexplicable.

De las 137 tomografías reportadas como anormales, se encontró al menos un dato positivo en 45 de las TC de tórax, siendo de utilidad para el diagnóstico final en 41 casos, 66 de las TC de abdomen; siendo relevantes 48 de ellas y 8 en las de cráneo, aportando información útil al diagnóstico en 3 casos (Tabla 3).

Tipo de Tomografía	Total de TC realizadas	Hallazgo Anormal	Dato Positivo	Útil para el Diagnóstico Final
Cráneo	15	13	8	3
Tórax	85	52	45	41
Abdomen	101	72	66	48
Total	201	137	119	92

Tabla 3. Descripción por Tipo de Tomografía

De los 201 estudios tomográficos realizados, en 92 (45.77%), se encontraron datos considerados positivos, el diagnóstico final con base a dichos datos se estableció en

82 pacientes. La TC fue suficiente para establecer por si sola el diagnóstico en 48 de los casos, al presentar una alteración estructural evidente. En 21 pacientes (14.5%) de los 145 del total de la muestra, no fue posible establecer un diagnóstico al final del protocolo de estudio (Tabla 4).

Sin Diagnóstico	Diagnóstico final establecido por datos útiles en TC	Diagnóstico final establecido por alteración estructural en TC
21 casos	82 casos	48 casos

Tabla 4. Utilidad de la TC para el Diagnóstico Final.

Estos mismos datos fueron de utilidad para la realización de algún tipo de biopsia en 40 casos. La mayoría de ellas de ganglios cervicales que tras estudio histopatológico diagnosticaron principalmente algún tipo de linfoma.

El diagnóstico final de la pérdida de peso inexplicable se estableció en 124 casos (85.5%), 11 (13.64%) fueron de causa psiquiátrica y 113 (86.36%) de causa orgánica, dentro de las cuales, en 49 casos (43.36), la causa fue de origen neoplásico. La principal neoplasia fue el Linfoma No Hodgkin (13 casos), seguido del Ca Renal (5 casos) y las metástasis de primario desconocido (4 casos).

En nuestra población la segunda causa de la pérdida de peso inexplicable fue de etiología reumatológica, al presentarse 33 casos (29.20%); ocupando el primer lugar el diagnóstico de Lupus Eritematoso Sistémico, con afecciones a diferentes niveles (19 casos).

En cuanto al diagnóstico de tuberculosis en nuestra muestra solo se estableció en 4 pacientes (3.5%), siendo de tipo diseminada.

Análisis Estadístico

Se analizó la utilidad de la TC a través del cálculo de la sensibilidad, especificidad, y valores predictivos utilizando como variables principales si la TC resultó de utilidad para el establecer el diagnóstico final al orientar a la etiología de la pérdida de peso

según la presencia de distintos hallazgos (derrame pleural, pericárdico, organomegalias, etc.) o si a través de la TC, por si misma, se pudo obtener el diagnóstico definitivo; esto al tratarse de lesiones estructurales que en la mayoría de los casos correspondieron a adenomegalias o tumor.

TC Útil para **orientar** el diagnóstico final de la pérdida de peso (Hallazgos)

Parámetro	Cálculo	IC 95% Inferior-Superior
Sensibilidad	88.89%	(78.8, 94.51)
Especificidad	57.38%	(44.9, 68.98)
Valor Predictivo Positivo	68.29%	(57.6, 77.35)
Valor Predictivo Negativo	83.33%	(69.4, 91.68)
Precisión de Diagnóstico	73.39%	(64.99, 80.38)
Razón de Riesgos (RR)	4.098	(2.051, 8.187)
Odds Ratio (OR)	10.77	(4.227, 27.44)

TC Útil para **establecer** el diagnóstico final de la pérdida de peso (Causa Estructural)

Parámetro	Cálculo	IC 95% Inferior-Superior
Sensibilidad	71.43%	(59.3, 81.1)
Especificidad	95.08%	(86.51, 98.31)
Valor Predictivo Positivo	93.75%	(83.16, 97.85)
Valor Predictivo Negativo	76.32%	(65.64, 84.46)
Precisión de Diagnóstico	83.06%	(75.49, 88.65)
Razón de Riesgos (RR)	3.958	(2.627, 5.965)
Odds Ratio (OR)	48.33	(13.4, 174.3)

Las causas de la pérdida de peso que se tomaron en cuenta para el análisis fueron las orgánicas y dentro de ellas, de manera especial por el impacto en el diagnóstico las de causa neoplásica.

