



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO

INSTITUTO MEXICANO DE SEGURO SOCIAL

UNIDAD MÉDICA DE ALTA ESPECIALIDAD HOSPITAL DE
ESPECIALIDADES "DR. ANTONIO FRAGA MOURET"
CENTRO MEDICO NACIONAL "LA RAZA"

ASOCIACIÓN ENTRE OBESIDAD Y GRADO DE LA SUMA DE
GLEASON DEFINITIVO EN PACIENTES OPERADOS DE
PROSTATECTOMÍA RADICAL.

TESIS PARA OBTENER
EL GRADO DE MEDICO ESPECIALISTA
EN UROLOGIA

PRESENTA

DR. FRANKLIN GEOVANNY CASTILLO LUNA

ASESORES

DR. JUAN GONZALEZ RASGADO

DR. EDGAR BELTRAN SUAREZ



Ciudad de México

Febrero 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.

HOJA DE AUTORIZACION DE TESIS

Dr. Jesús Arenas Osuna
Jefe de la División de Educación en Salud
del Hospital de Especialidades “Dr. Antonio Fraga Mouret”
del Centro Médico Nacional “La Raza”
del Instituto Mexicano del Seguro Social

Dr. Félix Santaella Torres
Profesor Titular del Curso de Urología
del Hospital de Especialidades “Dr. Antonio Fraga Mouret”
del Centro Médico Nacional “La Raza”
del Instituto Mexicano del Seguro Social

Dr. Franklin Geovanny Castillo Luna
Residente de cuarto año de Urología
del Hospital de Especialidades “Dr. Antonio Fraga Mouret”
del Centro Médico Nacional “La Raza”
del Instituto Mexicano del Seguro Social

Número de Registro: R-2016-3501-105

INDICE

RESUMEN.....	4
ABSTRACT.....	5
INTRODUCCION.....	6
MATERIAL Y METODO.....	11
RESULTADOS	14
DISCUSION.....	18
CONCLUSIONES.....	20
BIBLIOGRAFIA.....	21
ANEXOS.....	24

RESUMEN

ASOCIACIÓN ENTRE OBESIDAD Y GRADO DE LA SUMA DE GLEASON DEFINITIVO EN PACIENTES OPERADOS DE PROSTATECTOMÍA RADICAL EN EL HOSPITAL DE ESPECIALIDADES DEL CENTRO MEDICO NACIONAL LA RAZA.

Objetivo: Determinar la asociación entre la obesidad y el cáncer de próstata más agresivo en la pieza definitiva de pacientes operados de prostatectomía radical.

Material y métodos: Estudio retrospectivo, comparativo. Se revisaron expedientes de pacientes con diagnóstico de adenocarcinoma de próstata de enero 2012 a febrero 2016, comparando el resultado del Gleason de de la biopsia transrectal en relación a un cáncer más agresivo en el Gleason de la pieza definitiva en pacientes que presentan obesidad. Se confrontaron variables como edad, peso, talla, obesidad, Gleason y antígeno prostático específico. Se realizo el análisis de datos mediante el cálculo de medidas de tendencia central y de dispersion para variables cuantitativas, se realizó el cálculo de frecuencias relativas, Chi cuadrada para probar la relación entre las variables de estudio. Se utilizo prueba estadística no paramétrica que es la correlación de sperman, utilizando el programa estadístico SPSS versión 20.0.

Resultados: La población de estudio fue de 444 pacientes con diagnóstico de cáncer de próstata. El peso corporal de los pacientes tuvo promedio de 73.07 ± 9.1 kg, índice de masa corporal (IMC) 26.2 ± 2.8 , el estado nutricional en 41.4% fue normal, el 45.9% tuvo sobrepeso y 12.6% fue obeso. El riesgo de agresividad en escala de Gleason en la pieza definitiva se encontró en los siguientes porcentajes: nivel bajo 52.9%, nivel intermedio 39.2% y nivel alto 7.9%.

Conclusiones: La correlación de las cifras de antígeno prostático específico y el índice de masa corporal es estadísticamente significativa con Rho de Spearman de + 0.26 que es una correlación baja. La correlación del nivel de riesgo de la escala de Gleason y las cifras de PSA son estadísticamente significativas con Rho de + 0.10 que es una correlación muy baja.

Palabras clave: Obesidad, Gleason, cáncer de próstata.

ABSTRACT

ASSOCIATION BETWEEN OBESITY AND DEGREE OF DEFINITIVE GLEASON SUM IN OPERATED PATIENTS OF RADICAL PROSTATECTOMY AT THE HOSPITAL OF SPECIALTIES OF THE LA RAZA NATIONAL MEDICAL CENTER.

Objective: To determine the association between obesity and more aggressive prostate cancer in the definitive piece of patients undergoing radical prostatectomy.

Material and methods: Retrospective, comparative study. We reviewed records of patients diagnosed with prostate adenocarcinoma from January 2012 to February 2016, comparing the Gleason score of the transrectal biopsy in relation to a more aggressive cancer in the Gleason of the definitive piece in obese patients. Variables such as age, weight, height, obesity, Gleason and prostate specific antigen were compared. The data analysis was performed by calculating measures of central tendency and dispersion for quantitative variables, the calculation of relative frequencies was performed, Chi square to test the relationship between the study variables. We used nonparametric statistical test which is the correlation of sperman, using the statistical program SPSS version 20.0.

