

Las posibles diferencias entre sexos (dimorfismo sexual) en la respuesta inmune de diversas especies animales no han recibido la atención que corresponde ante las tantas y tan profundas diferencias ostensibles a simple vista en lo biológico y, para la especie humana, en lo social y cultural. La mayor prevalencia de lupus eritematoso en las mujeres, y de otras enfermedades de autoinmunidad, son la excepción a la regla. La paradoja inmunológica planteada por el embarazo no ha sido plenamente explorada y, menos aún, se han aplicado sus principales estrategias para contener los posibles estragos de una respuesta inmune inconveniente (por ejemplo, trasplante de tejidos). Sólo recientemente se ha intensificado y profundizado el estudio del dimorfismo sexual en la susceptibilidad a algunas enfermedades infecciosas en mamíferos. Una corriente moderna indica que el dimorfismo sexual pudiera extenderse a otras causas de enfermedad y muerte en los humanos. Es curioso que, a pesar de lo escaso y fragmentado de los estudios sobre la asociación entre sexo, enfermedad y muerte, esté tan arraigada la noción de que, entre los mamíferos, los machos se enferman más (morbilidad) y se mueren más (mortalidad) que las hembras.

Siempre estoy atento al contraste entre sexos porque en la cisticercosis experimental de ratones singénicos,

que tanto hemos estudiado, y tal vez también en la enfermedad humana, ocurre lo contrario al paradigma: las hembras son más susceptibles que los machos. Así es como fue que me interesé en una publicación nacional que informa del número de egresos (cifra de registros de alta de los hospitales) de hombres y mujeres que por diversas causas se hospitalizaron en México (morbilidad hospitalaria), así como de los que murieron en los hospitales (mortalidad hospitalaria), en el 2001. Tras eliminar las causas específicas de sexo (por ejemplo, embarazo), que no permiten el contraste entre sexos, preparé los cuadros 1 y 2 sobre morbilidad y mortalidad de mujeres y hombres en los hospitales del México contemporáneo para el consumo de mi curiosidad. En la comparación entre los porcentajes de hombres y mujeres en la suma de todas las causas de egreso (de enfermedades y accidentes) vi con sorpresa que los hombres se hospitalizan más que las mujeres, pero que mueren por igual hombres y mujeres. La regla se sostuvo aun desglosando cada una de las causas que afectan a ambos sexos. Un conjunto de posibles razones y conclusiones me asaltaron en tumulto desordenado y hasta contradictorio.

Sospechoso de mis sesgos e ignorancia, que en otros escenarios me han hecho ver cosas que otros no ven, en-



Vive la difference!

cifras y charlas

en torno a las diferencias

entre hombres y mujeres ante

la enfermedad y la muerte

Vive la difference!

señe los datos a varias personas de mi alrededor, expertas o no en biología, y también anote sus reacciones. Las relato aquí por ser graciosas ilustraciones de la dificultad que tiene alcanzar alguna conclusión que sea escasa en ambigüedades en cuanto a la compleja causalidad de la enfermedad y la muerte de los humanos. Me resultó gracioso encontrar las mismas propuestas de explicación en la sabiduría popular de la gente sencilla que en la de los sabios a quienes pregunté. Quizás hay asuntos que todos percibimos y sobre los que tomamos posiciones científicas personales, de mucha influencia en lo general de nuestro pensamiento y conducta, sin mayor cavilación, frecuentemente diferentes y hasta opuestas a las de otros individuos. El desconcierto resultante es de consideración. Así es la ciencia que estudia a los humanos. En la especie humana, más que en otras especies animales, se enredan los factores culturales, económicos y sociales con los más compartidos factores biológicos, confundiendo las de por sí complejas interacciones de los distintos niveles de organización de la materia.

A continuación presento algunas de las reacciones, tal como recuerdo fueron expresadas. Si bien parecen sencillas y un tanto irreverentes, tocan los puntos cruciales de las discusiones sobre sexo, género y salud, y no difieren grandemente de las que circulan mejor ataviadas en revistas científicas de polenta. No resistí intercalar algunos comentarios.

