

Ética de las decisiones en pacientes con paro cardiorrespiratorio

Meneses Lara José Eduardo, Hernández Lara Madai, Fernández Martínez Sergio Carlos

Unidad de Medicina Familiar, Número 22, Teziutlán Puebla.

Resumen

El paro cardiorrespiratorio representa un problema importante y frecuente en los servicios de emergencias. Aunque la mayoría de los pacientes con paro cardíaco fallecen durante el episodio agudo, una proporción sustancial de las muertes por paro cardíaco ocurre en pacientes después de una reanimación exitosa. La reanimación cardiopulmonar se debe realizar si está indicada, omitirse si no lo está o no ha sido previamente aceptada por el paciente o su familia y suspenderse si es inefectiva. En muchas ocasiones, los reanimadores encuentran graves dificultades en la toma de decisiones ante un paro cardiorrespiratorio. En general se inicia la resucitación cardiopulmonar, y se suspende si se contemplan evidencias de mala situación previa del paciente. Pero ante la ausencia de dichas evidencias y transcurrido un tiempo, se presenta el dilema entre mantener las maniobras intentando recuperar o cesar las mismas.

Summary

Cardiorespiratory arrest is a major and common problem in the emergency department. Although most patients with cardiac arrest die during the acute episode, a substantial proportion of cardiac arrest deaths occurs in patients after successful resuscitation. Cardiopulmonary resuscitation should be applied only if it is indicated, omitted if it has not been previously consented by the patient or family, and discontinued if it is ineffective. In many cases, healthcare professionals find it hard to make decisions in the event of cardiorespiratory arrest. Cardiopulmonary resuscitation is generally initiated, and is discontinued if the patient has signs of previous poor condition. But in the absence of such evidence and after a while, the dilemma arises between maintaining the maneuvers in an attempt to achieve patient recovery or to cease them.

Palabras Clave: Paro cardiorrespiratorio, Reanimación cardiopulmonar, toma de decisiones.

Keywords: Cardiorespiratory arrest, cardiopulmonary resuscitation, decision-making.

1. INTRODUCCIÓN

El paro cardiorrespiratorio representa un problema importante y frecuente en los servicios de emergencias, por lo que son necesarios procedimientos de reanimación cardiopulmonar, los cuales producen consecuencias de gran envergadura en la calidad de vida del paciente y la familia, así como en la productividad y los costos en todos los ámbitos del sistema de salud [1]. Hasta el 50% de los supervivientes tienen problemas cognitivos y están limitados en sus actividades diarias. La participación en la sociedad y la calidad de vida de los supervivientes de un paro cardíaco también es afectada. Por otra parte, los miembros de la familia experimentan cambios dramáticos en sus vidas. Más de 50% de los miembros de la familia que tienen un rol de cuidador reportan mucha tensión, sentimientos de aislamiento y falta de apoyo social [2]. Respecto a la sobrevivencia hospitalaria en relación a la calidad de vida post-reanimación cardiopulmonar, existen estudios a corto plazo, como el realizado por Bedell y colaboradores donde se reporta la presencia de depresión severa inmediata al alta, con mejoría significativa seis meses después [3]. La mejora de la calidad de los cuidados del paciente crítico ha sido y es un desafío constante, por lo que es relevante saber más sobre el progreso y factores en la lesión cerebral hipóxica con el fin de informar al paciente y la familia, así como identificar quién está en riesgo de problemas futuros.

2. REANIMACIÓN CARDIOPULMONAR

Definición: La reanimación cardiopulmonar (RCP) es un procedimiento que se utiliza con frecuencia y cuyo

objetivo no es únicamente que el paciente sobreviva, sino que, además, se le restituya la clase funcional que tenía antes del paro. Es por ello que uno de los aspectos más importantes de la reanimación cardiopulmonar es el análisis de la sobrevivida. Aunque el paro cardíaco es una experiencia que sufren muchas personas, la medicina moderna ha recuperado a millones de seres de la muerte clínica durante los últimos decenios y muchos han reanudado su vida normalmente [4].

