

Facultad de Ciencias Médicas "Enrique Cabrera"

LA FISIOLÓGIA Y EL PROBLEMA DE LA CORRELACION ENTRE LO BIOLÓGICO Y LO SOCIAL

Dra. María O. Barber Fox¹ y Dr. Ernesto Barber Gutiérrez²

RESUMEN

El problema de la correlación entre lo biológico y lo social ha constituido una preocupación filosófica y ha sido objeto de estudio de múltiples investigadores vinculados a las Ciencias Médicas. Señalándose en la literatura el predominio en las Ciencias Médicas de la tendencia a la absolutización de lo biológico menospreciando la acción de lo social. Con los antecedentes anteriores se estudió cómo se ha comportado dicha correlación a través del desarrollo histórico de la Fisiología, cómo se pone de manifiesto en la función del organismo humano y se enfatiza la importancia del enfoque del hombre como un ser social. Se concluye que la Fisiología antes del siglo XIX fue eminentemente biologicista, se comenzó a aceptar el carácter social del hombre con el desarrollo del estudio de la actividad nerviosa superior, y existen hoy en día múltiples evidencias de la esencia social del hombre.

Descriptores DeCS: FISIOLOGIA/historia; PROCESOS BIOLOGICOS; DESARROLLO SOCIAL; ACTIVIDAD NERVIOSA SUPERIOR/fisiología.

El problema de la correlación entre lo biológico y lo social ha constituido una preocupación filosófica y ha sido objeto de estudio de múltiples investigadores vinculados a las Ciencias Médicas.

La necesidad del enfoque integral que del paciente deba tener el médico general básico (enfoque del hombre como un ser social), ha constituido un aspecto fundamental a lograr en la formación del profesional de la salud.

¹ Especialista de I Grado en Fisiología Normal y Patológica. Profesora Asistente.

² Doctor en Ciencias Médicas. Especialista de II Grado en Fisiología Normal y Patológica. Profesor Titular.

Ambos aspectos están fundamentalmente en el conocimiento de la esencia social del hombre, quien desde sus inicios mismos como especie se caracterizó por sus relaciones sociales y por vivir en sociedad.

Pero el enfoque desarrollado e integral del hombre, basado en el conocimiento de su esencia y de la subordinación de lo biológico a lo social que en su proceso vital tiene lugar, no es abordado correctamente en múltiples ocasiones. Así *Verdecia* y *colaboradores*¹ han señalado que existen al menos 4 tendencias al enfocar la relación entre lo biológico y lo social para interpretar distintos momentos del proceso vital humano:

- La absolutización de lo biológico que menosprecia e incluso puede llegar a ignorar la acción de lo social.
- La absolutización de lo social, que subestima el papel de lo biológico.
- Tendencia ecléctica, que valora de forma exacta, equitativa y permanente la influencia de lo biológico y lo social sobre los procesos vitales humanos.
- Posición dialéctica, considera que ambos aspectos están presentes en todo problema relacionado con la salud del hombre y de la sociedad. Según el problema de que se trate puede haber una mayor o menor influencia de estos factores.

Es la primera tendencia, la que se señala en la literatura como predominante en las Ciencias Médicas.

OBJETIVOS

Con estos antecedentes se motivó la realización del presente trabajo, para:

1. Estudiar el comportamiento del enfoque de la relación entre lo biológico y lo social en la Fisiología Humana.
2. Buscar evidencias en dicha especialidad de esta relación.

DESARROLLO

Sobre lo biológico y lo social a través del desarrollo histórico de la Fisiología como Ciencia

La relación entre los aspectos biológicos y sociales en el proceso vital humano ya existía desde que surgió el hombre mismo, pero no comenzó a ser dominada por la Medicina hasta ésta no haber arribado a un determinado nivel de desarrollo, pues los conocimientos alcanzados en épocas anteriores por esta ciencia, no permitían

profundizar en el estudio de los procesos biológicos que tenían lugar en el hombre y menos aún la mediatización de los mismos por los procesos sociales. Lo cual se debía al escaso desarrollo que tenía entonces la Medicina en particular, la sociedad en su conjunto y otras disciplinas cuya concurrencia permitió el desarrollo científico de la Medicina posteriormente.²

