



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE MEDICINA

DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN

**INSTITUTO DE SEGURIDAD Y SERVICIOS SOCIALES DE LOS TRABAJADORES
DEL ESTADO**

HOSPITAL REGIONAL LIC. ADOLFO LOPEZ MATEOS

**“ASOCIACIÓN DE OBESIDAD Y FALLA BIOQUÍMICA EN PACIENTES
SOMETIDOS A CRIOTERAPIA POR CÁNCER DE PRÓSTATA”**

TRABAJO DE INVESTIGACION DE PRESENTA:

DR. NORBERTO EDUARDO VALDEZ INZUNZA

PARA OBTENER EL DIPLOMA DE LA ESPECIALIDAD:

UROLOGÍA

ASESOR DE TESIS:

DR MARTIN LANDA SOLER

NO. DE REGISTRO DE PROTOCOLO:

166.2015

JUNIO DE 2015

MÉXICO DISTRITO FEDERAL



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. DANIEL ANTONIO RODRIGUEZ ARAIZA
COORDINADOR DE ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN

DR. GUILBALDO PATIÑO CARRANZA
JEFE DE ENSEÑANZA MÉDICA

DRA. MARTHA EUNICE RODRÍGUEZ ARELLANO
JEFE DE INVESTIGACIÓN

DR. MARTIN LANDA SOLER
PROFESOR TITULAR DEL CURSO UNIVERSITARIO
DE UROLOGIA

DR. MARTIN LANDA SOLER
ASESOR DE TESIS

RESUMEN

INTRODUCCIÓN: El cáncer de próstata representa un problema serio de salud pública. Las opciones terapéuticas curativas en la actualidad para el cáncer de próstata localizado como lo son la prostatectomía radical y radioterapia externa no están exentas de efectos secundarios. Las opciones terapéuticas para el cáncer de próstata de índole curativo son pocas, por lo que la relación de la obesidad y el fallo a estos tratamientos pone en riesgo la vida de muchos pacientes con cáncer de próstata.

Las terapias mínimamente invasivas para el cáncer de próstata localizado han sido el objetivo de múltiples investigaciones durante los últimos años con el propósito de reducir los efectos secundarios observados con la prostatectomía radical. La ablación por crioterapia (CSA) es una de las opciones terapéuticas que se han desarrollado y ahora es reconocida como una verdadera alternativa en el tratamiento de la enfermedad localizada

MATERIAL Y MÉTODOS: Se revisaron los archivos clínicos de 94 pacientes en edades comprendidas entre 40 y 75 años sometidos a crioterapia por cáncer de próstata entre el 01 de enero de 2007 y el 13 de diciembre de 2013. Los datos a identificar fueron edad, peso, talla, índice de masa corporal (IMC), antígeno prostático específico previo a crioterapia (APE), escala de Gleason y tiempo a falla bioquímica.

Posteriormente se analizaron los resultados de las variables en grupos de IMC normal, sobrepeso y obesidad.

RESULTADOS: Se recolectaron los datos de 94 pacientes con cáncer de próstata que fueron sometidos a crioterapia. El rango de edad fue de 47 – 73 años, con una edad promedio de 62.5 años. Los pacientes con IMC normal (18.5-24.99) fueron 19, con sobrepeso (IMC 25-29.9) 32 y con obesidad (IMC \geq 30) 43 pacientes.

No se encontró asociación entre el IMC y la presencia de falla bioquímica. ($p=0.513$). En relación al IMC, APE y presencia de falla bioquímica se encontró que a mayor nivel de APE se encontró más relacionado a falla bioquímica independientemente del IMC del paciente ($p=0.035$).

Entre diferentes IMC y el tiempo en el que se presentó la falla bioquímica en los pacientes sometidos a crioterapia, se encontró una tendencia de presentar falla bioquímica más tardíamente mientras mayor es el IMC tomando como punto de corte la obesidad (IMC >30). ($p=0.03$).

La escala de Gleason no se asoció a falla bioquímica independientemente del IMC ($p=0.762$).

CONCLUSIÓN: La crioterapia es un procedimiento aún con limitaciones con respecto a indicaciones para tratamiento curativo en pacientes con cáncer de próstata órgano confinado, sin embargo, es importante conocer el comportamiento de la enfermedad post tratamiento en pacientes que no son candidatos a los procedimientos convencionales curativos que van a ser sometidos a este procedimiento. No existe una relación entre el IMC y la falla bioquímica mientras sí que existe una relación entre obesidad y fallo a tratamiento en pacientes sometidos a prostatectomía radical y radioterapia, además aquellos pacientes con obesidad pudieran ser beneficiados ya que presentan falla bioquímica más tardíamente incluso en comparación con aquellos pacientes que presentan un IMC normal. Se podría considerar la crioterapia de primera opción en pacientes obesos en lugar de la prostatectomía radical y la radioterapia.

