



## Impacto de hábitos alimenticios sobre el índice de Quetelet en estudiantes de medicina.

Jorge Luis Salazar Guzmán\*, Erick Jair Martínez Arrertúa\*, David Armando García López\*, Jorge Salazar Arvizu\*, Anthony Obed Salazar\*, Benjamín Ramírez Sánchez\*, Carlos Marina Hernández\*.

### Resumen

**Objetivo:** Buscar la asociación entre los hábitos alimenticios y el índice de Quetelet en los estudiantes de medicina de una universidad privada. **Material y métodos:** Se realizó un estudio observacional, analítico y de carácter transversal en 325 alumnos estudiantes de medicina en una universidad privada; a quienes se les tomaron medidas antropométricas, y aplicó una encuesta tipo Likert de hábitos alimenticios. **Resultados:** Del total de 325 alumnos se eliminaron 20. 59.3% de los participantes fueron mujeres y 40.7% varones. El 38.4% vivían dentro del campus y 68.6% fuera de él. En cuanto a la clasificación del índice de Quetelet 2.6% de los participantes se catalogaron en infrapeso, 58.7% en peso normal, 30.5% en sobrepeso, 6.6% en obesidad tipo 1 y 1.6% en obesidad tipo 2. Los alumnos residentes internos reportaron un mejor estado nutricional que los residentes externos (33.4% vs 42%). Se encontró correlación estadísticamente significativa en el consumo de fibra y pastas con mantener un IMC normal, al igual que practicar ejercicio con regularidad ( $p=0.013$ ). En cambio, las personas que tienen poco control sobre la cantidad de alimento que ingieren, y consumen postres, dulces y alimentos azucarados mantienen un IMC por arriba de 24.9. **Discusión:** Los hábitos alimentarios influyen en el índice de Quetelet de los estudiantes, ya que no solo el tipo de alimento que se consume es importante, sino también la forma, medida y frecuencia en que se realiza.

**Palabras clave:** Hábitos alimentarios, sobrepeso, obesidad, estudiantes de medicina.

### Impact of eating habits on the Quetelet index of medical students

#### Abstract

**Objective:** Find an association between the alimentary habits and Quetelet's index among medical students of a private University. **Material and methods:** An observational, descriptive and cross-sectional study was conducted in the medical students of a private University, to whom anthropometric measures were taken, then applied a Likert-type survey that included frequency of consumption of certain foods. **Results:** A total of 325 students participated, of which 20 were eliminated due to an inadequate response to the survey. 181 participants were women and 124 were men. 117 students lived inside the campus and 188 outside of it. There were 8 people ranked as underweight, 179 were in normal weight, 93 were overweight, 20 people were ranked as obesity type 1 and 5 more were in type 2 obesity. In our participants, campus residents had a better nutritional status than external residents (33.4% vs 42%). While investigating which foods help to reduce weight, we found that the consumption of fiber and pasta help maintain a normal weight, as well as having the habit of doing exercise quite often ( $p=0.013$ ). On the other hand, people who have less control about the amount of food they eat, and those who consume sweet desserts and sugary foods, tend to maintain a weight above normal. **Discussion:** Eating habits have a powerful influence in the weight of the students, not only speaking about the type of food that is consumed, but also the way it is done.

**Key words:** Eating habits, overweight, obesity, medical students.

\* Medicina, Facultad de Ciencias de la Salud. Universidad de Montemorelos.

Correspondencia: [daics@um.edu.mx](mailto:daics@um.edu.mx), Avenida Libertad 1300 pte. Barrio Zaragoza. C.P.67530 Montemorelos, Nuevo León. Tel. 826 30955 ext.4007.

## Introducción

El índice de masa corporal, o también llamado índice de Quetelet, es una medida que asocia el peso con la talla de un individuo. Regularmente se usa como un indicador del estado nutricional de una persona, categorizando en los distintos grados según la organización mundial de la salud (OMS) (Ver tabla 1).