Como bien ha dicho J.C. *García*: “La práctica y la investigación en el campo de la salud están ligados a la transformación histórica del proceso de producción económica. La concepción y la proposición de acciones médicas no surgen por un simple juego del pensamiento sino que tiene origen en la experiencia de los hombres con el mundo material objetivo, en las relaciones prácticas del hombre con las cosas y en las relaciones de los hombres entre sí.”³

Desde sus primeros indicios la Fisiología surgió en estrecha relación con la Medicina, lo cual tuvo lugar en la antigüedad, representantes de esta época como *Aristóteles* e *Hipócrates*, solo llegaron a intuiciones filosóficas acerca de la naturaleza del hombre, realizadas bajo la necesidad de interpretar múltiples fenómenos que afectaban al mismo, pero que se desconocían entonces, es decir, intuían que toda la naturaleza desde sus elementos más insignificantes hasta el sol, pasando por todos los seres biológicos y el hombre estaban en constante nacimientos y muertes y sujetos a incesantes cambios y movimientos, lo cual carecía de comprobación científica.^{4,5}

Importante figura de esta época fue *Claudius Galeno*, llamado también “el padre de la Fisiología experimental” que descubrió algunos puntos de la llamada naturaleza biológica del hombre y constituyó la más acabada expresión de la Fisiología Antigua.

La Edad Media, fue la etapa en la que la búsqueda del conocimiento biológico y natural del hombre es perseguido por la iglesia, cuyo oscurantismo retardó los avances de las ciencias naturales en general y dentro de ellas de la Biología y la Fisiología.

El verdadero surgimiento de la Fisiología tuvo lugar con la caída del régimen feudal en el siglo XVI con el importante aporte del médico español *Miguel Servet* quien descubrió la circulación pulmonar y en alguna medida su funcionamiento, lo cual completó el médico inglés *Williams Harvey*.

Los siglos XVII y XVIII fueron expresión del enfoque metafísico en las ciencias y la Fisiología no escapó a esto. La mayoría de los científicos dedicados a esta rama, pretendían explicar todos los fenómenos biológicos del hombre de manera aislada, basados en leyes mecánicas que tenían auge en ese momento por los descubrimientos hechos por *Newton*.

Sin embargo algunos médicos de esta época como fue *Pierre Jean Jorge Cabanis* confirmaban la procedencia fisiológica de los procesos de la psiquis característicos del hombre y la influencia de estos sobre los procesos fisiológicos.

Como puede observarse el desarrollo de la Fisiología en esta etapa era muy escaso, por lo que de cierto modo es lógico pensar que en los científicos dedicados

a esta rama, aún no se vislumbraba en sus conocimientos la esencia del hombre, el cual estaba entonces enmarcado, junto a otros seres vivientes y a la naturaleza en general, en el concepto de la inmutabilidad que reinaba por esos tiempos en todas las ciencias naturales.

Así hasta la primera mitad del siglo XVIII, las ciencias naturales solo se habían distinguido de los conocimientos existentes en la antigua Grecia, en cuanto al volumen de los mismos y su sistematización, sin embargo no se alcanzaba en su interpretación, aún cuando se tenía más información, las intuiciones y concepciones de los filósofos griegos sobre el mundo, a decir de *Engels*: "la ciencia aún empantanada en la Teología".⁵

Ya en el siglo XX se dieron descubrimientos científicos importantes en el campo de la Fisiología, la teoría de la estructura celular de los organismos vivos, desarrollada por *Schleiden* y *Schvan* y la teoría evolucionista de *Darwin* basada en la doctrina de la evolución de las especies. Esta última demostró el origen y desarrollo de las diferentes especies, mostró que de los primeros animales se desarrollaron, gracias a la diferenciación, incontables clases, órdenes, familias, géneros y especies hasta llegar a la forma en que el sistema nervioso alcanzó su más pleno desarrollo y en que la naturaleza adquirió conciencia de sí misma, en el hombre.