Palabras clave: Cáncer de próstata, crioterapia, Gleason, APE.

SUMMARY

INTRODUCTION: Prostate cancer is a serious public health problem. The curatives options for the localized prostate cancer are radical prostatectomy and external radiotherapy, with secondary effects on both procedures. The relation between obesity and the failure to this treatment options put in risk the life of the patient.

The minimal invasive therapies for the localized prostate cancer have been studied during the last years with the objective of diminished the secondary effects observed with radical prostatectomy. The CSA is a therapeutic option that have been developed and now is known as a real alternative in the treatment of localized disease.

MATERIAL Y METHODS: 94 medical files of patients between 40 and 75 years old with prostate cancer that went to CSA were reviewed in the period 01 january 2007 to 13 december 2013. It has been reviwed the age, weight, height, body mass index (BMI), prostate specific antigen prior to cryotherapy, Gleason scale ant the time to biochemical failure.

After this the results were analized in groups of normal body mass index, overweight and obesity.

RESULTS: The range of age was 47-73 years old, with a average of 62.5 years old. The patients with normal BMI (18.5-24.99) were 19, with overweight (IMC 25-29.9) 32 and with obesity (IMC \geq 30) 43 patients.

There was no relation between BMI and biochemical failure ($p=0.513$). When the PSA was rising the biochemical failure was more frecuent ($p=0.035$).

Between differets BMI and the time to biochemical failure, there was a relation to present it later with higher BMI taking as cutpoint the obesity ($p=0.03$).

The gleason scale wasn't realted to biochemical failure ($p=0.762$).

CONCLUSION: There isn't a relation between the BMI and the biochemical failure, meanwhile in radical prostatectomy and external radiotherapy exist a relation between BMI and biochemical failure.

Patients with obesity could be benefit because they present a biochemical failuer later than patients with normal BMI. CSA could be considered as first line option in obese patients instead of the radical prostatectomy and external radiotherapy.

Palabras clave: prostate cancer, CSA, Gleason, PSA.

AGRADECIMIENTOS

Le agradezco primeramente a Dios por brindarme todos los medios necesarios para poder lograr mis propósitos de vida.

A mis padres Norberto Agustin Valdez Aguilar y Ermedalia Inzunza Montoya por darme la educación y todo su inmenso amor, a mi hermana María de los Ángeles Valdez Inzunza por nunca dejarme solo y siempre darme su apoyo incondicional en los momentos que más lo necesité. A cada uno de ustedes mi familia por estar siempre conmigo y hacer hasta lo imposible para que nunca me faltará nada.

A mi maestro Dr. Martín Landa Soler quien me formó como persona y urólogo de principio a fin, siempre le estaré agradecido por cambiar mi vida desde el momento en que usted me eligió para formar parte de su grupo de alumnos. Gracias por enseñarme los mejores principios con los que todo ser humano debe vivir: la Honestidad y la Lealtad.

ÍNDICE

RESUMEN	4
ABSTRACT	5
1. MARCO TEÓRICO	8
A) INTRODUCCIÓN	8
B) ANTECEDENTES	9
2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	12
3. JUSTIFICACIÓN	13
4. HIPÓTESIS	14
5. OBJETIVOS	15
A) GENERAL	15
B) ESPECÍFICOS	16
6. MATERIAL Y MÉTODOS	17
7. RESULTADOS	18
8. ANÁLISIS ESTADÍSTICO	21
9. DISCUSIÓN	22
10. CONCLUSIÓN	23
11. BIBLIOGRAFIA	24

1. MARCO TEÓRICO

A) INTRODUCCIÓN.

El cáncer de próstata representa un problema serio de salud pública. Las opciones terapéuticas curativas en la actualidad para el cáncer de próstata localizado son la prostatectomía radical y la radioterapia externa, las cuales no están exentas de efectos secundarios.

México está inmerso en un proceso de transición donde la población experimenta un aumento inusitado de IMC excesivo (sobrepeso y obesidad) que afecta a las zonas urbanas y rurales, a todas las edades y a las diferentes regiones.

Los aumentos en las prevalencias de sobrepeso y obesidad en México se encuentran entre los más rápidos y más altos documentados en el plano mundial. El que 7 de cada 10 adultos presenten sobrepeso y que de estos la mitad presenten obesidad constituye un serio problema de salud pública.

Las opciones terapéuticas para el cáncer de próstata de índole curativo son pocas, por lo que la relación de la obesidad y el fallo a estos tratamientos pone en riesgo la vida de muchos pacientes con cáncer de próstata.

B) ANTECEDENTES.