“Pos sí, las mujeres difieren de los hombres en más cosas de las que saltan a la vista. También difieren en su forma de enfermarse y de morir. Sí, ningún hombre muere de embarazo ni mujer alguna se queja de la próstata”.

“Bueno, pero ¿cómo les va a mujeres y hombres en aquellas enfermedades que aquejan a ambos sexos?”

“Se dice que los hombres tienen más accidentes que las mujeres y que éstas resisten más las infecciones, sobre todo las causadas por parásitos. Sí, parece que hacen más anticuerpos que los hombres. Pero más frecuentemente tienen lupus eritematoso, una enfermedad gravísima en la que los anticuerpos participan. ¿De qué sirve a las mujeres lidiar mejor que los hombres con gusanos casi inocuos si eso implica ser más propenso a enfermedades graves?”

“Así que, en general, en términos de salud, ¿qué conviene más, ser mujer u hombre?”

“Habría que ver. Los hombres toman más riesgos y de más alta peligrosidad que las mujeres. Las mujeres no van casi a la guerra y sólo algunas son asalariadas. Muchas no van a trabajar, se quedan en casa o son empleadas domésticas sin prestaciones laborales. Al menos aquí en México y países similares. Les pagan menos. Les pegan más”.

“Bien, pero ¿quién dice todo eso y cómo lo sustenta? ¿Cuál es la neta? ¿Quién se enferma más, la mujer o el hombre? ¿Y quién se muere más de los mismos males?”

“Los hombres, esto se sabe desde hace tiempo”.

“No, esas aseveraciones se refieren a todo el mundo animal, a los machos de insectos y de otros animales y tal vez a plantas [...] No, también en mamíferos, las hembras son más resistentes (malaria, infecciones por virus Hanta, filariasis, leishmaniasis) [...] Pero hay muchas excepciones entre los mamíferos (toxoplasmosis, cisticercosis, babesiosis, esquistosomiasis) [...] No pero sí, sí se dice también de los hombres”.



“No, eso está equivocado o es muy simplón. El humano es distinto: tiene valores, intereses, actúa con propósito, tiene seguro médico, vacunas, no anda por ahí nomás esperando le salte un predador, se cuida. Además, los humanos alteran más el ambiente y éste les responde rápido y tajante: la domesticación de pollos, cerdos y reses posibilita la obesidad, la diabetes, la hipertensión, las vacas locas”.

“Y los insecticidas intoxican y la radiación promueve el cáncer y mutaciones sutiles pero peligrosas. Además, los otros animales no planean su salud, no sopesan los costos y deciden su inversión contabilizando otras esferas de su interés”.

“¿Quién ha oído de los Institutos de Investigación en Salud de las hormigas?”

	HOMBRES (H)	MUJERES (M)	H/M
Derechohabientes			
morbilidad %	5.3 ± 6.7	3.2 ± 5.4	1.6**
mortalidad %	5.1 ± 4.4	5.1 ± 5.2	1.0
Derechocarentes			
morbilidad %	5.5 ± 6.7	1.9 ± 2.4	2.8**
mortalidad %	5.1 ± 4.8	4.9 ± 4.8	1.0
**P < 0.001 para la hipótesis de igualdad en los promedios de H y M en el mismo renglón.			
Cuadro 1	Promedios de morbilidad y mortalidad porcentual para todas las causas no específicas de sexo acaecidas en hombres y mujeres derechohabientes y derechocarentes en los institutos y hospitales del Sistema Nacional de Salud en 2001 (<i>Salud Pública de México</i> , núm. 45, pp. 310-327, México, 2003).		

“Más aún, la salud de la humanidad se relaciona con su economía, con su educación, con su historia, con sus migraciones. Con su estilo de vida, con sus adicciones. Dudo que lo que signifique para la salud de los otros animales se sostenga para los humanos y menos las investigaciones que se realizan en los laboratorios, todo super controlado. Los humanos saben. Saben, por ejemplo, que sus relaciones amorosas inciden en su esperanza de reproducirse, de salvar sus genes de ser tachados del libro del ADN. Eso lo toman en cuenta, y cada vez más. No se van siempre con la finta del más guapo o la más bonita. Le piensan. Le calculan”.