- **Paro respiratorio o apnea:** Es el cese de la respiración espontánea. La respiración agónica es una insuficiencia respiratoria tan grave que requiere la asistencia respiratoria inmediata.
- **Paro cardíaco:** Es el cese de la actividad mecánica del corazón, evaluada por la imposibilidad de palpar pulso arterial central o por la ausencia de signos vitales (respiración, tos o movimientos). La ausencia de pulso arterial central o de signos vitales en un paciente inconsciente que no respira de forma espontánea indica paro cardíaco, independientemente de que la monitorización electrocardiográfica muestre o no actividad eléctrica.
- **Paro cardiorrespiratorio (PCR):** Se define como la interrupción brusca, inesperada y potencialmente reversible de la actividad mecánica del corazón y de la respiración espontánea. A consecuencia de ello se interrumpe el transporte de oxígeno a la periferia y a los órganos vitales, principalmente al cerebro ya que todo paro cardíaco se acompaña siempre de paro respiratorio. Las expresiones paro cardíaco y paro cardiorrespiratorio pueden utilizarse indistintamente [4].

Epidemiología: Con el desarrollo y avance de la medicina en los últimos 35 años se ha adquirido nuevos conocimientos y procedimientos que han evolucionado la ciencia. Uno de los hechos más asombrosos lo constituye la reanimación cardiopulmonar, que permite revertir la muerte repentina. Las enfermedades cardiovasculares siguen siendo la principal causa de muerte no relacionada con los traumatismos en los países industrializados. En México se calculan de 33,000 a 50,000 muertes súbitas anuales. Se estima que la muerte súbita por causas cardiovasculares abarca entre el 50% y 70% de todas las muertes de origen cardiovascular. Se estima que, de 360,000 a 400,000 personas sufrirán un paro cardíaco durante un episodio de hospitalización y recibirán reanimación cardiopulmonar. Hernández y colaboradores, en un estudio retrospectivo realizado en una unidad de cuidados intensivos (UCI) de un hospital de enseñanza de la Ciudad de México, demostraron que las variables de mejor pronóstico de sobrevivida de la RCP fueron cuando se logró un tiempo de reanimación menor de 18 minutos y el hallazgo en el monitor o en el electrocardiograma inicial era de fibrilación ventricular además de que no se hubieran utilizado agentes inotrópicos antes del paro cardiorrespiratorio [4].

3. PRINCIPIOS Y VALORES

Estudios acerca de la probabilidad de lograr una reanimación exitosa, más allá del alto riesgo de no sobrevivir, demuestran que la supervivencia es alta. Por otra parte, las compresiones torácicas pueden provocar dolor costal o fractura esternal y existe la posibilidad de quemadura por uso de desfibrilación. La supervivencia después de la reanimación cardiopulmonar en pacientes es mayor debido a las nuevas técnicas. Estos hallazgos sintetizan la base para las discusiones sobre reanimación [5].

Los pacientes reanimados tienen un posteriormente riesgo significativo de muerte y discapacidad. Un protocolo de tratamiento integral puede mejorar potencialmente los resultados. También se demostró que estas medidas mejoran la supervivencia y el resultado neurológico. Por esto, es significativo tomar en cuenta factores físicos, psicológicos e intelectuales después del paro. Además de que puede haber dependencia de

los cuidadores. Esto puede llevar a deterioro de la calidad de vida, funcionamiento físico, depresión, así como ansiedad en el cuidador. Por estos motivos, un programa de rehabilitación, que sea centrado en abordar los aspectos cognitivos, físicos y emocionales podrían beneficiar a los pacientes y mitigar las consecuencias deletéreas de la lesión neurológica posterior al paro [6].

La ética médica moderna surge de la convergencia de diversas fuentes: su propia tradición médica, la jurídica y la política, de las cuales derivan los principios (ampliamente aceptados a partir del Informe Belmont y de su divulgación por Beauchamp y Childress) que guían la actuación de los profesionales sanitarios: de la tradición médica el Principio de Beneficencia y el de no Maleficencia, de la segunda tradición el Principio de Autonomía y de la tradición política el Principio de Justicia. La aplicación de estos principios a la reanimación cardiopulmonar se puede concretar así:

- Se debe intentar la RCP si está indicada en todos los pacientes que presenten un paro cardiaco.
- No existe una indicación específica de en quien y cuando iniciar maniobras de RCP, es decir está claro que se tratará de un paciente en paro respiratorio y circulatorio, pero el criterio fundamental será que pensemos que existe la alternativa de reversibilidad entre ellas:
 - Paro cardiorrespiratorio agudo e inesperado.
 - Breve duración del paro cardiorrespiratorio (si ha transcurrido mucho tiempo o si no se conoce, pero hay signos evidentes de muerte, no se debe iniciar la reanimación).
 - Potencial reversibilidad o recuperación de las funciones vitales.
 - Enfermo no terminal.
 - No existe una “orden de no reanimar”.
 - No hay peligro vital para el reanimador.
 - Si existe una duda razonable sobre las características del paciente y circunstancias del paro cardiorrespiratorio, se debe iniciar la RCP.
 - La cronicidad o incurabilidad de la enfermedad no constituye motivo para no dar RCP [7].

Los pacientes pueden aceptar o rechazar cualquier tratamiento, incluida la RCP. Por las propias circunstancias del paro cardiaco el paciente únicamente puede haber otorgado su consentimiento a través de alguna instrucción previa. En la mayoría de las ocasiones no consta tal instrucción y se debe actuar bajo el consentimiento presunto en beneficio del enfermo [8].

- En México, en 2008, la Gaceta Oficial del Distrito Federal, publicó la «Ley de Voluntad Anticipada para el Distrito Federal que es un documento notariado en donde el paciente rechaza manejo avanzado en caso de requerir soporte vital y paro cardiorrespiratorio. En nuestro país un tema que ha preocupado y por el que se han hecho algunos esfuerzos de regulación es el de los cuidados paliativos, incluso ya se ha intentado promulgar una ley específica. En 2009 se adicionó a la Ley General de Salud el Título Octavo BIS, el cual cuenta con 21 artículos (del 166 BIS al 166 BIS-21), cuyo contenido es:
 1. Glosario de términos (enfermedad terminal, cuidados paliativos, medios ordinarios y extraordinarios, muerte natural, entre otros).
 2. Derechos de los enfermos en situación terminal.
 3. Facultades y obligaciones de las instituciones de salud.
 4. Derechos, facultades y obligaciones del personal de salud [9].

Todos los pacientes que se puedan beneficiar de los esfuerzos de resucitación deberían tener igual acceso a tales esfuerzos. Ahora bien, durante una emergencia pública se debe priorizar el bien común sobre la protección de la autonomía individual, maximizando el número de supervivientes, el número de años de vida salvados y las posibilidades de cada individuo de completar los diferentes estadios de la vida [8].

Sin embargo, en ocasiones, los principios éticos son insuficientes para guiar la práctica, aunque permiten a los clínicos identificar conflictos entre los principios con el fin de resolverlos tras su análisis.

4. SOBREVIDA Y CALIDAD DE VIDA

En la reanimación cardiopulmonar los datos recientes sugieren una mejora en las últimas dos décadas. Una razón para esta mejora podría ser una mayor conciencia de la influencia que el manejo clínico puede tener sobre los resultados en los pacientes con paro cardíaco, la clave del éxito identifica intervenciones tempranas para prevenir el deterioro. Tal identificación ocurre mediante el uso de sistemas de alerta temprana activados por anomalías específicas de los signos vitales, un sistema de puntuación basado en múltiples criterios, o por preocupaciones del personal. Decidir cuándo detener la RCP durante un paro cardíaco sigue siendo un desafío con orientación en las pautas contemporáneas y el apoyo de la literatura. Aunque una mayor duración de la reanimación se asocia con peores resultados, la supervivencia con un buen resultado neurológico es posible con reanimación cardiopulmonar prolongada. Además, Goldberger en 1996, encontró que los hospitales en los que se realiza la reanimación cardiopulmonar con las técnicas adecuadas por períodos más prolongados tienen mejores resultados, lo que sugiere que la duración promedio de la RCP puede ser demasiado corta en algunos hospitales [10].

Un problema notable al que se enfrentan los médicos es si y cuándo considerar limitar la terapia en la vejez. Uno de esos dilemas es si la reanimación cardiopulmonar es médicamente apropiada y éticamente aceptable para el anciano. Para hacerlo, y tomar tan crucial decisión, se necesita orientación. Las preocupaciones sobre una posibilidad razonable de supervivencia y resultado funcional son comunes en pacientes y sus apoderados, y debe desempeñar un papel valioso en la discusión sobre reanimación. Por lo que se ha demostrado que las tasas de supervivencia están mejorando, para pacientes jóvenes y ancianos. Se cree que la vitalidad se debe principalmente a mejoras en la cadena de supervivencia, como un tiempo más corto para la reanimación cardiopulmonar, desfibrilación temprana y mejor atención después del paro. Sin embargo, no podemos excluir la posibilidad de que existan diferentes posturas con respecto a las órdenes de "no resucitar" en diferentes países. Aunque los sobrevivientes de edad avanzada tienen un buen resultado neurológico [11].