RESULTS: The study population was 444 patients with a diagnosis of prostate cancer. Patients' body weight averaged 73.07 ± 9.1 kg, body mass index (BMI) 26.2 ± 2.8 , nutritional status in 41.4% was normal, 45.9% were overweight and 12.6% were obese. The risk of aggression on the Gleason scale in the final piece was found in the following percentages: low level 52.9%, intermediate level 39.2% and high level 7.9%.

Conclusions: The correlation of PSA and BMI numbers is statistically significant with Spearman's Rho of + 0.26 which a low correlation is. The correlation of the risk level of the Gleason scale and the PSA numbers are statistically significant with Rho of + 0.10 which is a very low correlation. There is NO correlation between obesity and the risk of prostate cancer in our hospital because these patients arrive in more advanced stages and that the body mass index is not the real one, because the patients could have weight loss by Elevated catabolic states as they occur at our center. The patient present weight loss due to depression and / or progression of the disease.

Key words: Obesity, Gleason, prostate cancer.

INTRODUCCION

El cáncer de próstata es la segunda neoplasia maligna más frecuentemente diagnosticada entre los varones de todo el mundo y la sexta causa de mortalidad oncológica¹.

El cáncer es una de las causas más importantes de morbimortalidad en el mundo, y en particular, el adenocarcinoma de próstata es la segunda de muerte por enfermedades neoplásicas en los hombres mayores de 50 años¹.

En México el 67% de los hombres sufre algún grado de obesidad o sobrepeso. El cáncer de próstata es el cáncer más común en hombres, el 80% de la población adulta a los 80 años padecerá de hiperplasia de prostata².

La incidencia de cáncer de próstata en la población mexicana tuvo un aumento del 2% anual desde 1995 hasta el 2001. Actualmente existe un estimado de 241,174 casos nuevos de cáncer de próstata diagnosticados en el 2012, las cuales representan 29% de casos nuevos de cáncer en varones, con una mortalidad en el 2012 que representó 28,170 muertes³.

La obesidad es el segundo factor de riesgo para tumores sólidos, sólo después del tabaco, y se asocia con un tercio de las muertes relacionadas con cáncer 2012¹⁴. El 32.8% de la población mexicana la padece, y el 67.2% de los adultos mayores de 40 años tienen sobrepeso u obesidad⁴.

En España la incidencia de cáncer de próstata en 2010 fue de 82,27 casos por cada 100.000 varones, y se estima que alrededor de 19.000 nuevos casos son diagnosticadosanualmente⁵.

El cáncer de próstata se ha estudiado extensivamente en relación con la obesidad, pero los resultados siguen siendo no concluyentes, en particular, muchos investigadores tienen a evaluar el impacto de la obesidad sobre la detección del cáncer de próstata a través de la biopsia, pero sus resultados no han sido consistentes. Freedland informó de la relación entre la obesidad y el cáncer de próstata pero los resultados de estos

estudios diferían ligeramente dependiendo de los métodos de investigación y objetivos utilizados⁶.

En la actualidad, existe evidencia de que factores endógenos y exógenos ejercen influencia sobre la carcinogénesis prostática. Entre ellos la obesidad, definida como una excesiva acumulación de energía en forma de tejido adiposo en el organismo, actuaría tanto como un factor de riesgo en la etapa de iniciación así como un factor promotor en la etapa de progresión⁶⁻⁷.

Mayor aromatización de andrógenos debido a una sobreexpresión de la P450 aromatasa en el tejido adiposo aumentan los niveles de estrógenos circulantes y disminuyen los de andrógenos. Este desbalance hormonal ha sido asociado a tumores avanzados y de pobre diferenciación al momento de ser diagnosticados⁸.

En los países asiáticos como Corea a pesar del hecho de que hay una explosión en la obesidad y el cáncer de próstata las tasas debido a las dietas y estilo de vida reportados han sido inconsistentes. Masuda informó de que la obesidad se asoció con un mayor riesgo de detección de cáncer de próstata en una población japonesa. Por el contrario, Lee informó que la obesidad se asocia con un menor riesgo de la detección del cáncer de próstata en general y de detección de cáncer de próstata de alto grado en los hombres coreanos⁹.

CLASIFICACIÓN	IMC
BAJO PESO	MENOR A 18.5
RANGO NORMAL	18.5- 24.9
PRE OBESO	25-29.9
OBESO GRADO 1	30-34.9
OBESO GRADO 2	35-39.9
OBESO GRADO 3	IGUAL O MAYOR A 40

La variación en el riesgo de cáncer de próstata sugiere que el estilo de vida tales como la actividad física y una mayor ingesta de grasa de la dieta y la carne puede jugar un papel significativo en la patogénesis del cáncer de próstata⁹.

La obesidad es una epidemia mundial de rápido crecimiento vinculado a varios tipos de cáncer. En las últimas dos décadas en los Estados Unidos la prevalencia de la obesidad se ha duplicado a 30% y aunque menos común, la tendencia es similar en Europa. Datos de la literatura ha sugerido que la obesidad, definida como un índice de masa corporal $30 \text{ kg} / \text{m}^2$, promueve el desarrollo del cáncer de próstata, aunque se asocia a varias hormonas y cambios biológicos que se han relacionado con un cáncer de próstata más agresivo. El índice de masa corporal fue un predictor independiente de una puntuación de Gleason más alta y la recurrencia bioquímica¹⁰.