TC Útil para establecer el diagnóstico final - Causa **orgánica** de la pérdida de peso

Parámetro	Cálculo	IC 95% Inferior-Superior
Sensibilidad	42.86%	(34.08, 52.11)
Especificidad	100%	(74.12, 100)
Valor Predictivo Positivo	100%	(92.59, 100)
Valor Predictivo Negativo	14.67%	(8.392, 24.38)
Precisión de Diagnóstico	47.97%	(39.33, 56.72)
Razón de Riesgos (RR)	1.172	(1.067, 1.287)

TC Útil para establecer el diagnóstico final - Causa **neoplásica** de la pérdida de peso

Parámetro	Cálculo	IC 95% Inferior-Superior
Sensibilidad	79.59%	(66.36, 88.52)
Especificidad	88%	(78.74, 93.56)
Valor Predictivo Positivo	81.25%	(68.06, 89.81)
Valor Predictivo Negativo	86.84%	(77.45, 92.69)
Precisión de Diagnóstico	84.68%	(77.3, 89.97)
Razón de Riesgos (RR)	6.175	(3.412, 11.18)
Odds Ratio (OR)	28.6	(10.69, 76.48)

Los escenarios que se analizaron fueron dos principales: pacientes que contaban con algún dato orientador y aquellos en los que no se encontró ninguno en las primeras etapas de estudio.

Con Dato Orientador

TC Útil para establecer el diagnóstico final - Causa orgánica de la pérdida de peso

Parámetro	Cálculo	IC 95% Inferior-Superior
Sensibilidad	44.66%	(35.42, 54.28)
Especificidad	100%	(20.65, 100)
Valor Predictivo Positivo	100%	(92.29, 100)
Valor Predictivo Negativo	1.724%	(0.305, 9.141)
Precisión de Diagnóstico	45.19%	(35.97, 54.76)
Razón de Riesgos (RR)	1.018	(0.9834, 1.053)

TC Útil para establecer el diagnóstico final - Causa neoplásica de la pérdida de peso

Parámetro	Cálculo	IC 95% Inferior-Superior
Sensibilidad	82.61%	(69.28, 90.91)
Especificidad	86.44%	(75.46, 92.97)
Valor Predictivo Positivo	82.61%	(69.28, 90.91)
Valor Predictivo Negativo	86.44%	(75.46, 92.97)
Precisión de Diagnóstico	84.76%	(76.67, 90.4)
Razón de Riesgos (RR)	6.092	(3.156, 11.76)
Odds Ratio (OR)	30.28	(10.43, 87.94)

Sin Dato OrientadorTC Útil para establecer el diagnóstico final - Causa orgánica de la pérdida de peso

Parámetro	Cálculo	IC 95% Inferior-Superior
Sensibilidad	22.22%	(6.322, 54.74)
Especificidad	100%	(72.25, 100)
Valor Predictivo Positivo	100%	(34.24, 100)
Valor Predictivo Negativo	58.82%	(36.01, 78.39)
Precisión de Diagnóstico	63.16%	(41.04, 80.85)
Razón de Riesgos (RR)	2.429	(1.376, 4.286)

TC Útil para establecer el diagnóstico final - Causa neoplásica de la pérdida de peso

Parámetro	Cálculo	IC 95% Inferior-Superior
Sensibilidad	33.33%	(6.149, 79.23)
Especificidad	93.75%	(71.67, 98.89)
Valor Predictivo Positivo	50%	(9.453, 90.55)
Valor Predictivo Negativo	88.24%	(65.66, 96.71)
Precisión de Diagnóstico	84.21%	(62.43, 94.48)
Razón de Riesgos (RR)	4.25	(0.6348, 28.45)
Odds Ratio (OR)	7.5	(0.3247, 173.3)

Al analizar cada una de las TC realizadas, se obtuvieron los siguientes resultados:

TC Tórax Útil para el diagnóstico final - Causa orgánica de la pérdida de peso

Parámetro	Cálculo	IC 95% Inferior-Superior
Sensibilidad	65%	(52.36, 75.83)
Especificidad	100%	(20.65, 100)
Valor Predictivo Positivo	100%	(91.03, 100)
Valor Predictivo Negativo	4.545%	(0.8069, 21.8)
Precisión de Diagnóstico	65.57%	(53.05, 76.25)
Razón de Riesgos (RR)	1.048	(0.9563, 1.148)

TC Tórax Útil para el diagnóstico final - Causa neoplásica de la pérdida de peso

Parámetro	Cálculo	IC 95% Inferior-Superior
Sensibilidad	63.33%	(45.51, 78.13)
Especificidad	37.5%	(22.93, 54.75)
Valor Predictivo Positivo	48.72%	(33.86, 63.8)
Valor Predictivo Negativo	52.17%	(32.96, 70.76)
Precisión de Diagnóstico	50%	(37.92, 62.08)
Razón de Riesgos (RR)	1.019	(0.5968, 1.739)
Odds Ratio (OR)	1.036	(0.3695, 2.907)