El cáncer de próstata (CaP) es el tumor maligno más frecuente en varones en el mundo y en México ocupa el segundo lugar, asimismo ocupa la segunda causa de muerte por tumores malignos en varones.^{1,2,3,4,5}

La incidencia de CaP sigue en aumento. En 2012, el número de casos diagnosticados fue de 1.1 millones, lo que representa el 15% de las neoplasias malignas diagnosticadas en varones. Existen 52 pacientes con cáncer de próstata (CaP) por cada 100,00 habitantes y fallecen 37 por cada 100,000 pacientes con cáncer de próstata.⁵

La escala de Gleason es un sistema que se emplea para medir el grado de agresividad de un cáncer, basándose en la observación al microscopio de las características que presentan las células de la muestra obtenida en una biopsia del tejido. El procedimiento consiste en seleccionar dos zonas de la muestra y asignar a cada una de ellas un número del 1 al 5. El 1 corresponde a un tumor bien diferenciado y por lo tanto poco agresivo, y el 5 a un tumor escasamente diferenciado. Los valores comprendidos entre el 2 y el 4 se asignan a grados de diferenciación intermedia. Posteriormente se suman los cifras obtenidas en las dos zonas obteniéndose un número comprendido entre el 2 y el 10, este valor es la escala de Gleason. Una escala de Gleason igual o mayor a 8 refiere un tumor agresivo.⁶

El CaP se presenta con mayor frecuencia en aquellos sujetos de más de 60 años, en donde resalta el grupo de los de 75 años y más, quienes concentraron casi la mitad de los casos (47%). Si bien es cierto a menor edad los casos de este tipo de cáncer es menos frecuente, se observa que después de los 40 años empiezan los primeros registros incluso a menor edad.⁴

En estudios sobre autopsias se ha encontrado que el 0.6% en los varones de 0 a 20 años, el 3.6% entre los 20 a 30 años, el 3% de los varones de 30 a 40 años tienen cáncer de próstata. Las entidades federativas con mayor frecuencia de registros de cáncer de próstata son el Distrito Federal (28.3%) y Jalisco (11.0%). De tal forma que el CaP se está convirtiendo en un problema de salud pública en nuestro país.⁴

En la actualidad se desconoce la etiología de la enfermedad, sin embargo, se considera que es un padecimiento multifactorial, en el cual la predisposición genética y la exposición a factores de riesgo podrían tener un rol crucial en el desencadenamiento de la enfermedad.^{7,8,9}

Un meta-análisis, el cual comprendió 33 estudios epidemiológicos que evaluaron el riesgo familiar de CaP, mostró que el riesgo relativo de presentar CaP en un hombre con un hermano o padre con este cáncer, es de 3.4 y 2.2, respectivamente. El riesgo es más alto si hay más hombres afectados en la primera línea que en la segunda línea.¹⁰

La obesidad se define como la presencia en un individuo con un índice de masa corporal (IMC) mayor a 30 kg/m².

México está inmerso en un proceso de transición donde la población experimenta un aumento inusitado de IMC excesivo (sobrepeso y obesidad) que afecta a las zonas urbanas y rurales, a todas las edades y a las diferentes regiones.¹¹

En el periodo de 2000 a 2012 la prevalencia de sobrepeso aumentó 3.1% y la de obesidad incrementó 38.1%. Al agrupar el sobrepeso y la obesidad, la prevalencia incrementó 14.3% entre la encuesta del año 2000 y la de 2012.¹¹

Los aumentos en las prevalencias de sobrepeso y obesidad en México se encuentran entre los más rápidos y más altos documentados en el plano mundial. El que 7 de cada 10 adultos presenten sobrepeso y que de estos la mitad presenten obesidad constituye un serio problema de salud

pública.¹¹

Cuando el IMC llega a niveles superiores a 35 kg/m² la obesidad puede favorecer el desarrollo de diversos tipos de neoplasias.¹²

La obesidad incrementa el riesgo de desarrollar formas más agresivas de la enfermedad independientemente de otros factores.^{13,14,15,16}

Se ha reportado que los sujetos obesos presentan formas más agresivas de CaP que lo sujetos delgados.¹⁷

Las opciones terapéuticas curativas en la actualidad para el cáncer de próstata localizado son la prostatectomía radical y radioterapia, estas no están exentas de efectos secundarios, siendo la incontinencia urinaria y la disfunción eréctil los más importantes en la prostatectomía radical, y la cistitis y proctitis en la radioterapia.¹⁸

Las terapias mínimamente invasivas para el cáncer de próstata localizado han sido el objetivo de múltiples investigaciones durante los últimos años con el propósito de reducir los efectos secundarios observados con la prostatectomía radical. La ablación por crioterapia (CSA) es una de las opciones terapéuticas que se han desarrollado y ahora es reconocida como una verdadera alternativa en el tratamiento de la enfermedad localizada.¹⁹