El tacto rectal es una parte rutinaria del cribado del cáncer de próstata. Muchos autores han demostrado que el tacto rectal es todavía importante en el diagnóstico del cáncer de próstata. El valor predictivo positivo del tacto rectal oscila entre 4 y 11% en hombres con niveles de antígeno prostático de 0 a 2,9 ng / ml y desde 33 hasta 83% en hombres con niveles de antígeno prostático superior a 3,0 a la 9.9 ng / ml. Sin embargo muchos estudios han demostrado que los pacientes obesos tienen menores niveles de antígeno prostático y gran tamaño de la próstata. Los pacientes obesos pueden tener un retraso en el diagnóstico de rutina ya que es más difícil de observar los hallazgos del tacto rectal anormales debido a la presencia de grasa perirrectal¹¹.

El aumento de índice de masa corporal se asoció con características patológicas adversas y un mayor riesgo de progresión bioquímica. Sobre la base de esta falta de datos y de la facilidad de estudio de la factor de índice de masa corporal se decidió evaluar el impacto del IMC en el riesgo de reclasificación en términos de no órgano confinado y enfermedad puntaje alto de Gleason¹¹.

La vigilancia activa del cáncer de próstata implica una estrategia mediante la cual selecciona los hombres que están a la expectativa con la intención de la aplicación de un tratamiento potencialmente curativo en caso de progresión. Los cánceres que son

susceptibles de vigilancia activa son típicamente identificados en parámetros preoperatorios favorables y el riesgo se mide mediante la integración de la puntuación de Gleason, el antígeno prostático específico, estadio clínico, y el grado de implicación con la biopsia del tumor. Los datos clínicos comunes que se utilizan para definir como criterios son una puntuación de Gleason 6, PSA 10 ng / ml, y el estadio clínico localizado al lóbulos de la próstata.. Otras características a considerar incluyen la biopsia patológica con una amplia variación en relación con la vigilancia activa¹¹.

La escala de Gleason es un sistema que se emplea para medir el grado de agresividad de un cáncer de próstata, basándose en la observación al microscopio de las características que presentan las células de la muestra obtenida en una biopsia del órgano¹¹.

Procedimiento e interpretación

El procedimiento consiste en seleccionar 2 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 y más agresivo. Los valores comprendidos entre el 2 y el 4 se asignan a grados de diferenciación intermedia. Posteriormente se suman las cifras obtenidas en las dos zonas y se obtiene un número comprendido entre el 2 y el 10. Este valor es la escala de Gleason.

Los resultados posibles son:

ESCALA DE GLEASON	INTERPRETACION
2-6	Cáncer con escasa agresividad, crecimiento lento y por lo tanto de mejor pronóstico.
7	Cáncer con agresividad intermedia.
8 a 10	Cáncer de alta agresividad, y peor pronóstico.

Para las decisiones de tratamiento y la inclusión de los pacientes en la vigilancia activa, los médicos tienen que tratar con el índice de masa corporal de los pacientes. En comparación con los hombres normales o con sobrepeso elegibles para vigilancia activa los hombres obesos tienen un mayor riesgo de enfermedad avanzada con una proporción de 30% de la enfermedad extra prostática en la pieza de la prostatectomía radical. El impacto de la obesidad sobre este riesgo es independiente del volumen de la próstata, lo que afecta significativamente en el riesgo de enfermedad¹².

La obesidad es un factor de riesgo modificable que merece especial atención. Se asocia con varios trastornos biológicos que tienen consecuencias negativas para el riesgo de cáncer y progresión, como la hiperinsulinemia, los trastornos de ciertas adipocinas, factor de crecimiento vascular endotelial, y las alteraciones en los niveles de hormonas sexuales. Aunque la asociación entre la obesidad y el cáncer de próstata su incidencia es controvertida, los estudios epidemiológicos han mostrado de forma consistente asociaciones entre la obesidad y el cáncer de próstata avanzado, la recurrencia bioquímica, y la mortalidad cáncer específica¹³.

La obesidad puede poner en peligro la detección del cáncer de próstata de varias maneras. La obesidad está asociada con la hemodilución en suero del antígeno prostático específico, el aumento de la dificultad del tacto rectal y el mayor tamaño de la próstata, todos los cuales pueden reducir la realización de una biopsia de próstata y retrasar el diagnóstico de cáncer de próstata. A pesar de los posibles efectos de la obesidad sobre la biología del cáncer y la detección, el impacto real de la obesidad sobre la progresión es poco claro¹⁴.

MATERIAL Y METODO

Objetivo: Determinar la asociación entre la obesidad y el cáncer de próstata más agresivo en la pieza definitiva de pacientes operados de prostatectomía radical.