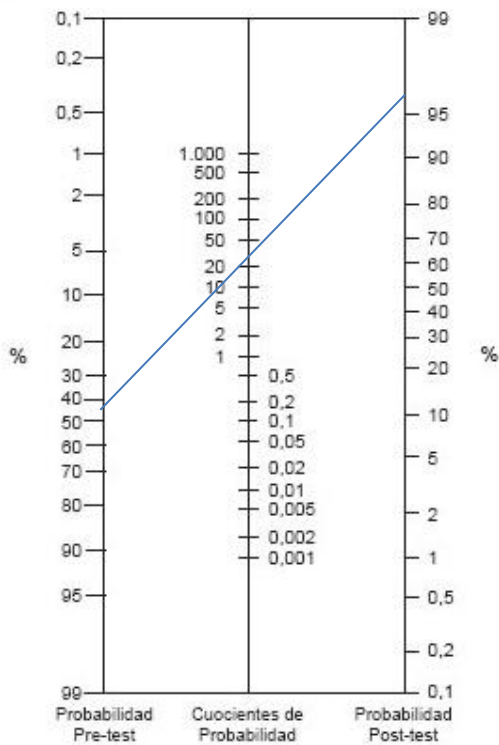
TC Abdomen Útil para el diagnóstico final - Causa orgánica de la pérdida de peso

Parámetro	Cálculo	IC 95% Inferior-Superior
Sensibilidad	75%	(30.06, 95.44)
Especificidad	100%	(64.57, 100)
Valor Predictivo Positivo	100%	(43.85, 100)
Valor Predictivo Negativo	87.5%	(52.91, 97.76)
Precisión de Diagnóstico	90.91%	(62.26, 98.38)
Razón de Riesgos (RR)	8	(1.279, 50.03)

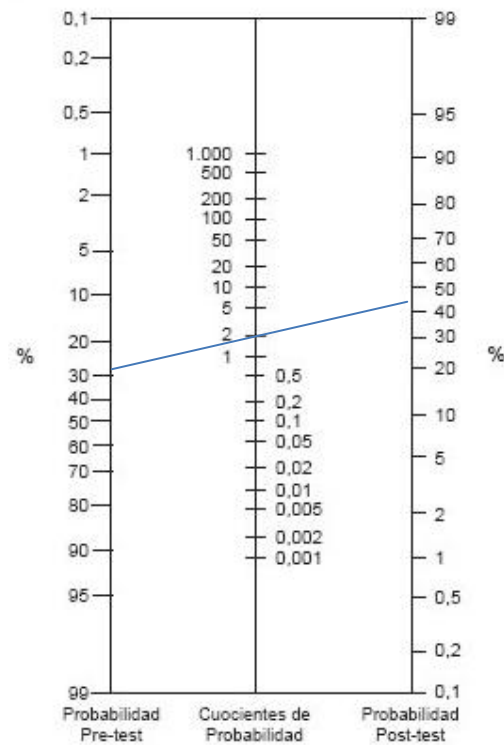
TC Abdomen Útil para el diagnóstico final - Causa neoplásica de la pérdida de peso

Parámetro	Cálculo	IC 95% Inferior-Superior
Sensibilidad	84.21%	(69.58, 92.56)
Especificidad	34.21%	(21.21, 50.11)
Valor Predictivo Positivo	56.14%	(43.28, 68.23)
Valor Predictivo Negativo	68.42%	(46.01, 84.64)
Precisión de Diagnóstico	59.21%	(47.98, 69.56)
Razón de Riesgos (RR)	1.778	(0.8824, 3.582)
Odds Ratio (OR)	2.773	(0.9235, 8.329)

Con la finalidad de realizar un análisis de probabilidad post-prueba, se tomaron las prevalencias de nuestros dos principales diagnósticos finales; neoplasia y enfermedad reumatológica y se realizó un Normograma de Fagan.



Neoplasia
 Probabilidad Pre-Test: 43.36%
 OR: 28
 Probabilidad Post-Test: 96%



Enfermedad Reumatológica
 Probabilidad Pre-Test: 29.20%
 OR: 1.7
 Probabilidad Post-Test: 40%

VI. DISCUSIÓN

Nuestro objetivo fue evaluar el rendimiento diagnóstico de la TC dentro del protocolo de estudio de pacientes con pérdida de peso inexplicable, esto a través del cálculo de sensibilidad, especificidad y valores predictivos.

El motivo de analizar esta prueba de imagen es la relevancia que tiene ante la necesidad de identificar alteraciones estructurales ya sea por el antecedente previo en una radiografía o ultrasonido o porque no se tenga ningún dato que apunte a una sospecha diagnóstica durante el estudio del paciente.

Hasta el momento no existen estudios de investigación sobre el rendimiento diagnóstico de la TC en pérdida de peso, los que se tienen involucran principalmente a pacientes con cáncer, sin embargo, a pesar de que las neoplasias corresponden a una de las principales causas de pérdida de peso inexplicable el espectro clínico abarca otras enfermedades orgánicas igual de relevantes por su evolución clínica y pronóstico ⁽¹³⁾.