Es fundamental tomar en cuenta que las recomendaciones éticas para realizar Reanimación Cardiopulmonar apuntan a un tiempo máximo de 20 minutos, sin haberse conseguido en ningún momento recuperación de la circulación espontánea [12].

Los esfuerzos para resucitar de la muerte son tan antiguos como la historia registrada, y la mayoría de las técnicas han sido empleadas, incluyendo la magia y lo ritual. A pesar de numerosa documentación de los índices posibles de reanimación exitosa en el ambiente hospitalario, se han llevado a cabo pocos estudios de sobrevida al alta hospitalaria y calidad de vida en pacientes posterior a recibir RCP. En un estudio realizado por Eisenberg y Colaboradores, en el distrito suburbano de King County, Washington, analizaron 1 567 con RCP, tratados por Servicios de Emergencia. De éstos, tuvieron RCP exitosa el 36% y fueron dados de alta

hospitalaria 19%. Los hallazgos permiten concluir que los porcentajes de alta hospitalaria, la supervivencia a largo plazo y la calidad de vida de los sobrevivientes son alentadores para el manejo del paro cardiorrespiratorio en el contexto de un Servicio de Emergencia Médica [13].

Pocos estudios analizan la recuperación funcional neurológica tras una PCR en los pacientes que son dados de alta del hospital, a pesar de que la recuperación de una buena función neurológica al alta se considera el patrón oro a conseguir con las maniobras de RCP. En las Recomendaciones 2000, se analizaron 20 publicaciones valorables encontradas en una búsqueda en MEDLINE que midieran la proporción de pacientes con PCR extrahospitalarias que eran dados de alta del hospital con buena o sólo moderada alteración de la función neurológica; en total fueron 25.805 pacientes con PCR, y se encontró que eran sólo el 5,5% de los pacientes. De los pacientes que sobreviven a una PCR extrahospitalaria y son dados de alta del hospital, entre el 4 y el 12% quedan con afección neurológica grave o coma [14].

5. FACTORES PREDICTIVOS DE SUPERVIVENCIA

Hay evidencia acerca de que el paro cardiorrespiratorio (PCR) presenciado tiene más posibilidades de supervivencia que la que ocurre sin que haya algún testigo presencial, al tener más posibilidades de recibir antes asistencia especializada el testigo avisa a un sistema de emergencias médicas y de que el testigo inicie maniobras de La reanimación cardiopulmonar (RCP) (lo que consigue retrasar el deterioro miocárdico y cerebral).

Los factores de supervivencia son:

- Inicio de las maniobras de reanimación cardiopulmonar por parte de los testigos del paro cardiorrespiratorio.
- Se dispone de evidencia de que si los testigos de la PCR inician maniobras de RCP mientras llega el servicio médico, la supervivencia es mayor porque se mantiene más tiempo a la víctima con perfusión miocárdica y cerebral mientras se espera la realización del tratamiento resolutivo.
- El tiempo entre el colapso y el inicio de la RCP es un factor determinante en la supervivencia lograda en la PCR. Un inicio de la RCP pasados 2 minutos del colapso puede condicionar una reducción de la supervivencia.
- La calidad de la RCP también es un factor importante. Algunos estudios encuentran que sólo la RCP efectiva aumenta la supervivencia.
- Tipo de ritmo cardíaco encontrado: Hay evidencia de que si el ritmo encontrado, cuando éste se monitoriza por primera vez, es una fibrilación ventricular (FV), las víctimas de una PCR tienen más posibilidades de supervivencia.
- Desfibrilación temprana: La desfibrilación se considera el procedimiento que, considerado de manera aislada, salva más vidas de las personas que presentan una PCR. Cuanto menos tiempo transcurra entre el colapso y la desfibrilación, más posibilidades de recuperación tendrá la víctima [13].