La crioblación, también referida como criocirugía, crioterapia o ablación criquirúrgica de la próstata, es una técnica quirúrgica mínimamente invasiva que congela in situ aplicando temperaturas extremadamente frías para destruir el tejido prostático y reducir el tamaño de la glándula prostática. La crioterapia es realizada bajo anestesia local o general. Múltiples criosondas son colocadas a través del periné directamente en la próstata. Las criosondas son especialmente diseñadas para conducir un flujo continuo de nitrógeno líquido o alta presión de gas argón a la punta de la criosonda. Esto produce temperaturas altas muy rápidamente, congelando el tejido prostático en una forma esférica o expandida alrededor de la sonda. Generalmente dos ciclos son utilizados. El ultrasonido transrectal (TRUS) es utilizado para monitorear el proceso de congelamiento. El TRUS es utilizado en tiempo real durante el procedimiento, permite al cirujano limitar efectivamente el crecimiento de la bola congelada y con esto minimizando cualquier daño por congelamiento a estructuras cercanas que rodean la próstata. Para prevenir el congelamiento de la uretra, un dispositivo calentador uretral es empleado simultáneamente.²⁰

Las metas de la crioblación prostática son curar a los pacientes con enfermedad órgano-confinada y mejorar el control de la enfermedad local así como mejorar la sobrevida en los pacientes con enfermedad localmente avanzada y en paciente con enfermedad recurrente que fallaron a tratamiento primario.²⁰

La criocirugía de la próstata es un tratamiento ablativo local que se utiliza como alternativa en el cáncer de próstata. Los candidatos deben tener documentado que el cáncer de próstata está confinado clínicamente. Aunque la criocirugía es una opción para pacientes con riesgo bajo, intermedio y alto, el volumen de la glándula es un factor, mientras más volumen tenga más difícil es lograr una temperatura uniforme en la glándula. Después de valorar el volumen y la configuración de la glándula se necesitarán consideraciones técnicas para realizar modificaciones técnicas. En algunas glándulas de gran volumen, la citoreducción neoadyuvante puede ser considerada para sopesar las limitaciones técnicas de tratar una glándula de gran volumen. La terapia hormonal concomitante o neoadyuvante, sin embargo, no ha demostrado un impacto positivo en los resultados posteriores a la criocirugía.²¹

Un antecedente de resección transuretral de próstata (RTUP) es una contraindicación relativa para criocirugía, especialmente si una amplia RTUP fue realizada. Estos pacientes tienen riesgo incrementado de necrosis uretral conllevando a retención urinaria debido al fallo del calentamiento en la mucosa uretral. Mientras varios pacientes con niveles de antígeno prostático elevado han sido

tratados con criocirugía, los mejores resultados se dan en paciente con APE <10 ng/mL. La criocirugía es una opción de invasión mínima cuando el tratamiento es apropiado para pacientes que no son buenos candidatos para prostatectomía radical o tienen comorbilidades incluyendo obesidad o historia previa de cirugía pélvica. La criocirugía puede también ser una opción razonable en hombres con una pelvis estrecha o que no pueden tolerar la radioterapia externa, incluyendo aquellos con radiación pélvica no prostática, enfermedad inflamatoria pélvica u otras patologías rectales.²¹

Así como otras terapias para cáncer de próstata, los niveles de antígeno prostático espec (APE) post tratamiento son parte integral del seguimiento. Los puntos de corte de APE de <0.4 ng/mL, <0.5 ng/mL, <1.0 ng/mL, la definición antigua de la sociedad americana de radiología terapéutica y oncológica (ASTRO) (tres elevaciones consecutivas del APE) y más recientemente la nueva definición bioquímica de Phoenix de nadir más 2 ng/ml. Esta última es la más aceptada. La definición más reciente de la AUA para falla bioquímica es un APE menor o igual a 0.2 ng/ml seguido por un valor confirmado subsecuente menor o igual a 0.2 ng/ml²¹

Un meta-análisis de estudios aleatorizados reciente comparó la eficacia y seguridad de los diferentes tratamientos primarios (21 estudios aleatorizados con un total de 7350 hombres). No hubo evidencia de superioridad para alguno de los tratamientos comparados (prostatectomía radical, radioterapia ó crioterapia). La crioterapia fue asociada a menos toxicidad gastrointestinal y genitourinaria que la radioterapia.²²

Existen estudios que demuestran que la obesidad está relacionada a falla bioquímica en pacientes post operados de prostatectomía radical y radioterapia.^{23,24,25}

En este estudio se busca demostrar la asociación de obesidad y falla a tratamiento en pacientes que fueron sometidos a crioterapia por cáncer de próstata.

2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El cáncer de próstata representa un problema serio de salud pública. Las opciones terapéuticas curativas en la actualidad para el cáncer de próstata localizado son la prostatectomía radical y la radioterapia externa, las cuales no están exentas de efectos secundarios.

México está inmerso en un proceso de transición donde la población experimenta un aumento inusitado de IMC excesivo (sobrepeso y obesidad) que afecta a las zonas urbanas y rurales, a todas las edades y a las diferentes regiones.