Los diagnósticos finales de pérdida de peso que se analizaron se engloban en 2 grupos, los de causa orgánica de manera general y la causa neoplásica. Se excluyeron para el análisis a aquellos pacientes que aún se encuentran en protocolo de estudio, los que no tienen un diagnóstico establecido y los de causa psiquiátrica. Se mencionan estos diagnósticos finales como punto primordial para validar la utilidad de la TC ya que en la serie original descrita por Bilbao los diagnósticos más frecuentes fueron en relación a causa orgánica y dentro de ellas, el grupo de padecimientos metabólicos fue el más diagnosticado, situación que no se presentó en nuestro estudio, en donde este tipo de enfermedades se limitaron a muy pocos casos; siendo que además tampoco se caracterizan por dar alteraciones valorables por tomografía ⁽²⁾.

Por el contrario, nuestra población tuvo como diagnóstico más frecuente el de origen neoplásico y dentro de este grupo destacó el diagnóstico final de Linfoma No Hodgkin. Situación que también contrasta con la frecuencia dentro del grupo de neoplasias que debutan con pérdida de peso, en donde los primeros lugares son ocupados por el Ca gástrico y el pulmonar ⁽⁶⁾⁽¹⁷⁾. El segundo lugar lo ocuparon padecimientos de causa reumatológica; principalmente el Lupus Eritematoso Sistémico situación que puede explicarse por el tipo de pacientes que son referidos a un tercer nivel. En este caso la importancia de la tomografía guarda relación con hallazgos indirectos de la enfermedad como pueden ser el reporte de derrame pleural o pericárdico, la presencia de adenopatías y organomegalias.

Dichos hallazgos ayudaron a evaluar la utilidad de la TC ya sea como orientadora al diagnóstico o por su capacidad para establecerlo por si misma al tratarse de tumores o adenomegalias susceptibles de estudio histopatológico; situación en la que se tuvo una mejor sensibilidad y especificidad. Sin embargo, por OR, en ambos escenarios la TC ofrece hasta 3 veces más posibilidades de establecer un diagnóstico de certeza.

Fue en el grupo de pacientes que finalmente tuvieron una causa maligna de la pérdida peso donde se obtuvieron los mejores resultados al calcularse una sensibilidad del 80%, especificidad del 88%, VPP del 81% y VPN del 87%. Lo que aunado a una RR que ofrece 5 veces más posibilidades de establecer un diagnóstico de malignidad da una suficiente validez a la TC para ser indicada en aquellos pacientes cuyos índices aplicados al inicio de su estudio apunten a causa neoplásica (Índice de Hernández) ya que se garantizará una adecuada identificación de sujetos realmente enfermos.

Los estudios más recientes con los que se cuenta en este campo hablan de una sensibilidad de hasta el 93% y especificidad del 98%; en el caso de TC-PET, estudio diseñado y orientado para pacientes con cáncer ⁽¹⁸⁾⁽¹⁹⁾; y de una sensibilidad del 72-77% y especificidad hasta del 100% de la TC para este mismo tipo de pacientes ⁽¹³⁾.

Esto nos lleva a concluir que los resultados obtenidos en nuestra serie y con los recursos con los que contamos no son despreciables al dar a la TC un suficiente nivel

de validez, siendo que además nuestra población es de características más heterogéneas.

Al tratarse de cualquier otra causa orgánica, la TC se vuelve menos sensible (43%) pero más específica (100%), VPP 100% y VPN 14%. Sin que la posibilidad de llegar al diagnóstico por dicho estudio aumente considerablemente. Por lo que en este tipo de pacientes la evaluación debe complementarse con otras pruebas, principalmente bioquímicas.

Se dividió al total de la población en 2 grupos, según la presencia o ausencia de datos orientadores o localizadores, los cuales se agruparon a su vez en clínicos, bioquímicos y de imagen. Esto bajo la premisa de que dichos datos facilitan el enfocar nuestro estudio a determinada sospecha diagnóstica.

La presencia de datos orientadores mantuvo la sensibilidad y especificidad con valores por arriba del 80%, en comparación al grupo que carecía de ellos; en donde la sensibilidad bajó hasta un 33%, con un mismo rango de especificidad.

Cuando además el diagnóstico final fue de causa neoplásica se observó una RR que ofrece de 3 a 5 veces más posibilidades de establecer la etiología de la pérdida de peso, siendo la más alta en el grupo de pacientes con dato orientador. Lo que en su conjunto nos lleva a proponer que en el grupo de pacientes con datos orientadores a pérdida de peso de origen neoplásico, la TC ofrece el mejor rendimiento diagnóstico.

En cuanto a cada uno de los datos orientadores, el de mayor sensibilidad (84% para causa orgánica y 96% para causa neoplásica) fue el de imagen, seguido del bioquímico (77% - 89%) y finalmente el clínico (75% - 87%), permitiéndonos identificar a través de ellos, con un margen de suficiente validez, a los sujetos realmente enfermos. La especificidad se mantuvo en 100% para los tres tipos de datos en la causa orgánica y en un rango de 27% a 36% en la causa neoplásica.