Otros representantes de los avances de la Fisiología en esta etapa fueron *Claude Bernard*, *Helmholtz* y el eminente fisiólogo ruso *Sechenov*. Este último dedicó sus estudios principalmente a la fisiología del sistema nervioso y a las bases de la actividad psíquica del hombre. Con sus resultados *Sechenov* demostró que la primera causa de toda acción humana no radicaba en el mundo interno sino fuera de él, en condiciones concretas de su vida y de su actividad. Al respecto este investigador escribió "... El organismo sin el medio exterior que lo sustenta es inconcebible, por eso en la definición científica del organismo debe incluirse el medio que influye sobre él, ya que sin este último, la existencia del organismo no es posible".⁴

Sin duda los trabajos de este científico determinaron una dirección materialista a la Fisiología y constituyeron un vuelo genial del pensamiento científico de su época. En el siglo XX se inició una nueva etapa del desarrollo de la Fisiología. Importante figura del quehacer científico de este siglo y finales del XIX fue el fisiólogo ruso *Ivan Petrovich Pavlov*. Sus relevantes aportes fueron demostrar la influencia del sistema nervioso sobre la función cardíaca, la regulación de la presión arterial y la función digestiva, entre otras. Además enunció la teoría de los reflejos condicionados y planteó que era el mecanismo de la relación del sistema nervioso con los factores del mundo exterior y de esta manera se dedicó al estudio de las relaciones del organismo con el medio, realizadas estas, a través del sistema nervioso.

Pavlov concedió especial importancia a la Higiene y expresó en 1899, "La etiología es la parte más débil de la Medicina y en realidad ¿Es que las causas de las enfermedades generalmente no surgen y no comienzan a actuar en el organismo, antes de que el enfermo se haga objeto de la atención médica? El conocimiento de las causas es, desde luego, asunto sustancial de la Medicina".⁴

En la doctrina de *Pavlov* se evidenció la importancia del enfoque integral del hombre para el éxito de las acciones médicas.

Otros trabajos tuvieron esta misma dirección como el realizado por el fisiólogo estadounidense *Homer Smith* quien reflejó en su obra *Del pez al filósofo*, los cambios que se han sucedido en el riñón como consecuencia de la evolución de las especies.⁶

A pesar de todos estos avances obtenidos por la Medicina y en particular por la Fisiología, estas ciencias han estado plagadas también de concepciones erróneas como el agnosticismo, teologismo, condicionalismo, freudismo, malthusianismo que sin lugar a dudas han jugado y juegan su papel en la evolución de las mismas. Concepciones estas que predominan en la escuela médica norteamericana, la cual es una de las escuelas de Medicina más difundida en el mundo.

Todo lo anterior ha traído como consecuencia que, en general se acepte la influencia de algunos factores sociales en el proceso vital humano, sobre todo aquellos que en el devenir de la Fisiología como ciencia, han sido descubiertos como causas de determinadas enfermedades.

Se considera que la Fisiología debe profundizar en este aspecto, pues además de estudiar la función del organismo humano, está vinculada también en la esfera de la investigación, a la búsqueda de la etiología de variadas entidades nosológicas, por tanto, esta ciencia no sólo debe tener en cuenta la influencia del medio y participar en la génesis de las mismas, sino que además deberá ver y tener en cuenta lo social como un factor decisivo en la evolución de la función humana.

Evidencias fisiológicas del carácter social del hombre

La mayoría de las funciones del organismo humano que puedan hoy en día estudiarse no son más que fenómenos biológicos socialmente mediatizados. El propio surgimiento del hombre, producto de la diferenciación fue mediatizado por el trabajo.

Por otra parte, visto el hombre de manera individual, todos los sistemas funcionales y mecanismos biológicos que se abordan en la Fisiología están modulados en una u otra medida por el sistema nervioso, el cual constituye además la base orgánica de la actividad psíquica que es el puente entre dichos procesos y los sociales.

Cabría preguntarse ¿Qué son sino reflejo de esta realidad, la inhibición de la ingestión de alimentos, el hambre, la micción, etc., cuando las condiciones sociales no son favorables para que se desencadenen dichos mecanismos? ¿Qué son sino las modificaciones en el patrón respiratorio y función cardiovascular ante determinadas circunstancias de la vida social del hombre? ¿Qué es sino reflejo de esta realidad el desarrollo del cerebro alcanzado por el hombre en la evolución a través de su práctica social y que se repite una y otra vez en el desarrollo ontogénico de cada individuo? ¿Qué son sino las acciones médicas fisioterapéuticas que desarrollan un proceso fisiológico dado?