Actualmente el peso de la autonomía del paciente es cada vez más fuerte en la práctica clínica diaria por lo que es lógico y necesario que participe en sus cuidados. Las decisiones clínicas suponen para el profesional, juicios de factibilidad, que consisten en evaluaciones pronósticas ponderadas sobre la ineffectividad de una intervención sanitaria. La limitación de tratamientos de soporte vital engloba las decisiones tanto de omitir como de retirar una medida de soporte vital a juicio de los profesionales sanitarios que atienden al paciente, decisiones fundamentadas en el respeto a la persona y a su dignidad. Además, es recomendable ofrecer apoyo psicológico a la familia, en caso de que el paciente sobreviva y sea dado de alta de Unidad de cuidados intensivos y el equipo responsable lo considere necesario [14].

6. CONCLUSIÓN

Con base en lo anteriormente expuesto, podemos concluir que la valiosa aportación de la Bioética a la medicina consiste en la introducción de los valores en el complejo proceso de toma de decisiones con el fin de mejorar y aumentar la calidad de estas. Es trascendental conocer en qué momento podemos omitir o retirar el tratamiento en las diferentes patologías de los pacientes. Hoy en día una buena práctica médica nos ayuda a que los tratamientos sean útiles, pero la obstinación en la terapéutica no tiene justificación ética ni científica. También es de suma consideración la relación médico-paciente la cual se basa en la confianza, que se genera, entre otros, por la sinceridad mutua.

El paro cardiorrespiratorio se puede presentar en cualquier persona, a cualquier edad y en cualquier momento, por lo que todos los médicos y en especial los que laboramos en áreas de urgencias, debemos estar capacitados para proporcionar las maniobras de reanimación cardiopulmonar en forma oportuna y de calidad, con ello podemos beneficiar a un mayor número de personas para que respondan en forma adecuada ante dichas maniobras. Lo que es muy significativo, es el hecho de tener un panorama de la situación en la que nos encontramos, que nos sirva como autocrítica y nos ayude a revalorar nuestra posición ante este tipo de eventos. Recordar que la edad es un factor trascendente que interviene en la respuesta de cada paciente, el tiempo de presentación del paro cardiorrespiratorio y el inicio de las maniobras de reanimación cardiopulmonar, así como la duración también son determinantes en la respuesta de cada paciente.

El tomar en cuenta que los factores ya mencionados para realizar maniobras de reanimación y también para decidir en qué momento parar, por eso es muy conveniente que como médicos estemos muy bien preparados, tanto en teoría como en práctica, para tomar la mejor decisión para el paciente. Debemos recordar las secuelas con la que terminará nuestro paciente y también su cuidador para restaurarlo a su vida cotidiana. En nuestra profesión es muy crucial recordar que trabajamos con personas las cuales tienen una vida y una familia y debemos de buscar el bien para el mismo sin afectar a los demás, por eso es de valiosa utilidad la conducta a seguir en este tipo de pacientes con estas determinadas patologías. Para no caer en situaciones de mala praxis o al tratar de salvar la vida de un paciente que en verdad pueda ser recuperable y no prologar un sufrimiento o generar mayor daño posterior. Para finalizar, nunca olvidar el respeto al paciente, sean cuales sean sus condiciones médicas y tratarlos siempre bajo la premisa “primum non nocere”.

REFERENCIAS

- [1] Navarro, R, Z., Caridad, R, R., Bigñot, L., Romero, L., Ramírez, C. (2019). Factores pronósticos de supervivencia en pacientes con reanimación cardiopulmonar en un servicio de emergencias. Revista Medicina Santiago de Cuba, 23(2):246.