En cuanto a los tipos de tomografía destaca que la de mayor utilidad fue la TC de abdomen al ser la que más datos aportó para el diagnóstico, seguida de la de Tórax. La TC de Cráneo arrojó en nuestro estudio resultados que tal y como lo dicen las recomendaciones actuales; ubican su utilidad únicamente en aquellos pacientes con francos datos de deterioro neurológico, en este tipo de pacientes alcanza incluso una sensibilidad y especificidad del 100% ⁽²⁰⁾, sin embargo la afección neurológica fue un dato prácticamente nulo en nuestra serie.

Se corroboró también la indicación de la TC Toracoabdominal como la que mayor información aporta en pérdida de peso, principalmente ante la ausencia de cualquier tipo de datos orientadores previos, situación en la que la que nos acercamos 3 veces más al diagnóstico en comparación a aquellos pacientes en quienes no se realiza ⁽³⁾.

La relevancia de la TC no se limita únicamente al diagnóstico, sino que también aporta datos al pronóstico del paciente, principalmente al tratarse de lesiones estructurales en donde se evalúa tamaño, localización y relaciones.

El Normograma de Fagan se realizó con la finalidad de establecer la probabilidad Post-Test de la TC y dar mayor respaldo a su utilidad. Tomando las prevalencia de nuestro dos principales diagnósticos podemos establecer que al tratarse de causa neoplásica la probabilidad de establecer un diagnóstico de certeza al realizar un estudio tomográfico se incrementa hasta en un 50% y en el caso de cualquier otra causa orgánica dicha posibilidad se incrementa en un 10%.

Finalmente, destacamos además la importancia de realizar un protocolo de estudio sistematizado y adecuadamente orientado que nos permita optimizar recursos y tiempo.

VII. CONCLUSIÓN

La pérdida de peso incluye un espectro de enfermedades orgánicas en donde las neoplasias ocupan un papel predominante pero no exclusivo por lo que es necesario validar las herramientas diagnósticas con las que se cuenta considerando tanto los beneficios como los limitantes. La TC es el estudio de imagen que mayor información aporta en el protocolo de estudio de este tipo pacientes al alcanzar una sensibilidad y especificidad superiores al 80%, incrementando la posibilidad de un diagnóstico de certeza hasta 5 veces; principalmente si se realiza en una población que muestra datos orientadores en las primeras evaluaciones.

VIII. BIBLIOGRAFÍA

- 1.- Jia-Min Wu, Ming-Hsien Lin, Li-Ning Peng, et al. Evaluating diagnostic strategy of older patients with unexplained unintentional body weight loss: A hospital-based study. *Archives of Gerontology and Geriatrics* 53 (2011) e51–e54.
- 2.- Bilbao-Garay J, Barba R, Losa-García J.E, et al. Assessing clinical probability of organic disease in patients with involuntary weight loss: a simple core. *Eur. L. Intern. Med.* 13, 240-245.
- 3.- Marton KI, Sox HC, Jr, Krupp JR. Involuntary weight loss: diagnostic and prognostic significance. *Ann InternMed* 1981; 95: 568 – 74.
- 4.- Hernández J.L, Riancho J.A, Matorras P, González-Macías J. Clinical evaluation for cancer in patients with involuntary weight loss without specific symptoms. *Am. J. Med.* 114, 631-637.
- 5.- Shabbir M.H. A, Greenwood C, Payatte H. An approach to the management of unintentional weight loss en elderly people. *CMAJ* 2005; 172 (6): 773 – 80.
- 6.- Lankisch P, Gerzmann M, Gerzmann J.F, Lehnick D. Unintentional weight loss: diagnosis and prognosis. The first prospective follow-up study from a secondary referral center. *J. Intern. Med.* 249, 41-46. 2003
- 7.- Bouras E.P, Lange S.M, Scolapio J.S. Rational approach to patients with unintentional weight loss. *Mayo Clin. Proc.* 76, 923-929. 2001
- 8.- Chang J.L, Katz P.R, Ambrose P. Weight loss in nursing patient: prognostic implications. *J. Fam. Pract.* 30, 671-674. 1990
- 9.- Yves Rolland, Moon-Jong Kim, Gammack Julie K. Office Management of Weight Loss in Older Persons. *The American Journal of Medicine* (2006) 119, 1019-1026
- 10.- Vanderschueren Steven, Geens Elke, Bobbaers Herman. The diagnostic spectrum of unintentional weight loss. *European Journal of Internal Medicine* 16 (2005) 160–164.
- 11.- Alibhai S, Greenwood C, Payerre H. An approach to the management of unintentional weight loss in elderly people. *Can. Med. Assoc. J.* 172. 773-780. 2005