Diseño: Estudio retrospectivo, comparativo. Se revisaron expedientes de pacientes del servicio de Urología del Hospital de Especialidades Centro Médico Nacional la Raza “Dr. Antonio Fraga Mouret”. Con diagnóstico de adenocarcinoma de próstata de enero 2012 a febrero 2016, comparando el resultado del Gleason de de la biopsia transrectal con el Gleason de la pieza definitiva en pacientes que presentan obesidad. Solo fueron requeridos aquellos que cumplieron con los siguientes criterios de inclusión: Pacientes operados de prostatectomía radical en el servicio de urología del hospital de especialidades la raza en el periodo comprendido del 2012 al 2016 y los criterios de exclusión fueron expedientes incompletos o que no se encuentren en el archivo clínico, pacientes con diagnóstico de cáncer vesical + cáncer de próstata que ameritaron de cistectomía y prostatectomía radical.

Se confrontaron variables como edad, peso, talla, obesidad, Gleason y antígeno prostático específico.

El proceso de investigación se dividió en tres fases:

En la primera fase de la investigación se obtendrán resultados de las variables de pacientes a los cuales se les realizó prostatectomía radical recabando los datos de interés de todos los pacientes que se haya realizado en el transcurso de enero del 2011 a septiembre del 2016 en el Hospital de Especialidades Centro Médico Nacional la Raza. Los criterios de inclusión tomados serán: Pacientes sometidos a prostatectomía radical captados por la consulta externa, extensión hospitalaria y de las interconsultas solicitadas. Los criterios de exclusión serán: expedientes incompletos o que no se encontraran en el archivo clínico o que presenten diabetes o hipertensión arterial. Se tomarán en cuenta las siguientes variables: Edad, peso, talla y la obesidad.

En una segunda fase se llevara a cabo el registro estadístico. Se realizara una base de datos en hoja de cálculo (Excel) que permitirá administrar la información obtenida de

cada uno de los expedientes de acuerdo a las características antes mencionadas para su posterior análisis e interpretación.

En la tercera fase de la investigación se llevó a cabo el procesamiento de datos a través del registro establecido previamente en la hoja de cálculo para realizar la distribución de frecuencias a través de una tabla-resumen que nos permitió ordenarlos por intervalos o clases con la finalidad de llevar a cabo la interpretación de los mismos. Se realizó el procesamiento de datos mediante medidas de tendencia central y proporciones, utilizando el programa SPSSV-20.0. En esta misma fase se realizaron gráficas de acuerdo a los resultados obtenidos para apreciar la magnitud y posición de las variables. El control y evaluación del trabajo de investigación se llevó a cabo desde el proyecto y durante todo el proceso de investigación por los asesores y el investigador.

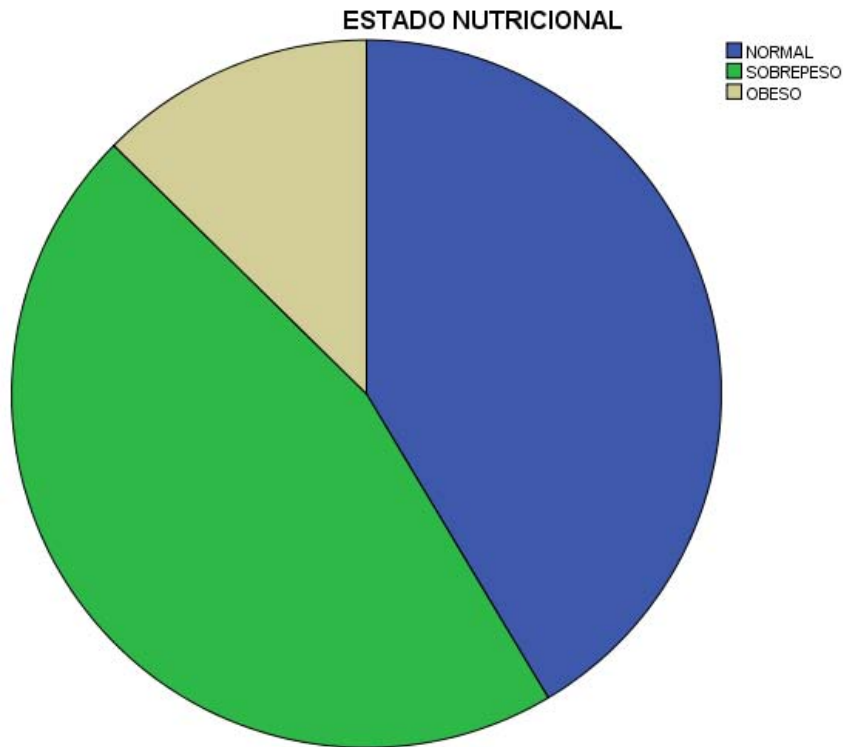
Todos los procedimientos estuvieron de acuerdo con lo estipulado en el reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud. Título segundo, capítulo I, Artículo 17, Sección I, investigación sin riesgo, no requiere consentimiento informado. Por tal motivo no se requirió la firma del consentimiento de los pacientes.