Clasificación	IMC (kg/m <sup>2</sup> )
Bajo peso	<18.5
Peso normal	18.5 - 24.9
Sobrepeso	25 – 29.9
Obesidad grado 1	30 – 34.9
Obesidad grado 2	35 – 39.9
Obesidad grado 3	≥40

**Tabla 1.** Clasificación del IMC según la OMS

En el año 2016 la OMS declaró que 1900 millones de personas adultas en el mundo padecen sobrepeso y de esa cifra 650 millones padecen obesidad.<sup>1</sup>

Estas dos categorías mencionadas constituyen un problema de salud pública a nivel mundial debido a que cada vez, más personas van asumiendo un estilo de vida sedentario, adoptan malos hábitos alimenticios, e ingieren comida hipercalórica que a largo plazo conlleva al desarrollo de enfermedades crónico- degenerativas, principal causa de mortalidad en los países industrializados.<sup>1,2</sup>

Investigaciones realizadas acerca de esta temática indican que estos problemas de sobrepeso y obesidad se relacionan fuertemente con los cambios en los hábitos alimenticios de las personas.

Un desayuno diario y equilibrado se ha asociado con una buena ingesta de nutrientes que serán útiles a lo largo del día y nos aportarán energía para tener un mayor rendimiento físico y mental; sin embargo, suele ser una de las ingestas que con mayor frecuencia los estudiantes se saltan en el día o practican de una forma inadecuada.<sup>3</sup>

El hábito de desayuno en los estudiantes puede estar condicionado por diferentes factores como la falta de tiempo y de hambre al levantarse, la costumbre familiar y el entorno de convivencia.<sup>4</sup>

Un estudio realizado en una escuela de nutrición buscó asociación entre el hábito de desayunar con el sobrepeso o la obesidad, encontraron que la gran mayoría de los participantes desayunaban con regularidad y se encontró que el porcentaje de sobrepeso y obesidad era muy bajo en la población estudiada.<sup>5</sup>

No solo el hábito de desayunar influye en la nutrición de las personas, otro estudio menciona que el distribuir de manera adecuada las comidas, poniendo el desayuno como a comida más abundante y la cena el más precario, ayuda a la reducción de peso de una manera más rápida.<sup>6</sup>

Sin embargo, no todo el problema radica en la falta de desayuno o la mala práctica de este, otro factor importante es el tipo de alimentos que se consumen con regularidad. Tal como se ha demostrado en diferentes autores que el consumo regular de alimentos fritos, comidas empaquetadas, bebidas azucaradas y comida rápida conllevan a un exceso de peso,<sup>6,7,8</sup> al igual que lo hace el comer entre las comidas<sup>9</sup>

En cuanto al tipo de bebidas que ayudan a perder o ganar peso un equipo de investigadores realizaron un experimento para conocer si el consumo de agua ayuda o no a perder peso, y se encontró que el consumir 0.5L de agua media hora antes de las comidas ayudan a las personas en este sentido por el hecho de que sienten menos hambre y consumen menos alimentos, al igual que aporta mayor saciedad y provoca un efecto termogénico en el cuerpo.<sup>10</sup>

Por otro lado, el consumir regularmente bebidas azucaradas incrementa el riesgo de padecer diabetes mellitus tipo 2, cardiopatías y otras enfermedades crónicas; además de

estar ligado con un incremento de muerte prematura.<sup>11</sup>

Los malos hábitos alimenticios de las personas conllevan a desarrollo de sobrepeso y obesidad, sobre todo en personas que estudian licenciaturas al someterse a un nuevo ambiente. Esto conlleva a que los malos hábitos se arraiguen en las personas, lo que propicia el desarrollo en un futuro de enfermedades crónico-degenerativas que originan la muerte prematura<sup>11</sup>. Es por eso que se tuvo por objetivo, contestar la pregunta de investigación: ¿Existe asociación entre los hábitos alimenticios y el índice de Quetelet en los estudiantes de medicina de una universidad privada en Nuevo León?