- 12.- Brookehuffman G. Evaluating and treating unintentional weight loss in the elderly. *Am fam physician* 2002; 65:640-50.
- 13.- Prado Laura A, Birdsell and Vickie E. The emerging role of computerized tomography in assessing cancer cachexia. *Current Opinion in Supportive and Palliative Care* 2009,3:269–275.
- 14.- Sandip Basua, Mohandas Kunisshery. Understanding and fighting cancer cachexia syndrome: can PET help?. *Nuclear Medicine Communications* 2012,33:671–672.
- 15.- Wei Shen, Jun Chen, Madeleine Gantz. A Single MRI Slice Does Not Accurately Predict Visceral and Subcutaneous Adipose Tissue Changes During Weight Loss. *Obesity (Silver Spring)*. 2012 December; 20(12): 2458–246.
- 16.- McGrath CL, Kelley ME, Holtzheimer PE, Dunlop BW, Craighead WE, et al. "Toward a Neuroimaging Treatment Selection Biomarker for Major Depressive Disorder". *JAMA Psychiatry*. Jun 2013.
- 17.- American Cancer Society: *Cancer Facts and Figures 2013*. Atlanta, Ga: American Cancer Society, 2013.
- 18.- Talavera, Rubio. Garcia, Vicente. PET-CT with intravenous contrast in the evaluation of patients with lymphoma. Contribution to diagnostic indications. *Revista Española de Medicina Nuclear*. Volume 28, Issue 5, September–October 2009, Pages 235–241.
- 19.- Mawlawi O, Townsend DW. Multimodality imaging: an update on PET/CT technology. *Eur J Nucl Med Mol Imaging*. 2009 Mares; 36 Suppl um: S15-29.
- 20.- Duus BR, Lind B. The role of neuroimaging in the initial management of patients with minor head injury. *An Emerg Med* 1994; 23(6):1279-83.

IX. ANEXOS

ANEXO 1:

PROTOCOLO DE ESTUDIO PARA PÉRDIDA DE PESO INEXPLICABLE

PRIMERA ETAPA

- a. Identificar pacientes con pérdida de peso significativa e involuntaria con comorbilidad compensada o sin ella. (antecedentes, padecimiento actual y exploración física)

Estudios básicos

- a. Laboratorios: Citometría hemática completa, con diferencial de leucocitos, volumen corpuscular medio, química sanguínea que incluya glucosa, calcio y fósforo, nitrógeno ureico, creatinina, aminotrasferasa de alanina y aspartato, fosfatasa alcalina, bilirrubinas.
- b. Proteína C reactiva, Velocidad de sedimentación globular.
- c. **Radiográfica de tórax.**

Si estos primeros estudios son negativos se define con una **pérdida de peso inexplicable**

Segunda Etapa:

Consideraciones adicionales.

- a. Cinética de hierro, niveles séricos de B₁₂, ácido fólico, zinc, vitaminas liposolubles búsqueda de Virus de inmunodeficiencia adquirida.
- b. Búsqueda de grasa y leucocitos en heces.
- c. Tinción de Papanicolaou, mamografía, antígeno prostático específico.
- d. **Ultrasonido**

Evaluación Gastroenterológica.

*Considerar la posibilidad de la investigación de tubo digestivo superior e inferior (en base a la presencia de síntomas)

- a. Evaluación de la función: Serie esofagogastroduodenal, tránsito colónico (dismotilidad)
- b. Estudios radiográficos con contraste vs endoscopia superior e inferior.
- c. De acuerdo a la situación clínica (por ejemplo, diarrea o anemia → endoscopia + biopsias)

En caso de no encontrar resultados se sugiere evaluar y reevaluar los resultados obtenidos de las pruebas antes mencionadas.

TERCERA ETAPA:

Realizar estudios especializados si clínicamente están indicados ante la presencia de **datos localizadores** o la ausencia de los mismos.

- a. **Evaluación estructural: 1.- Tomografía computarizada** de abdomen, tórax o pelvis (neoplasias, abscesos, pancreatitis crónica), de Cráneo sólo en presencia de alteraciones neurológicas o signos y síntomas específicos (cefalea). Toracoabdominal en caso de ausencia de datos orientadores o localizadores. 2.- Tránsito intestinal (enfermedad inflamatoria intestinal, diarrea, malabsorción, obstrucción).
- b. Estudios de laboratorio: Niveles de deshidrogenasa láctica, hormona de crecimiento, niveles de testosterona, electroforesis de proteínas séricas, solicitud de perfil inmunológico.
- c. Histopatología: de intestino delgado (proceso de malabsorción), colon (diarrea), tinción para amiloide.