Análisis Estadístico: La recopilación de la información, se sometió a revisión y codificación por parte del investigador, con el objeto de disminuir la variabilidad y lograr un mejor control sobre la calidad de los datos. Posteriormente se procedió a la codificación, captura y análisis de datos utilizando el programa SPSS 20.0. Se realizó el cálculo de frecuencias relativas, Chi cuadrada para probar la relación entre las variables de estudio. Se utilizó prueba estadística no paramétrica que es la correlación de Spearman, utilizando el programa estadístico SPSS versión 20.0. Se utilizó la prueba de Kolmogorov- Smirnov para determinar si los datos encontrados siguen una distribución normal o no-normal. Para variables cuantitativas se realizarán medidas de tendencia central y de dispersión según resulten las pruebas de distribución de las mismas (media/desviación estándar o mediana/rangos intercuartiles). La correlación de las cifras de antígeno prostático específico y el índice de masa corporal es estadísticamente significativa con Rho de Spearman de + 0.26 que es una correlación

baja. La correlación del nivel de riesgo de la escala de Gleason y las cifras de antígeno prostático específico son estadísticamente significativas con Rho de + 0.10 que es una correlación muy baja.

RESULTADOS

Se revisaron 444 expedientes, el procedimiento quirúrgico en 419 de ellos fue prostatectomía radical retropúbica (94.4%) y en 25 fue Prostatectomía radical laparoscópica (5.6%). El índice de masa corporal (IMC) 26.2 ± 2.8 , el estado nutricional en 41.4% fue normal, el 45.9% tuvo sobrepeso y 12.6% fue obeso. (Gráfico 1).



En relación a las variables cuantitativas se obtuvo una distribución no normal en base a la prueba de normalidad de Kolmogorov-smirnov, por lo que se utilizó la correlación de sperman una prueba no paramétrica.

El reporte de Gleason en la biopsia transrectal de próstata fue: 64.4% en 3+3, 28.4% en 3+4, 5% en 4+3, y de 1.1% tanto para 4+4 como para 3+5. La suma de Gleason en la biopsia transrectal de próstata fue: 0.02% para 4, 64.4% para 6, 33.1% para 7 y 2.3% para 8 (Gráfico 2).

Gráfico 2. Gleason de la biopsia transrectal y Gleason de la pieza definitiva.

GLEASON				
	BIOPSIA TRANSRECTAL % (pacientes) n = 444		PIEZA DEFINITIVA % (pacientes) n = 444	
3 + 3	64.4	286	53.2	236
3 + 4	28.4	126	32.9	246
4 + 3	5.0	22	6.1	27
4 + 4	1.1	5	2.0	9
3 + 5	1.1	5	1.1	5
4 + 5	0	0	4.7	21
Nivel bajo	64.6	287	52.9	235
Nivel intermedio	33.1	147	39.2	174
Nivel alto	2.3	10	7.9	35

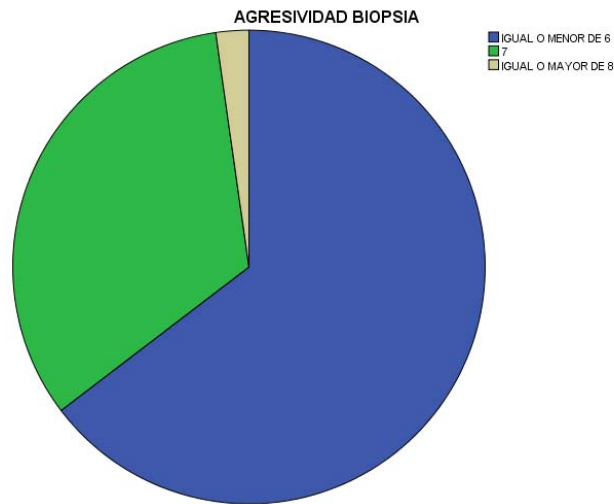
El peso corporal de los pacientes tuvo promedio de 73.07±9.1 kg, talla promedio 1.66±0.04 mts. (Gráfico 3)

Gráfico 3. Características de los pacientes.

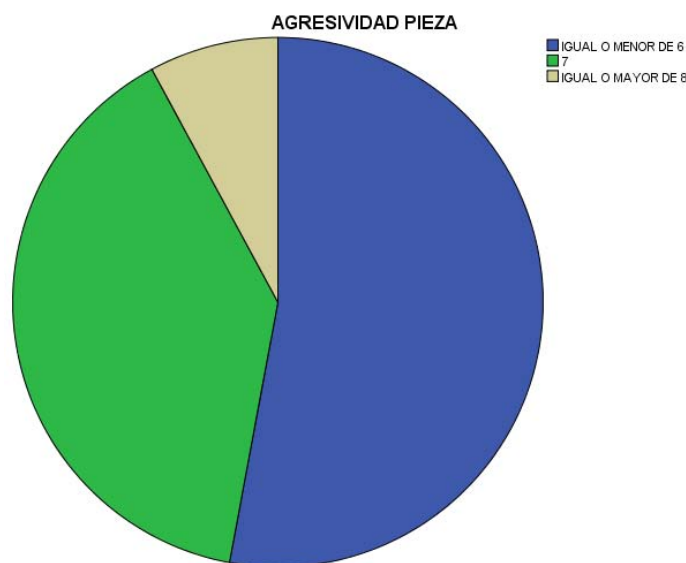
CARACTERÍSTICAS DE LOS PACIENTES n = 444					
EDAD (años) Promedio	PESO (kg) Promedio	TALLA (mts) Promedio	IMC Promedio	DM %	HAS %
63.9 ± 5.1	73.07± 9.1	1.66 ± 0.04	26.2 ± 2.8	14.4	28.6

El riesgo de agresividad en escala de Gleason en la biopsia transrectal se encontró en los siguientes porcentajes: nivel bajo 64.6%, nivel intermedio 33.1% y nivel alto 2.3%.