## Material y métodos

Se realizó un estudio observacional, analítico-comparativo y de carácter transversal. La población de estudio fueron los estudiantes de la carrera de medicina de 1° a 5° año en una universidad privada en Nuevo León durante el período de agosto a diciembre del 2018.

Se incluyeron a todas aquellas personas mayores de 18 años que accedieron a participar en la investigación, se excluyeron aquellas con enfermedades endócrino-metabólicas o que hayan tomado algún fármaco como glucocorticoides, anticonceptivos orales y antidepresivos como paroxetina y mirtazapina.

El muestreo se obtuvo mediante una técnica muestral probabilística estratificada, exceptuando a aquellos individuos que cumplían con los criterios de eliminación. El tamaño de la muestra fue de 325 de una población total aproximada de 510 participantes, con una confianza del 95% y un error máximo de 0.05. Se utilizó valor de 0.3 para  $p$  según la fórmula para calcular el tamaño de la muestra en población finita:

$$n = \frac{Z^2 p * q * N}{e^2 (N - 1) + Z^2 * p * q}$$
 Se tuvo como hipótesis alterna que existe una asociación entre los hábitos alimenticios y el índice de Quetelet. Para analizar los datos se realizó una prueba de normalidad encontrándose una distribución anormal, por lo que se decidió usar la prueba no paramétrica Rho de Spearman.

Posteriormente, se hizo una correlación general del promedio de todos los hábitos alimenticios evaluados en la encuesta con el IMC de cada participante no encontrándose una correlación estadísticamente significativa. Se decidió realizar una correlación individual del IMC con cada hábito alimenticio específicamente.

La información se recolectó durante períodos libres al final de clases, con previo diligenciamiento del consentimiento informado, se aplicó una encuesta validada tipo Likert compuesta de 36 reactivos, cada uno clasificado de acuerdo a las siguientes frecuencias: siempre, muchas veces, alguna frecuencia, pocas veces y nunca; donde el valor de cada una corresponde de los números 5-1 en el orden correspondiente, excepto las preguntas 6,13,14,25,26,27,28,29,30,31 que se valora en orden inverso.

Las medidas antropométricas se tomaron a cada uno mediante báscula Beurer BG17 con capacidad de 150 Kg y precisión de 100 gr, y cinta métrica flexible no elástica con una sensibilidad de 1 mm. Se utilizó el programa Microsoft Excel® para realizar un matriz de datos de los participantes, y el programa SPSS

20.0 para realizar el análisis de datos.

## Resultados

De un total de 325 participantes se eliminaron 20 por contestar de manera inadecuada los formatos de encuesta quedando una muestra total de 305 alumnos, dentro de los cuales, 181 fueron mujeres (59,3%) y 124 varones (40,7%); 296 participantes afirmaron pertenecer a la religión adventista del séptimo día (97%), 5 a la religión católica (1,6%), 1 respondió ser pentecostés (0,3%), y 2 personas indicaron no pertenecer a ninguna religión (0,7%).

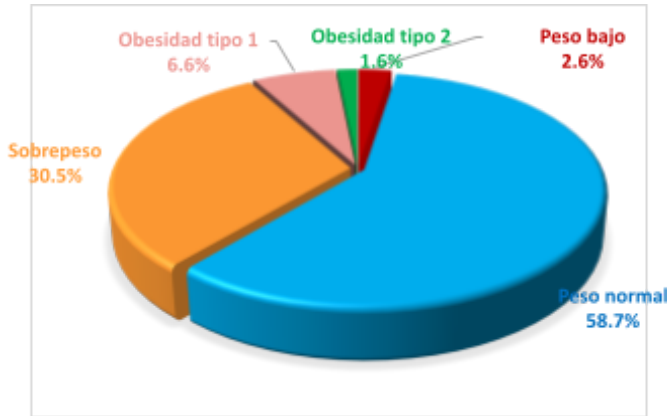
Del total de participantes, 117 alumnos eran residentes internos de la institución educativa (38,4%), y 188 alumnos tenían su residencia fuera del campus universitario.