Los procesos fisiológicos se encuentran constantemente bajo la influencia de los procesos sociales, los cuales determinan en los primeros que puedan ser transitorios o permanentes en un solo individuo o en la especie humana.⁷

Así, por ejemplo, la experiencia almacenada en la memoria de un individuo durante su práctica social, es el resultado del constante flujo de información, que procedente del medio externo, actúa sobre sus órganos sensoriales. Esta información si se presenta de forma reiterativa al mismo individuo acabará por determinar cambios estructurales de carácter permanente en su cerebro.⁸ Al depender variados factores del medio y del individuo esa información recibida puede que determine solo cambios funcionales de carácter transitorio, lo cual establecerá su almacenamiento también transitorio.

Leontiev ha planteado la existencia de los sistemas *órganos-funcionales* del cerebro a los cuales define: “Son órganos que funcionan de la misma manera que los habituales, pero que a diferencia de aquellos son neoformaciones aparecidas durante el desarrollo individual en la ontogenia”.⁷

Como otro ejemplo se pudiera citar que los estímulos psicosociales que surgen en la actividad socialmente condicionada, pueden impactar la naturaleza biológica del hombre y pueden ser causa de diversas enfermedades. Es el caso de las llamadas enfermedades psicosomáticas que han sido definidas por *R. Araujo* en su clasificación de los procesos patológicos.⁷

La propia mediatización de los procesos biológicos por los sociales, es aprovechado hoy con el desarrollo de la Medicina Deportiva, en la búsqueda de atletas de alto rendimiento. El entrenamiento no es más que el sometimiento del atleta a un trabajo repetido que acaba por producir cambios morfofuncionales en sus sistemas de órganos que hacen su actividad deportiva más eficiente.

Estos y otros ejemplos pudieran citarse donde se hace evidente que los procesos biológicos en el hombre han sido y son mediatizados por los procesos sociales.

Importancia del enfoque del hombre como un ser social en la Fisiología

Si el médico comprende que lo social incluye dentro de sí todo vínculo del hombre con su medio natural y social, será mucho mayor el rango sobre el cual se podrá actuar evitando que se produzca una determinada enfermedad.

Sin embargo, a pesar de todo lo anterior, existe una tendencia biologicista en las Ciencias Médicas y en alguna medida en la Fisiología.^{2,9,10}

Por otra parte si se reconoce que existen elementos físicos y químicos en la naturaleza, que quedan incluidos en un nivel mayor de complejidad, los seres biológicos. De la misma manera, en el hombre (un nivel superior de desarrollo), como ser social, quedan implícitos los procesos biológicos.

Por tanto el profesional de la salud y en particular el fisiólogo deberá comprender esta interrelación de lo biológico y lo social, no solo para intervenir sobre determinados factores sociales que estén causando alguna enfermedad, sino además para entender que toda enfermedad tiene una repercusión social por darse en el hombre. Al respecto *Marx* escribió: "¿qué es una enfermedad sino una vida privada de libertad? ¿En qué por ejemplo, consiste el sentido de la prevención de las enfermedades? En el aseguramiento de las garantías de la más completa realización de las posibilidades del hombre como un ser activo".¹¹

En Cuba es política del Estado el desarrollo de la Medicina Social, mediante la creación del *Médico de la Familia* que atiende al hombre en su propio medio. Sin embargo, aún el enfoque del hombre que se requiere tenga el profesional de la salud no se ha alcanzado completamente, evidenciándose una cierta tendencia biologicista que se pone de manifiesto en mayor grado en las especialidades clínicas que abordan múltiples entidades nosológicas desde el ángulo de sus particularidades biológicas, a lo cual se añade su área de acción hospitalaria que trae como consecuencia que se atienda al hombre visto de forma aislada, fuera de su medio, se tiende así al enfoque de las peculiaridades biológicas y muy pocas veces a las sociales de la enfermedad.¹²

Por otro lado puede considerarse que en la enseñanza de las Ciencias Médicas sucede una situación similar, el profesorado que acepta filosóficamente el carácter social del hombre, en el momento de enseñar su campo biológico, no tiene presente esta realidad o por lo menos no lo hace explícito.