El reporte de Gleason en la pieza definitiva de próstata fue: 53.2% en 3+3, 32.9% en 3+4, 6.1% en 4+3, 2.0% para 4+4, 1.1% para 3+5 y 4.7% para 4+5 (Gráfico 4).

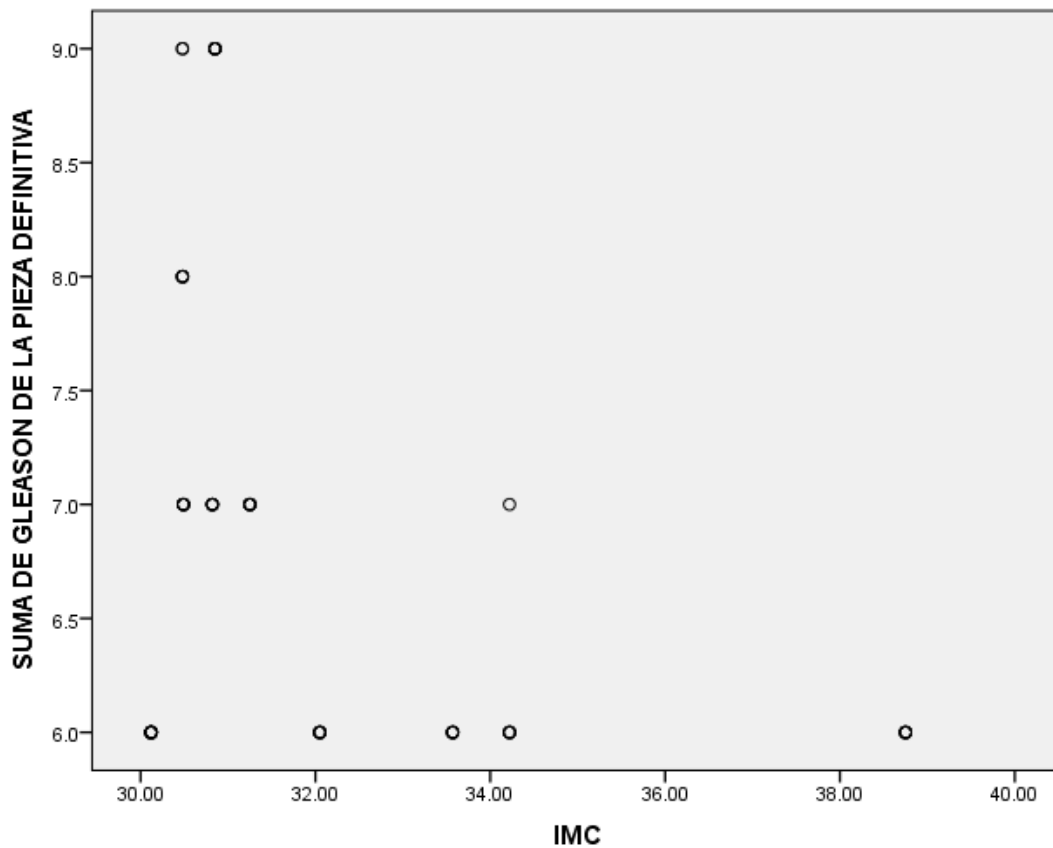


La suma de Gleason en la pieza de próstata fue: 53.2% para 6, 39.0% para 7, 3.2% para 8 y 4.7% para 9. El riesgo de agresividad en escala de Gleason en la pieza definitiva se encontró en los siguientes porcentajes: nivel bajo 52.9%, nivel intermedio 39.2% y nivel alto 7.9%.



Dado que la población estudiada no presentó distribución normal, se utilizó la prueba no paramétrica Correlación de Spearman, encontrando que la Escala de Gleason de la pieza definitiva y el IMC no tienen correlación estadísticamente significativa con Rho de spearman $-.26$ (Grafico 5).

GRAFICO 5. Correlación de la suma de Gleason de la pieza definitiva y obesidad.



DISCUSION

En la actualidad existen múltiples estudios que han buscado la relación existente entre el cáncer de próstata y el aumento de masa corporal.

Hay estudios que son contradictorios al aumento de la relación entre el índice de masa corporal y el riesgo de cáncer de próstata como descubierto recientemente en un estudio realizado por Giovannucci et al ⁽²⁶⁾. halló una relación inversa entre obesidad y riesgo de cáncer de próstata, pero después de realizar un análisis de su artículo aparecen hallazgos diferentes a los encontrados por los demás estudios en los que si demuestran un aumento en el riesgo de de padecer cáncer de próstata (Schuurman et al, Macinnis et al, Nilsen et al y Rodríguez), pero esto solo aparece en aquellos hombres de < 60 años o aquellos con antecedentes familiares de cáncer de próstata en primer grado.^(23,24,25,26)

Existe una minoría de estudios que concluyen que no existe relación como los estudios realizados por Schuurman et al, Macinnis et al, Nilsen et al y Rodríguez et al quienes no localizan correlación entre el cáncer de próstata y un índice de masa corporal elevado.
(23-24-25)