Se estadificó el índice de Quetelet en los alumnos de medicina en general, encontrándose una mayor frecuencia de peso normal (ver gráfica 1)

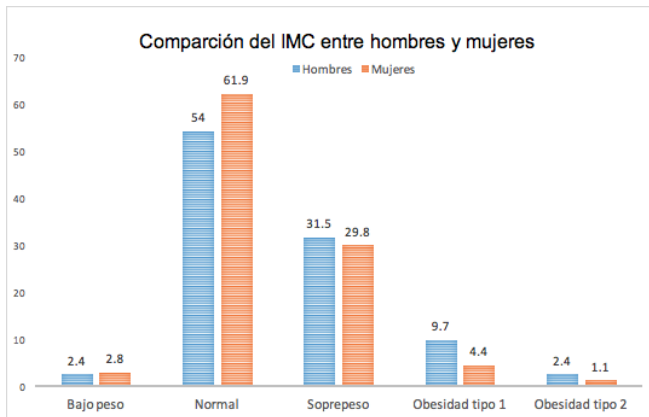
Basándonos en la clasificación del índice de Quetelet se agruparon a los participantes

en diferentes categorías en cuanto al género encontrándose mayor porcentaje de sobrepeso y obesidad en los hombres que en las mujeres (ver gráfica 2).

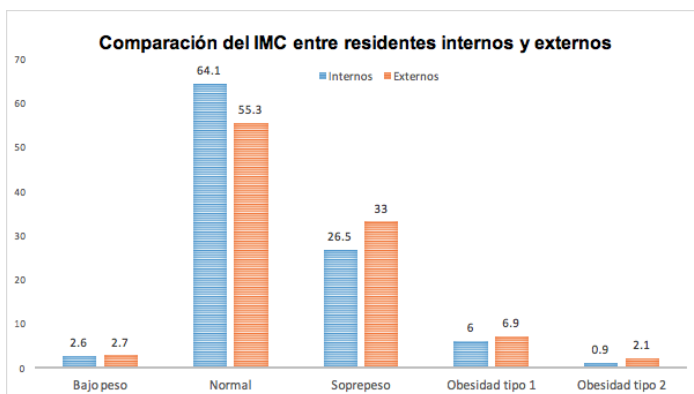
En cuanto a la residencia dentro o fuera de la institución se observó que las personas que viven dentro del campus universitario tienen una distribución mejor del peso comparado con los residentes externos (ver gráfica 3).



Gráfica 1. Distribución de la muestra respecto a IMC



Gráfica 2. Clasificación del IMC, catalogado por género.



Gráfica 3. Clasificación de la muestra respecto a la residencia del participante.

El consumo de fibra fue uno de los hábitos evaluados dentro de la encuesta, se encontró una correlación negativa con el índice de Quetelet ( $p=0.039$ ), ya que entre menos fibra se consume, más se tiende a padecer obesidad. Encontrando que las personas con obesidad tipo 2 respondieron consumir fibra algunas veces (60%) en su dieta, mientras que las personas con peso normal la consumen con mayor frecuencia (89%). Los participantes que se clasificaron en las categorías de sobrepeso, obesidad tipo 1 y 2 indicaron que consumen la cantidad que desean sin importar si es mucha o poca la cantidad con alguna frecuencia, en comparación con el grupo de peso normal que respondieron hacer esta práctica pocas veces.