Los aumentos en las prevalencias de sobrepeso y obesidad en México se encuentran entre los más rápidos y más altos documentados en el plano mundial. El que 7 de cada 10 adultos presenten sobrepeso y que de estos la mitad presenten obesidad constituye un serio problema de salud pública.

Las opciones terapéuticas para el cáncer de próstata de índole curativo son pocas, por lo que la relación de la obesidad y el fallo a estos tratamientos pone en riesgo la vida de muchos pacientes con cáncer de próstata.

3. JUSTIFICACIÓN

La tercera parte del total de los cánceres en los hombres corresponde a neoplasias urológicas, siendo el adenocarcinoma de próstata el más común de ellos. En México el CaP es el segundo tumor más frecuente en la población masculina. El CaP constituye la segunda causa de defunciones por cáncer en varones en nuestro país. Diversos estudios han demostrado que la obesidad se asocia a fallo a tratamientos curativos como la prostatectomía radical y la radioterapia.

Con base en todo lo anterior, llevaremos a cabo el análisis de la relación entre la obesidad y el fallo a tratamiento en pacientes sometidos a crioterapia de la próstata. Un mejor entendimiento del rol de este factor de riesgo modificable en el cáncer de próstata permitiría determinar qué pacientes se beneficiarían de la crioterapia, recordamos que este estudio es viable y factible para nuestra población debido al aumento en la prevalencia de sobrepeso y obesidad lo cual constituye un problema de salud pública aunado a una mejora en la detección oportuna de CaP.

4. HIPÓTESIS

Existe correlación entre obesidad y falla bioquímica en pacientes sometidos a crioterapia por cáncer de próstata.

5. OBJETIVOS:

A) OBJETIVO GENERAL.

Evaluar la asociación entre obesidad y falla bioquímica en pacientes sometidos a crioterapia por cáncer de próstata.

B) OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Analizar la correlación entre obesidad y nivel del antígeno prostático.
- Analizar la correlación entre IMC y el tiempo a falla bioquímica.
- Analizar la correlación entre IMC y la escala de Gleason.
- Reclutar expedientes clínicos de pacientes con sometidos a crioterapia por cáncer de próstata.
- Clasificar de acuerdo a IMC.
- Recabar las variables de análisis.
- Codificar las variables en base de datos.
- Realizar análisis estadístico.

6. MATERIAL Y MÉTODOS

El protocolo fue aprobado por el comité de investigación y de ética con número de registro 166.2015. Este protocolo se apegó a los lineamientos de la Ley general de salud en materia de investigación. Se revisaron los archivos clínicos de 94 pacientes en edades comprendidas entre 40 y 75 años sometidos a crioterapia por cáncer de próstata entre el 01 de enero de 2007 y el 13 de diciembre de 2013. Los datos a identificar fueron edad, peso, talla, índice de masa corporal (IMC), antígeno prostático específico previo a crioterapia (APE) y escala de Gleason, estos valores fueron los más recientes a la crioterapia, también se identificó el tiempo a falla bioquímica.

Posteriormente se analizaron los resultados de las variables en grupos de IMC normal, sobrepeso y obesidad.

Se considerará significancia estadística cuando $p < 0.05$. Se utilizó el paquete estadístico infostat v2013.

7. RESULTADOS

Se recolectaron los datos de 94 pacientes con cáncer de próstata que fueron sometidos a crioterapia. El rango de edad fue de 47 – 73 años, con una edad promedio de 62.5 años. Los pacientes con IMC normal (18.5-24.99) fueron 19, con sobrepeso (IMC 25-29.9) 32 y con obesidad (IMC ≥ 30) 43 pacientes.

Con respecto al IMC en relación a la falla bioquímica de los pacientes con IMC normal 6 presentaron falla bioquímica y 16 pacientes no la presentaron, de los pacientes con sobrepeso 14 presentaron falla bioquímica y 16 no la presentaron, de los pacientes con obesidad 16 presentaron falla bioquímica y 26 no presentaron falla bioquímica. No se encontró asociación entre el IMC y la presencia de falla bioquímica. ($p=0.513$ con prueba de Kruskal-Wallis). (Figura 1)