- <https://www.medigraphic.com/pdfs/medisan/mds-2019/mds192f.pdf>
- [2] Middelkamp, W., Moulart, V. R., Verbunt, J. A., van Heugten, C. M., Bakx, W. G., & Wade, D. T. (2007). Life after survival: long-term daily life functioning and quality of life of patients with hypoxic brain injury as a result of a cardiac arrest. *Clinical rehabilitation*, 21(5), 425–431. DOI: [10.1177/0269215507075307](https://doi.org/10.1177/0269215507075307)
- [3] Cantú, R. R., Fernández, M., Mercado, L. R., Pizaña, S. A., Zamora, M. J., González, R. R., Ríos F, M., Clemente, C. M., (2015) Sobrevida y calidad de vida en pacientes con paro cardiorrespiratorio extrahospitalario en la ciudad de Monterrey, Nuevo León, México. *Revista Medicina Universitaria. Facultad de Medicina UANL*, 14(56):145-149. <https://www.elsevier.es/en-revista-medicina-universitaria-304-pdf-X1665579612676632>
- [4] Calzada, J., (2017). Factores asociados a la supervivencia de pacientes en paro cardiorrespiratorio en el servicio de urgencias del HGR no. 1 Morelos. *Especialidad en Medicina (Urgencias) UNAM, Facultad de Medicina*, 67. https://ru.dgb.unam.mx/handle/DGB_UNAM/TESo1000688622
- [5] Fehnel, C. R., Trepman, A., Steele, D., Khan, M. A., Silver, B., & Mitchell, S. L. (2018). Survival after in-hospital cardiac arrest among cerebrovascular disease patients. *Journal of clinical neuroscience: official journal of the Neurosurgical Society of Australasia*, 54, 1–6. <https://doi.org/10.1016/j.jocn.2018.04.033>
- [6] Girotra, S., Chan, P. S., & Bradley, S. M. (2015). Post-resuscitation care following out-of-hospital and in-hospital cardiac arrest. *Heart (British Cardiac Society)*, 101(24), 1943–1949. DOI: [10.1136/heartjnl-2015-307450](https://doi.org/10.1136/heartjnl-2015-307450)
- [7] Vera Carrasco Oscar. Conducta ética en el paro cardiorrespiratorio. *Rev. Méd. La Paz*; 22(1): 69-79. <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/lil-797318>
- [8] Monzón J.L., Saralegui I., Molina R., Abizanda R., Cruz Martín M., Cabré L. et al. Ética de las decisiones en resucitación cardiopulmonar. *Med. Intensiva*. 2010; 34(8): 534-549. <https://scielo.isciii.es/pdf/medinte/v34n8/especial.pdf>
- [9] Gorordo DLA, Weingerz MS. Clasificación del nivel de soporte vital y reanimación cardiocerebropulmonar: aspectos médicos y bioéticos. *Med Crit*. 2013;27(3):179-182. <https://www.medigraphic.com/pdfs/medcri/ti-2013/ti133g.pdf>
- [10] Andersen, L. W., Holmberg, M. J., Berg, K. M., Donnino, M. W., & Granfeldt, A. (2019). In-Hospital Cardiac Arrest: A Review. *JAMA*, 321(12), 1200–1210. DOI: [10.1001/jama.2019.1696](https://doi.org/10.1001/jama.2019.1696)
- [11] Hirlekar, G., Karlsson, T., Aune, S., Ravn-Fischer, A., Albertsson, P., Herlitz, J., & Libungan, B. (2017). Survival and neurological outcome in the elderly after in-hospital cardiac arrest. *Resuscitation*, 118, 101–106. DOI: [10.1016/j.resuscitation.2017.07.013](https://doi.org/10.1016/j.resuscitation.2017.07.013)
- [12] López, J. (2016) ¿Cuál debe ser la duración apropiada de los intentos de resucitación cardiopulmonar?. *Med Intensiva*, 970-971 DOI: [10.1016/j.medin.2016.08.004](https://doi.org/10.1016/j.medin.2016.08.004)
- [13] Latorre A. Factores predictivos de supervivencia durante la reanimación cardiopulmonar. *Rev Med Intensiva*. 2004; 28(3): 137-42. [https://doi.org/10.1016/S0210-5691\(04\)70036-4](https://doi.org/10.1016/S0210-5691(04)70036-4)
- [14] Estella, Á., Saralegui, I., Rubio Sanchiz, O., Hernández-Tejedor, A., López Camps, V., Martín, M. C., Cabré Pericas, L., Masnou Burralló, N., Recuerda Nuñez, M., & Monzón, J. L. (2020). Update and recommendations in decision making referred to limitation of advanced life support treatment. Puesta al día y recomendaciones en la toma de decisiones de limitación de tratamientos de soporte vital. *Medicina intensiva*. 2019;44(2), 101–112. <https://search.bvsalud.org/portal/resource/en/ibc-188659>

Correo de autor de correspondencia: I_alo_meneses@hotmail.com