El hecho de consumir un alimento bajo en calorías antes de la hora de la comida no tiene ningún impacto en el peso de los estudiantes ( $p=0.271$ ). En cambio, en el consumo de pastas de los participantes se observó una correlación negativa ( $p=0.011$ ) donde del total del grupo de peso normal, 75 personas (41,9%) refirió tener un consumo frecuente de pastas mientras que del total de los participantes en la categoría de obesidad tipo 1, 12 personas (60%) refirió tener consumo ocasional de pastas en su dieta.

Posterior a una comida las personas con peso normal consumen postres dulces en 7% de las ocasiones, mientras que las personas con obesidad lo hacen de muchas veces a siempre en 80% ( $p=0.000$ ) teniendo un impacto negativo en el índice de Quetelet.

Al consumir alimentos ricos en azúcar como pasteles o galletas se encontró que las personas con obesidad tipo 1 y 2 (70% y 60% respectivamente) contestaron comer algunas veces este tipo de alimentos, mientras que los de peso normal 70% lo consume de poca a regular frecuencia ( $p= 0.01$ ).

Se encontró una correlación negativa entre el IMC y el hábito de seguir un programa de ejercicios, donde del total del grupo de peso normal, 88 personas (49,2%) respondieron seguir un plan de ejercicios con mucha frecuencia, mientras que, del total del grupo de sobrepeso, 53 personas (57%) respondieron hacerlo de forma regular a poco frecuentemente.

En cuanto a practicar ejercicio con regularidad 61% de las personas con peso normal respondieron que realizan ejercicio de algunas a muchas veces en la semana, mientras tanto los que sufren de sobrepeso u obesidad realizan ejercicio de algunas a pocas veces en 54% y 60% respectivamente ( $p=0.013$ ).

Al apartar un tiempo para hacer ejercicio se comparó a las personas con peso normal y las que padecen obesidad encontrando que los primeros lo hacen en 60% muchas veces a siempre, mientras que los últimos lo hacen en 75% de pocas veces a nunca ( $p=0.047$ ).

Cuando están bajo de ánimo los estudiantes con peso normal refieren comer entre comidas en 74% de pocas veces a nunca, mientras que las personas que padecen un trastorno de obesidad tipo 1 y 2 lo realizan de algunas a muchas veces en 70% y 80% respectivamente. Y para comer entre comidas sí se sienten ansiosos las personas con peso por debajo de lo normal lo realizan de pocas veces a nunca en 99% de las ocasiones, en tanto que las personas con obesidad lo hacen 70% de algunas veces a siempre ( $p=0,01$ ).

## Discusión

Los resultados obtenidos en este proyecto muestran que los hábitos alimenticios, aunque no todos, son factores importantes que determinan el estado nutricional de las personas.

Dentro de los alimentos que se encuentran en una correlación negativa con el aumento de peso en la población estudiantil se encontró que el consumo frecuente de fibra es un factor protector para padecer sobrepeso u obesidad, además de tener otros beneficios como lo es disminuir el riesgo de cáncer de colon y enfermedades cardiovasculares.<sup>12,13</sup>

El autocontrol es importante en diferentes situaciones, en este caso, al hablar de problemas de nutrición, el mal control de lo que se consume se ve reflejado en un aumento de peso en los estudiantes.

La frecuencia de consumo de comidas altas en azúcar y postres influye en el resultado nutricional de la persona, al verse resultados similares en los niños con obesidad infantil que tenían un consumo frecuente de este tipo de comidas.<sup>14,15</sup>

Sin embargo, no todo lo popular que se consume se refleja negativamente en la nutrición, por su parte el consumo de pastas reflejó en los estudiantes tener un impacto positivo al ayudarlos a mantener un peso adecuado, además puede mantener un índice glucémico bajo.<sup>16</sup>

Tener el hábito de apartar tiempo y hacer ejercicio con regularidad es un factor

protector para problemas nutricionales en los estudiantes <sup>17,18</sup>; esto se consigue a través de la regularidad de practicarlo, se ha visto que hay mejores resultados en practicar periodos cortos de alta intensidad de ejercicio comparado con periodos prolongados de ejercicio de baja a moderada intensidad.<sup>19</sup>