En tal sentido debe jugar un papel fundamental la Fisiología que cuenta en su seno, con los principales argumentos científicos-biológicos que demuestran el carácter esencialmente social del hombre.

Es posible considerar que la Fisiología sea la primera en transmitir tal concepción que influya sobre otros campos de las Ciencias Médicas y los profesionales de la salud en general. De manera que cada vez más se acepte que la fisiología del hombre es consecuencia de su actividad social, al igual que la Fisiología Humana como ciencia surgió como resultado de la necesidad social del hombre de conocer su biología.

CONCLUSIONES

1. La Fisiología hasta el siglo XIX fue eminentemente biologicista.
2. Con el desarrollo del estudio de la actividad nerviosa comenzó a aceptarse el papel social en el desarrollo del hombre.
3. Hoy en día existen abundantes evidencias fisiológicas del carácter social del hombre.
4. Es imprescindible una actitud consecuente de la Fisiología con las evidencias anteriores lo cual redundará en un avance de las Ciencias Médicas y de la salud mundial.

SUMMARY

The problem of the correlation between the biological and the social aspect has been a philosophical preoccupation and has been studied by many researchers linked to Medical Sciences. The predominance in Medical Sciences of the trend to make the biological aspect absolute, underestimating the action of the social aspect, is stressed in literature. Taking into consideration the previous elements, it has been studied the behaviour of this correlation through the historical development of Physiology and how it manifests in the function of the human body. Emphasis is made on the importance of the approach of man as a social being. It is concluded that Physiology before the XIX century had an eminently biological character. The social character of man started to be accepted with the development of the study of the higher nervous activity and there are at present multiple evidences of the social essence of man.

Subject headings: PHYSIOLOGY/history; BIOLOGICAL PROCESS; SOCIAL DEVELOPMENT; HIGHER NERVOUS ACTIVITY/physiology.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Verdecia F, Barroso R, Reynoso T. Interrelación de lo biológico y lo social. La Habana: M.S.P, 1986.
2. Yépez RF, Barreto D. La interdisciplinariedad, lo biológico y lo social en la formación de médicos. En: Lo biológico y lo social, su articulación en la formación del personal de salud. Washington, D.C: Organización Panamericana de la Salud, 1994:143-6 (Serie Desarrollo de Recursos Humanos; No. 101).
3. García JC. Historia de las instituciones de investigación en América Latina. Med Salud 1981;15(1):71-90.
4. Multanovski M. Historia de la medicina. La Habana: Academia de Ciencias de Cuba, 1967.
5. Engels F. Introducción a la dialéctica. En: Obras escogidas de Carlos Marx y Federico Engels. La Habana: Editora Política, 1982:275-93.
6. Homer WS. From fish to philosopher. Boston: Little, Brown, 1958.
7. Araujo GR, Barroto CR. El problema de la determinación del proceso salud-enfermedad. Análisis crítico para su evaluación. Bol Ateneo Juan César García 1994;2(2-3):14-24.
8. Gannong WF. Fisiología médica. 8. ed. México, DF: El Manual Moderno, 1982:216-21.
9. Novoa PM, Cruz MA, Gainza RE. La correlación de lo biológico y lo social en el hombre. Material didáctico complementario para el estudio de las formas fundamentales de movimiento de la materia. La Habana: FMC Enrique Cabrera, 1992.
10. Laurell AC, Noriega M, López O, Martínez S, Ríos V, Villegas J. Manual conocer para cambiar. Estudio de la salud en el trabajo. México, DF: El Manual Moderno, 1989.
11. Tiurin I, Castillo VR. Algunas cuestiones metodológicas del desarrollo de la biología y la medicina. En: Problemas filosóficos de la medicina. Coloquio T-3. La Habana: Ciencias Médicas, 1986.
12. Quintana TJ. La naturaleza y esencia social del hombre. Material didáctico complementario para el estudio de las formas fundamentales de movimiento de la materia. La Habana: FMC Enrique Cabrera, 1992.

Recibido: 28 de abril del 2000. Aprobado: 25 de mayo del 2000.

Dra. *María O. Barber Fox*. Facultad de Ciencias Médicas "Enrique Cabrera".