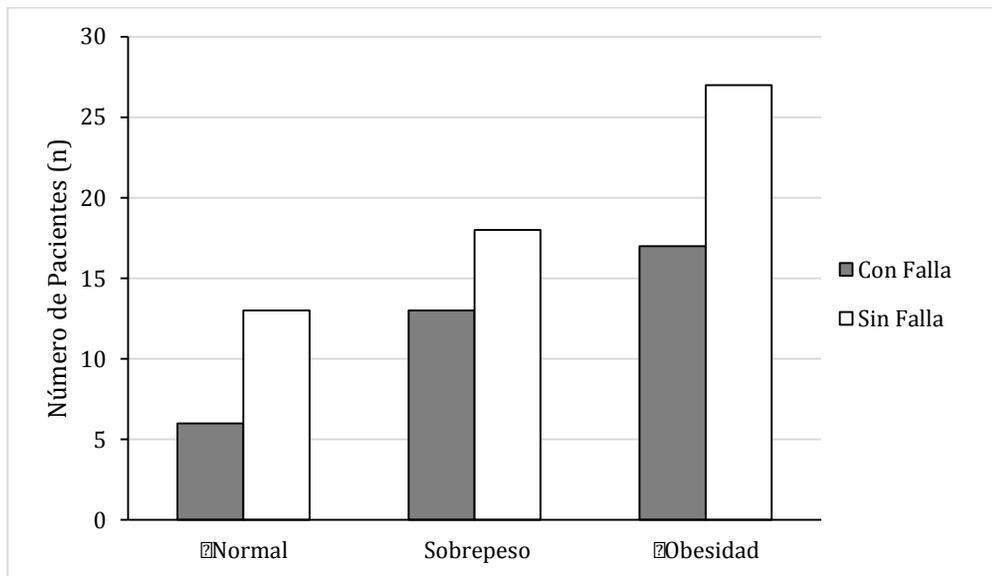


Fig 1. Relación entre IMC y falla bioquímica.

En relación al IMC, APE y presencia de falla bioquímica se encontró que a mayor nivel de APE se encontró más relacionado a falla bioquímica independientemente de IMC del paciente ($p=0.035$ con prueba de Kruskal-Wallis) (Figura 2)

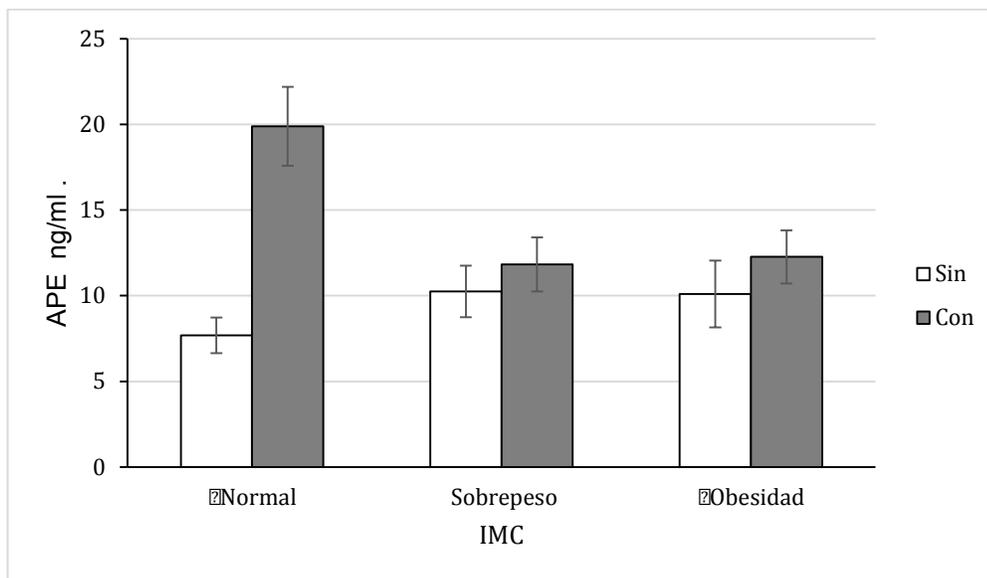


Fig 2. Relación entre IMC, nivel de antígeno prostático específico (APE) y falla bioquímica.

Con respecto al comportamiento entre diferentes IMC y el tiempo en el que se presentó la falla bioquímica en los pacientes sometidos a crioterapia, se encontró una tendencia de presentar falla bioquímica más tardíamente mientras mayor es el IMC tomando como punto de corte la obesidad ($IMC >30$). ($p=0.03$ con prueba de chi cuadrada de Pearson). (Figura 3).