El estado de ánimo es otro factor que puede conllevar a la práctica de hábitos alimentarios deficientes como el comer entre las comidas cuando las personas se sienten bajos de ánimo, esto tiene un impacto negativo en la nutrición del individuo al aumentar el índice de masa corporal <sup>15</sup>; por su parte, también el presentar un estado de ánimo ansioso, por el estrés entre los estudiantes, conlleva a presentar mayor apetito, aumentar la ingesta de alimentos y con ello subir de peso entre los estudiantes.<sup>20</sup>

## Conclusión

Los hábitos alimenticios influyen en el estado nutricional de los estudiantes, y en este estudio se observó que ciertos hábitos pueden ser protectores, como el realizar ejercicio con regularidad y el consumir pastas y fibras, mientras que otros hábitos pueden ser perjudiciales como consumir comidas azucaradas, al igual que tener poco autocontrol al momento de consumir los alimentos y al tener estados de ánimo bajos.

## Referencias

1. OMS | Obesidad y sobrepeso [Internet]. WHO. World Health Organization; 2016 [cited 2017 Mar 20]. Available from: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/es/>
2. Barquera S, Campos-nonato I, Hernández-barrera L. Prevalencia de obesidad en adultos mexicanos, ENSANUT 2012. Salud Publica Mex. 2013;55(1):151–60.
3. Travé TD. Análisis nutricional del desayuno y almuerzo en una población universitaria RISING AND MID-MORNING SNACK IN A. Nutr Hosp. 2013;28(3):1291–9.
4. Becerra FPG. Estado nutricional y consumo de alimentos de estudiantes universitarios admitidos a la carrera de medicina. Bogotá 2010-2011. Rev Fac Med. 2012;60(1):3–12.
5. Karlen G. Consumo de desayuno en estudiantes universitarios: hábito, calidad nutricional y su relación con el índice de masa corporal. DIAETA [Internet]. 2011;29(137):23–30.
6. Lombardo M, Bellia A, Padua E, Annino G. Morning Meal More Efficient for Fat Loss in a 3-Month Lifestyle Intervention Morning Meal More Efficient for Fat Loss in a 3-Month. J Am Coll Nutr. 2014;(August):37–41.
7. Contreras G, Camacho EJ, Manzur SC, Patiño OD, Ruano L. La obesidad en el Estado de México: Interfaces y ocurrencias Georgina. Rev Mex Trast Alim. 2017;5(2014):50–7.
8. Te L, Mallard S, Mann J. Dietary sugars and body weight : systematic review and meta-analyses of randomised controlled trials and. BMJ. 2013;7492(January):1–25.
9. Vargas, M; Becerra, F ; Prieto E. Evaluación Antropométrica de Estudiantes Universitarios en Bogotá , Colombia. Rev Salud Pública. 2008;10(3):433–42.
10. Muckelbauer R, Sarganas G, Gru A, Mu J. Association between water