ANEXO 2:

ÍNDICES EN PÉRDIDA DE PESO

ÍNDICE DE BILBAO

Predictor de causa orgánica	
Variables Clínicas	Puntaje
Edad >50 años	+3
Tabaquismo	+2
Presencia de síntomas guía	+1
Presencia de síntomas psiquiátricos	-4
Anemia	+1

> 3 puntos: Alta probabilidad

1 – 3 puntos: Moderada probabilidad

< 1 puntos: Baja probabilidad

Variables:

Edad mayor de 50 años: se sumarán tres puntos cuando se encuentre esta variable.

Tabaquismo: se definirá con tan solo el antecedente o la presencia de tabaquismo al momento de su ingreso a la base de datos, y si es positivo se sumarán dos puntos más.

Presencia de síntomas guía: se definirá como la presencia de uno o más síntomas como pirosis, dolor abdominal, diarrea, náusea, vómito, constipación, disminución del calibre de heces, hemorragia digestiva alta y baja, plenitud postprandial y saciedad temprana, esteatorrea, ascitis, tos, hemoptisis, edema, disnea y dolor torácico.

Presencia de síntomas psiquiátricos: se definirá como positivo a la presencia de uno o más síntomas como es sentimiento de minusvalía, llanto fácil, insomnio y apatía.

Anemia: estará definido por un valor menor a 12.2g/dl.

ÍNDICE DE HERNÁNDEZ

Predictor de malignidad	
Variables Clínicas	Puntaje
Edad >80 años	+1
Leucocitos >12,000cél/mm ³	+2
Albúmina Sérica >3.5g/dl	-1
Fosfatasa Alcalina (FA) >300 U/l	+2
Lactato Deshidrogenasa (LDH) >500 U/l	+3

> 1 puntos: Alta probabilidad

0 – 1 puntos: Moderada probabilidad

< 0 puntos: Baja probabilidad

ANEXO 3:**DATOS LOCALIZADORES U ORIENTADORES**

Clínicos	Bioquímicos	Imagen
<p>Manifestaciones neurológicas (cefalea), cardiopulmonares (hemoptisis, disnea, estertores o sibilancias), gastrointestinales (hemorragia, disfagia), urinarias y hematológicas (púrpura o petequias). Sistémicos: Fiebre y pérdida de peso.</p>	<p>Alteración en pruebas de funcionamiento hepático, reporte de cultivos positivos, perfil endocrinológico alterado, marcadores tumorales altos, biometría hemática anormal.</p>	<p>Rx de Tórax (tumor pulmonar, cardiomegalia, patrón radiológico anormal, derrame pericárdico o ensanchamiento mediastinal) US Abdominal (tumor de órgano intra-abdominal, tumores pélvicos, hepato/esplenomegalia, alteración en la morfología renal o de páncreas, ascitis y colecciones intraabdominales)</p>

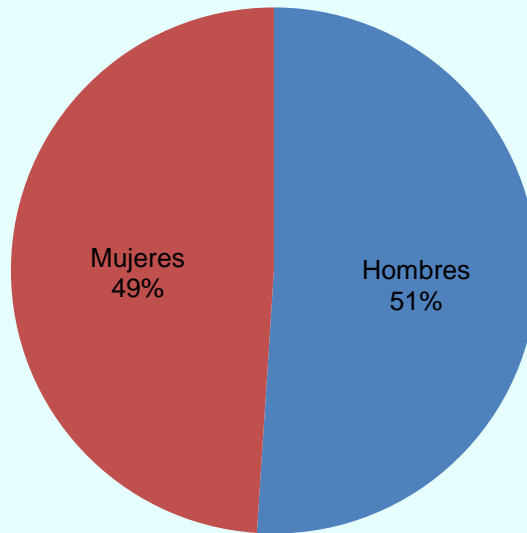
ANEXO 4:**DATOS POSITIVOS TOMOGRÁFICOS**

Hallazgos considerados positivos en Tomografía Computarizada
<ul style="list-style-type: none"> • Adenomegalias. • Tumoración pulmonar, mediastinal, abdominal, retroperitoneal y/o pélvica. • Fibrosis, bronquiectasias o patrón anormal en ventana pulmonar. • Tumor en cráneo • Abscesos y colecciones intracavitarios. • Lesiones óseas destructivas. • Derrame pleural y/o pericárdico. • Hepato/Esplenomegalia • Ascitis.