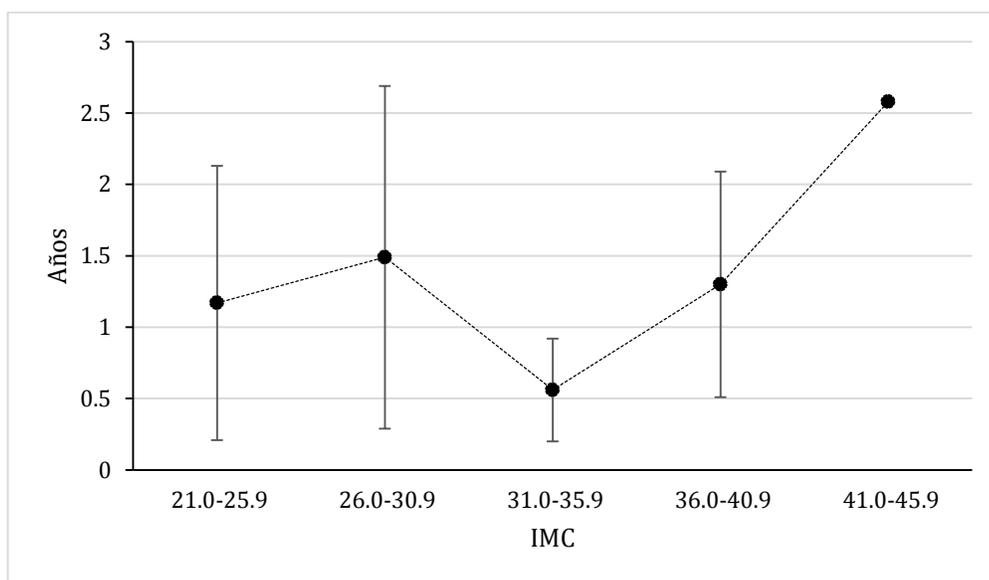


Fig 3. Relación entre IMC y tiempo a falla bioquímica

La escala de Gleason no se asoció a falla bioquímica independientemente del IMC ($p=0.762$ con prueba de Kruskal-Wallis). La media de Gleason en los pacientes que presentaron falla bioquímica fue de 6.11 y en los que no presentaron falla bioquímica, la media de Gleason fue de 5.98) (Figura 4)

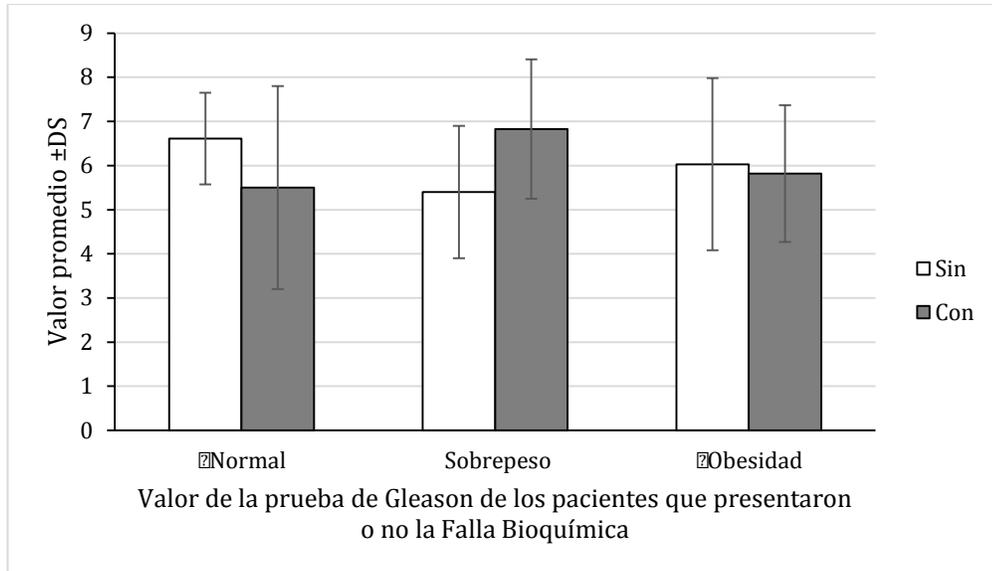


Fig 4. Relación entre la escala de Gleason e IMC con falla bioquímica.

8. ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Se utilizó el paquete estadístico infostat v2013, así mismo mediante la prueba de Kruskal-Wallis y la prueba de chi cuadrada de Pearson.

9. DISCUSIÓN

La crioablación, también referida como criocirugía, crioterapia o ablación crioquirúrgica de la próstata, es una técnica quirúrgica mínimamente invasiva, su uso se ha incrementado para tratamiento primario, en la actualidad su mayor uso en terapia de salvamento posradioterapia. En este trabajo se presenta las implicaciones que tiene el IMC con respecto a la falla bioquímica posterior a la crioterapia. Otras terapias curativas como la prostatectomía radical y la radioterapia tienen menor eficacia en pacientes obesos, por lo que en este estudio buscamos si existe esta relación también en nuestros pacientes sometidos a crioablación.

Con respecto al IMC, no se observó relación con la falla bioquímica, sin embargo sí que se encontró una relación entre el IMC y el tiempo de presentar falla bioquímica. Se pudo observar que mientras más alto es el IMC a partir de 30, el tiempo a la falla es menor en comparación con los que presentan grado II ó grado I.

También se encontró una relación positiva entre los niveles de APE y la falla bioquímica donde a mayor APE se encuentra mayor falla.

Con respecto al Gleason, no se pudo constatar que existiera una relación entre los niveles de APE y la falla bioquímica en pacientes sometidos a crioterapia por cáncer de próstata.