En un estudio realizado por Freedland et al en una cohorte de 441 pacientes en estados unidos encontró una relación entre el cáncer de próstata y obesidad (IMC ≥ 30 kg/m²) dados que no concuerdan en los hallados en el presente estudio en el cual se estudió una cohorte de 444 pacientes en México sin embargo hay concordancia en los hallazgos respecto a que no hay relación entre obesidad y un cáncer de próstata más agresivo. ⁽²⁷⁾ Un dato interesante analizado en el estudio de realizado por Freedland et al. Fue que en aquellos pacientes que perdieron 5kg comparado con aquellos que se mantuvieron en su peso se identificó una disminución de riesgo de cáncer de próstata de alto riesgo. En un estudio asiático realizado por Lee et al. Consiguió datos que contrarrestan los localizados por Freedland los cuales tomaron en cuenta un índice de masa corporal de mayor o igual de 25 kg/m² para obesidad encontrando un riesgo relativo más bajo de padecer cáncer de próstata en las biopsias y así mismo la obesidad se asoció a menor riesgo de sufrir cáncer de próstata de alto grado. ⁽²⁸⁾

Gong et al. sometieron a 10,258 varones a biopsia transrectal de próstata y comparan hombres con índice de masa corporal < 25 con hombres obesos con índice de masa corporal > 30 descifraron una reducción del 18% de cáncer de próstata de bajo grado (Gleason < 7) y un 29% de riesgo de cáncer de próstata de alto grado (Gleason > 7) en los pacientes con índice de masa corporal > 30 , o alternativamente un 78% de riesgo de Cáncer de próstata con Gleason 8-10 lo que significa que la obesidad se asocia con un riesgo menor de enfermedad de bajo grado pero con un riesgo de enfermedad de alto grado o de enfermedad avanzada.⁽²⁹⁾

Morgentaler demostró que los varones de mayor edad presentan cáncer de próstata más agresivo a diferencia de lo encontrado en nuestro estudio donde no se encontró correlación estadísticamente significativa.⁽³⁰⁾

Otro factor relacionado al riesgo de cáncer de próstata avanzado en hombres obesos se ha sugerido la presencia de niveles bajos de antígeno prostático específico una posibilidad es que los hombres obesos tienen niveles más bajos de testosterona provocando la disminución en la producción de antígeno prostático específico en nuestro estudio la correlación del nivel de riesgo de la escala de Gleason y las cifras de antígeno prostático específico son estadísticamente significativas con Rho de $+ 0.10$ que es una correlación muy baja. Linden-Castro et al determinó en su estudio que los pacientes con sobrepeso y obesidad tienen un PSA más bajo que aquellos pacientes con peso normal, lo que explica un retraso en el diagnóstico y presentarse de inicio una enfermedad más avanzada. Por lo tanto los pacientes con sobrepeso y obesidad tienden a tener un Gleason mayor, y a su vez estos pacientes presentan más comorbilidades asociadas, lo que puede empeorar el pronóstico de forma independiente, esto no es concordante con los hallazgos obtenidos en nuestro estudio puesto que no encontramos en nuestra serie relación entre la obesidad y un Gleason más agresivo en la pieza definitiva. Además no se presentó por debajo de los niveles de los pacientes con bajo peso, con lo que se concuerda que el sobre peso y obesidad pudiese encontrarse disminución del antígeno.

CONCLUSIONES

La asociación entre obesidad y cáncer de próstata, en particular cáncer de próstata agresivo, es un tema muy interesante debido a la importancia y relevancia de ambas enfermedades y al gran número de hombres afectados. Más allá de la edad, de la historia familiar y de la raza existen pocos factores de riesgo bien establecidos para cáncer de próstata. Es por eso que la identificación de algunas características en los pacientes obesos con cáncer de próstata podría ser importante para determinar qué pacientes podrían presentar un cáncer de próstata más agresivo.

De acuerdo a los hallazgos encontrados en nuestra investigación podemos concluir lo siguiente:

- NO hay correlación entre el la obesidad y el riesgo de padecer cáncer de próstata en nuestro hospital por que estos pacientes llegan en estadios más avanzados y que el índice de masa corporal no es el real, por que los pacientes pudiesen tener pérdida de peso por estados catabólicos elevados al momento que se presentan a nuestro centro.
- Otro aspecto importante es que nuestro centro es un centro de concentración, que recibe a pacientes de zonas marginales del estado de México, Pachuca, pacientes con índice de masa corporal bajo por baja ingesta calórica.
- Es probable que si exista una correlación entre el índice de masa corporal elevado y el riesgo de cáncer de próstata, sin embargo en nuestro estudio puede que debido al tiempo que existe entre el diagnóstico y la referencia a nuestro nivel el paciente presente perdida ponderal por depresión (la cual disminuye el apetito) y/o progresión de la enfermedad.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Jemal A, Lortet-Tieu, Et al. International variation in prostate cancer incidence and mortality rates. *EurUrol*. 2012; 1079-1081.
2. M.A. Osorio García, et al. Comparación de los valores de antígeno prostático específico en pacientes con y sin obesidad abdominal del servicio de urología de una unidad de tercer nivel de atención. *RevMexurol*. 2015; 75(2):64-71.
3. E. Linden-Castro. Et al. ¿Es la obesidad un factor predictor de agresividad en cáncer de próstata? *Rev. Mex Urol*. 2014; 74(5):275-280
4. Fontaine KR, Et al. Obesity and prostate cancer screening in the USA. *Pub Health*. 2005; 119:694-8.
5. Cózar JM, et al. National prostate cancer registry 2010 in Spain. *Actas Urol Esp*. 2013; 37:12-9.
6. Freedland SJ, et al. Obesity and prostate cancer *Urology*. 2005; 65(3):433-439.
7. Chan JM, Et al. Role of diet in prostate cancer development and progression. *J Clin Oncol*. 2005; 23(32): 8152-8160.
8. Gustafsson O, Et al. Dihydrotestosterone and testosterone levels in menscreened for prostate cancer: a study of a randomized population. *Br J Urol*. 1996; 77(3):433-440.
9. Lucio Dell'Atti. The role of the digital rectal examination as diagnostic test for prostate cancer detection in obese patients. *JBUON* 2015;1601-1605.
10. Baillargeon J, Et al. Obesity, adipokines, and prostate cancer. *Int J Oncol*. 2006; 28(3):737-745.
11. Guillaume Ploussard. Et al. The Risk of Upstaged Disease Increases with Body Mass Index in Low-Risk Prostate Cancer Patients Eligible for Active Surveillance. *European urology* (2012) ; 356-362.
12. Bimal Bhindi. Et al. Obesity Is Associated with Risk of Progression for Low-risk Prostate Cancers Managed Expectantly. *European urology* (2014) ;841–848.
13. Florian Jentzmik. Et al. Corpulence is the crucial factor: Association of testosterone and/or obesity with prostate cancer stage. *International Journal of Urology* (2014) 21, 980–986.

14. Jay H Fowke. Et al. Obesity, body composition, and prostate cancer. *BMC Cáncer* 2012; 12:23
15. Culp S, Et al. The effect of obesity and lower serum prostate specific antigen levels on prostatate-cancer screening results in American men. *BJU Int.* 2009; 104:1457-61.
16. Buschemeyer WC, Et al. obesity and prostate cancer: Epidemiology and clinical implications. *Eur urol.* 2007; 52:331-43.
17. Bimal Bhindi. Et al. Obesity Is Associated with Risk of Progression for Low-risk Prostate Cancers Managed Expectantly. *European urology.* 66 (2014) 841–848.
18. Juhyun Park. Et al. Obesity is associated with higher risk of prostate cancer detection in a biopsy population in Korea. *BJU Int* 2014; 114: 891–895.
19. Juan Morote. Et al. Metabolic syndrome increases the risk of Aggressive prostate cancer detection. *BJU Int* 2012; 1031–1036.
20. Umberto Capitanio. Et al. Influence of obesity on tumors volume in patients with prostate cancer. *BJU Int* 2012; 2012–2018.
21. Mearini L, Et al. Testosterone levels in benign prostatic hypertrophy and prostate cancer. *Urol Int.* 2008; 80(2):134-140.
22. Juhyun park. Et al. Obesity is associated with higher risk of prostate cancer detection in a biopsy population in Korea. *BJU Int* 2014 ;891-895.
23. Schuurman AG, Goldbohm RA, Dorant E, et al. Anthropometry in relation to prostate cancer risk in the Netherlands Cohort Study. *Am J Epidemiol.* 2000; 151:541-914.
24. Macinnis RJ, English DR. Body size and composition and prostate cancer risk: Systematic review and meta-regression analysis. *Cancer Causes Control.* 2006;17:989-1003.
25. Nilsen TI, Vatten LJ. Anthropometry and prostate cancer risk: A prospective study of Norwegian men. *Cancer causes control.* 1999; 10:269-275.
26. Giovannucci E, Rimm EB, Stampfer MJ, et al. Height, bodyweight, and risk of prostate cancer. *Cancer Epidemiology Biomarkers Prev.* 1997; 6:557-563

27. Freedland SJ, Wen J, Wuerstle M et al. Obesity is a significant risk factor for prostate cancer at the time of biopsy. *Urology* 2008; 72: 1102–1105
28. Lee SE, Hong SK, Park HZ et al. Higher body mass index is associated with lower risk of prostate cancer detection via multi (≥ 12)-core prostate biopsy in Korean men. *Urology* 2010; 76: 1063–1066
29. Gong Z, Neuhaus ML, Goodman PJ, et al. Obesity, diabetes, and risk of prostate cancer: results from the prostate cancer prevention trial. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev.* 2006; 15:1977-1983.
30. Morgentaler A. Testosterone and prostate cancer. An historical perspective on a modern myth *Euro Urol.* 2006; 50:935-939.

ANEXOS

HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Nombre del paciente: _____

Número de afiliación: _____

Edad: _____

Peso: _____ **Talla:** _____ **IMC:** _____ **APE** _____

PROCEDIMIENTO

QUIRÚRGICO

REALIZADO: _____

Fecha del procedimiento: _____ / _____ / _____

Estadio de la enfermedad: _____

Reporte del Gleason definitivo de la pieza

quirúrgica _____