ANEXO 5

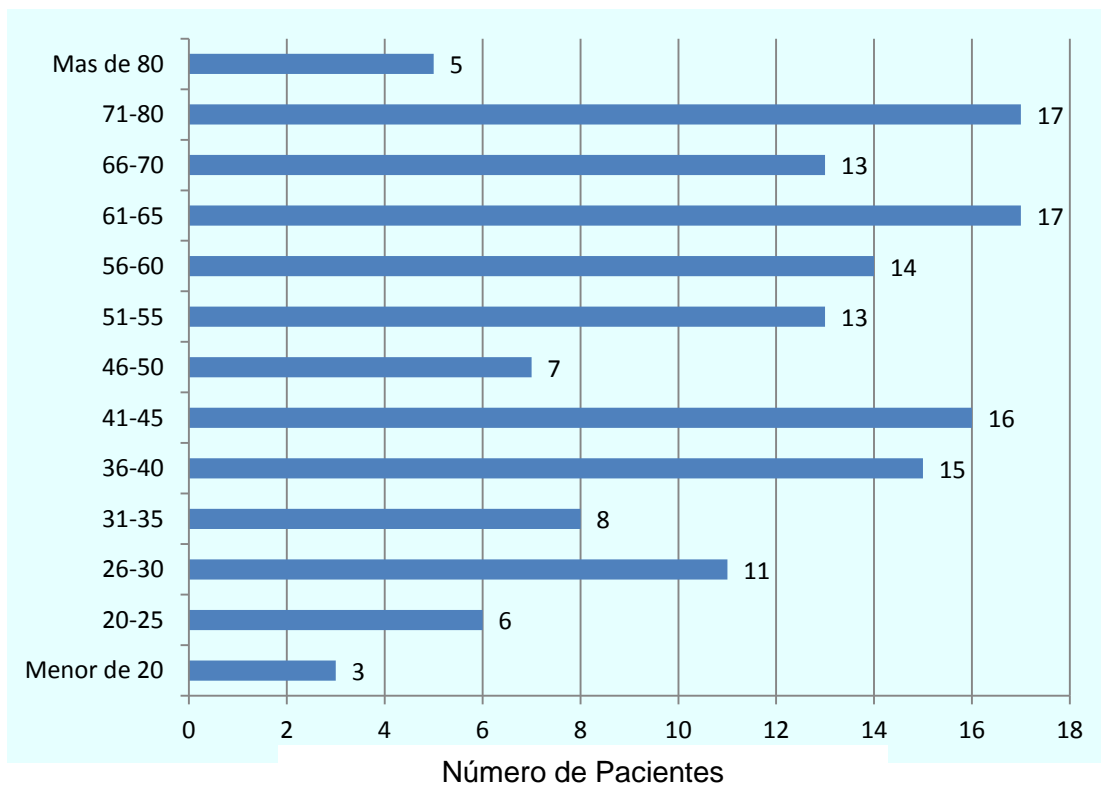
GRÁFICAS

DISTRIBUCIÓN POR SEXO

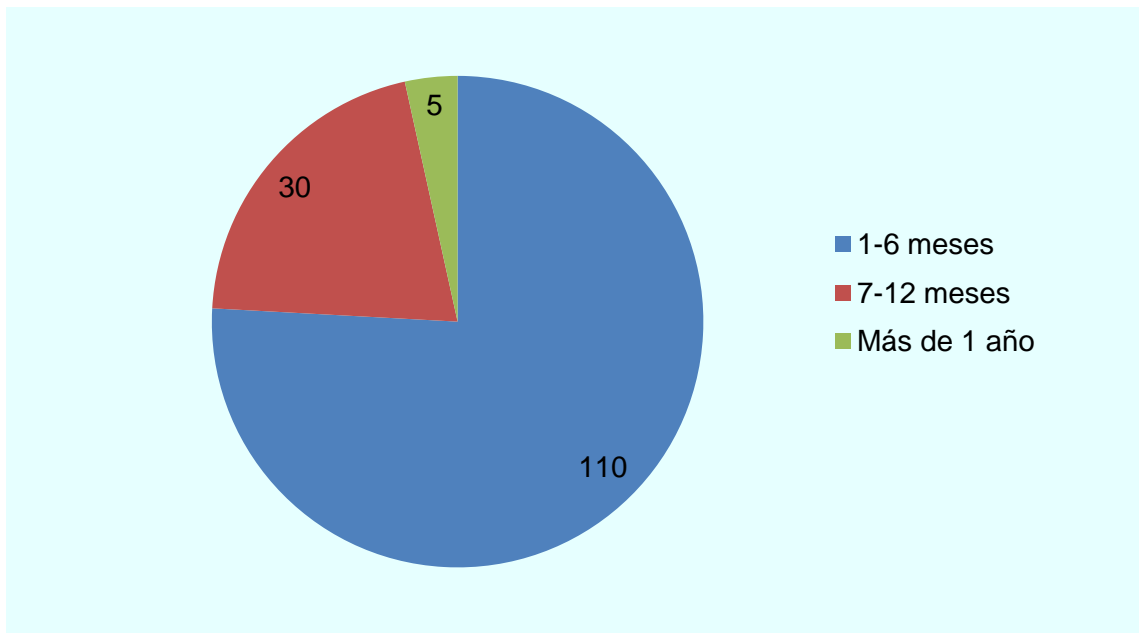


EDAD

Rango de Edad (Años)



TIEMPO DE EVOLUCIÓN DE LA PÉRDIDA DE PESO



KILOGRAMOS DE PESO PERDIDOS AL INGRESO