10. CONCLUSIONES

La crioterapia es un procedimiento aún con limitaciones con respecto a indicaciones para tratamiento curativo en pacientes con cáncer de próstata órgano confinado, sin embargo, es importante conocer el comportamiento de la enfermedad post tratamiento en pacientes que no son candidatos a los procedimientos convencionales curativos que van a ser sometidos a este procedimiento. No existe una relación entre el IMC y la falla bioquímica, sin embargo, aquellos pacientes con obesidad pudieran ser beneficiados de ser sometidos a crioterapia dado que presentan más tardíamente falla bioquímica en comparación con aquellos pacientes que presentan un IMC normal. Se podría considerar la crioterapia de primera opción en pacientes obesos en lugar de la prostatectomía radical y la radioterapia.

11. BIBLIOGRAFÍA

1. Heidenreich A, Bastian P, Bellmunt J et al. Guidelines on Prostate Cancer. EAU 2014
2. Guideline for the management of clinically localized prostate cancer. AUA 2007
3. Mohler J, Robert R, Boston B. Prostate cancer. JNCCN 2010; 8: 161-201
4. INEGI 2012. "Estadísticas a propósito del día mundial contra el cáncer" "Datos nacionales"
5. International Agency for Research. World Health Organization. GLOBOCAN 2012. En: <http://globocan.irc.fr>
6. Prostate cancer discovery. 2013; 8: 1-19
7. Schaid D. The complex genetic epidemiology of prostate cancer. Hum Mol Genet. 2004; 13:103-121
8. Langeberg W, Isaacs W, Stanford J. Genetic etiology of hereditary prostate cancer. Front Biosci. 2007; 12:4101-10
9. Tortajada J, Berbel O, Garcia J et al. Factores de riesgo ambientales no dietéticos en el cáncer de próstata. Actas urol esp 2011; 35:289-295
10. Zeegers M, Jellema A, Oster H. Empiric Risk of Prostate Carcinoma for Relatives of Patients with Prostate Carcinoma. Cancer 2003; 89:1894-1903
11. Gutiérrez J, Rivera J, Shama T, et al. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2012. resultados nacionales. Instituto Nacional de Salud Pública 2012
12. Calle E, Rodriguez C, Walker K et al. Overweight, Obesity, and Mortality from Cancer in a Prospectively Studied Cohort of U.S. Adults. N Engl J Med 2003; 348: 1625-1638
13. Gong Z, Neuhauser M, Goodman P et al. Obesity, diabetes, and risk of prostate cancer: results from the prostate cancer prevention trial. Cancer Epidemiol Biomarkers Prev 2006; 10:1977-83
14. Wright M, Chang S, Schatzkin A et al. Prospective Study of Adiposity and Weight Change in Relation to Prostate Cancer Incidence and Mortality. Cancer 2007; 109:675-684
15. Jayachandran J, Bañez L, Aronson W. Obesity as a Predictor of Adverse Outcome across Black and White Race: Results from the Shared Equal Access Regional Cancer Hospital (SEARCH) Database. Cancer 2009; 115:5263-52711

16. De Nunzio C, Aronson W, Freedland S et al. The Correlation Between Metabolic Syndrome and Prostatic Diseases. *Eur urol* 2012; 61:560-570
17. Freedland S, Bañez L, Sun L, et al. Obese men have higher-grade and larger tumors: an analysis of the duke prostate center database. *Prostate Cancer and Prostatic Diseases* 2009; 12:259–263
18. Guía práctica clínica basada en evidencias en pacientes con cáncer de próstata. *Gaceta Mexicana de Oncología* 2013; 12:1-44
19. Johansen B. Cryosurgical ablation as primary treatment in prostate cancer patients. *Actas Urol Esp* 2007; 31:651-9
20. Harvard Pilgrim Health Care. Medical Policy Cryotherapy for Prostate Cancer; 2010
21. Best Practice Policy Statement on cryosurgery for the treatment of localized prostate cancer. AUA 2008
22. Xiong T, Turner R, Wei Y et al. Comparative efficacy and safety of treatments for localised prostate cancer: an application of network meta-analysis. *BMJ Open* 2014;4:1-11
23. Johnson C, Weber A, Spangler E et al. Relationship of Obesity, Androgen Receptor Genotypes and Biochemical Failure After Radical Prostatectomy. *The Prostate* 2012; 72:984-990., 2012
24. Strom S, Kamat A, Stephen K. Gruschkus S, et al. Influence of Obesity on Biochemical and Clinical Failure After External-Beam Radiotherapy for Localized Prostate Cancer. *CANCER* 2006; 107:631-639
25. Ly D, Reddy C, Klein E. Association of Body Mass Index With Prostate Cancer Biochemical Failure. *Urology* 2010; 183: 2193-219