- consumption and body weight outcomes : a systematic review 1 – 3. *Am J Clin Nutr.* 2013;98(1):282–99.
11. Sugary drinks upersizing and the obesity epidemic. *Dept Nut.* 2012;1(1):2– 3.
  12. Almaraz RS, Fuentes MM, Milla SP, Plaza BL. Indicaciones de diferentes tipos de fibra en distintas patologías. 2015;31(6):2372–2383.
  13. Ruiz-Roso Calvo de Mora B, Pérez-Olleros Conde L. Avance de resultados sobre consumo de fibra en España y beneficios asociados a la ingesta de fibra insoluble. *Rev Esp Nutr Comunitaria.* 2013;16(3):147–53.
  14. Dubois L, Farmer AP, Girard M, Peterson K. Preschool children's eating behaviours are related to dietary adequacy and body weight. *European Journal of Clinical Nutrition.* 2007;61:846–55.
  15. Alba-Martín R. Prevalencia de obesidad infantil y hábitos alimentarios en educación primaria. *Rev Enfermería Global.* 2016;15(2):40-51
  16. Ridner E, Di Sibio A. Medición del índice glucémico de 2 variedades de pastas y 2 variedades de arroz. *Arch Lat de Nutr.* 2015;65(2):79-84
  17. Burgos C, Cerda-kohler H. ¿Puede el ejercicio físico per se disminuir el peso corporal en sujetos con sobrepeso/obesidad? *Rev Med Chile* 2017; 145:765-774.
  18. Aguilar MJ, Ortegón A, Mur N, Sanchez JC, Garcia JJ, Garcia I, Sánchez A. Programas de actividad física para reducir sobrepeso y obesidad en niños y adolescentes; revisión sistemática. *Nutr Hosp* 2014; 30(4):727– 740.
  19. Roldan E, Rendón D. Propuesta de prescripción del ejercicio en obesos. *Rev Politécnica* 2013;16(9):75–84.
  20. Salazar Blandón DA, Castillo León T, Pastor Durango MP, Tejada- Tayabas LM, Palos Lucio AG. Ansiedad, depresión y actividad física asociados a sobrepeso/obesidad en estudiantes de dos universidades mexicanas. *Hacia promoc. salud.* 2016; 21(2): 99-113.

Agradecimientos: A DAICS Lesly Jocabed Prado Rodriguez, por el trabajo de edición. CIM



## CARTA DE DERECHOS

### Escuela de Medicina

Quien suscribe, por medio de la presente, siendo alumno de la Universidad de Morelos y mis asesores (siendo adscritos a la Universidad de Morelos), estamos enterados que según las normas técnicas número 313, 314, 315 y el Reglamento de la ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud, siendo el presente trabajo el reporte final, la investigación pertenece a esta institución.

Por lo tanto, si fuera solo colaborador, la investigación pertenece a la institución de quien depende el adscrito, (SSA, IMSS, ISSSTE, Instituto de la visión, en vinculación con la Universidad de Morelos). Siendo el autor, coautor o asociado, autorizo con el derecho parcial que me corresponde, a la Carrera de Medicina, utilizar la investigación para uso didáctico.

También doy mi consentimiento, en dado caso que se considere oportuno, que mi trabajo sea enviado a concurso o a publicación o se suba al repositorio institucional, por parte de la Carrera de Medicina; en el entendido que cooperaré en lo que pueda o deba y que se me dará el crédito correspondiente, y de haber un reconocimiento gráfico o monetario será de mi pertenencia como autor y de mis asociados o asesores, si así firmamos por convenio ellos y yo. Enterado, que si no hago ninguna actividad en pro de comunicar los resultados, pasado un año los asociados o asesores tienen ese derecho, según el comité Internacional de Médicos Editores (ICMJE) y Word Association Medical Editors.

Entiendo además, que si la investigación que estoy entregando, es una investigación a la que me estoy anexando en mis prácticas clínicas, la investigación no pertenece a la Escuela por no ser autor principal, ni ser partícipes ninguno de mis asesores UM; la investigación presentada, habrá sido para uso exclusivamente ejercicio didáctico en mi persona, pero no puede apoyarme en la publicación o envío a concurso por no ser su derecho ni obligación.

Dependiendo de la calificación que se me haya asignado en la Escuela por el Trabajo de Investigación, tengo derecho a solicitar una carta de "Realización de trabajo de Investigación" aunque no fuera presentada en Concurso o revista, que pueda anexar a mi currículum.

Leyendo detalladamente, habiendo preguntado al surgir dudas, y haciendo notas aclaratorias correspondientes, firmo libre y con derecho.

*Nota: Coloque nombre y firma.*

---

MPSS o estudiante de Medicina

---

Testigo. \_\_\_\_\_

cc física a servicio  
social cc. final a  
Coordinación de  
medicina.