“Además, la salud humana cambia mucho en poco tiempo, en lapsos históricos dimensionados en décadas, siglos, en unos cuantos milenios. Fíjate en la expectativa de vida de ahora y de antes. Más de setenta y menos de cincuenta años. Vivimos el doble que los griegos clásicos [¡orale!]. El alacrán y la cucaracha, pobres, tienen ya millones de años por aquí y siguen en las mismas ¿Quién sabe? [...] Sí, la cosa pudiera ser distinta para los humanos. Y las diferencias asociadas al sexo pueden haber cambiado en los últimos tiempos conforme la mujer cambia de posición y desempeño en su propia especie”.

“¡Uf! Y eso del feminismo transcurre a distintas velocidades en distintos países y en distintos grupos sociales de un mismo país”.

“Pinches viejas” [risas y señas jocosas entre los chicos, claro].

¿Y aquí, en México y ahora, cómo está la cosa con nosotros?

Vive la difference!

El cuadro 1 muestra las estadísticas que sobre el dimorfismo sexual en la medicina hospitalaria extraje de las del Sistema Nacional de Salud 2001 (que no incluye a las del sector privado) tras comprimirlas a su mínima expresión.

Hay estadísticas más poderosas y exactas que evaluarían el dimorfismo por cada causa, en cada entorno y en distintos países y tiempos. Y hasta en forma multifactorial, con interacciones de las variables. Pero no quería ir más lejos. Estos indicadores comprimidos, aunque provengan de sólo un año y sólo de México, me parecen suficientes para explorar si hay indicios de sesgos sistemáticos en cuanto al sexo y la enfermedad en los humanos. Los enseño para provocar la reflexión sobre su significado y posibles consecuencias.

Los números en el cuadro 1 corresponden a los promedios de la proporción hombres/mujeres (h/m) en los egresos hospitalarios por todas las causas listadas (excluyendo-

las específicas de género), según morbilidad y mortalidad y según se trate de derechohabientes o derechocarentes.

Es claro que: 1) en morbilidad, los hombres derechohabientes egresan casi dos veces más que las mujeres, y tres veces más si se trata de derechocarentes; 2) los hombres y las mujeres mueren por igual de las mismas causas.

En otras palabras, los datos indican que en los egresos hospitalarios hay un sesgo desfavorable hacia los hombres en comparación con las mujeres en cuanto a morbilidad pero no en mortalidad.

¿Quiere esto decir que los hombres son más susceptibles de contraer enfermedades o que simplemente acuden más al hospital?

Quien sabe. Pero, como nadie muere dos veces, sí parece que los hombres se resisten más a morir que las mujeres pues entran muchos más pero mueren igualito.

Y las mujeres no aseguradas, ¿tienden menos al hospital o está más restringido su acceso o su ingreso?

		EDAD (EN AÑOS)					
		<1	1-4	5-14	15-44	45-64	>65
Morbilidad		1.68±0.17*	1.75±0.00*	1.49±0.00*	0.79±0.03	0.90 ±0.15	1.06±0.42
Mortalidad		1.27±0.57	1.15±0.70	0.91±0.41	0.85±0.72	1.03±0.62	0.80±0.39
*P < 0.05 para la diferencia en los promedios de hombres y mujeres en cada edad.							
Cuadro 2							



Y la diferencia entre derechohabientes y derechohabientes, ¿a que se debe?

¿Qué hay detrás de esta desigualdad? ¿Cuales sus causas?

“El pinche machismo, pues”.

“No hombre, de veras ¿qué onda?”

“Son las hormonas [...] Las mujeres resisten mejor las infecciones [...] Es que la testosterona es inmunosupresora”.

“No hombre [...] ¿Qué te pasa? [...] La hipótesis inmunológica es difícil de sostener como única causa para tantas enfermedades diferentes. Además, el sistema inmune no se prende o apaga así como así, sino que es de gran estabilidad ante las perturbaciones y de enorme plasticidad en las formas que adopta, en sus mecanismos y resultados”.

“Sí, sí, sin desprecio para la testosterona como modulador de numerosas e importantes funciones fisiológicas, la respuesta inmune parece demasiado complicada, su función tan vital y su evolución tan esmeradamente conducida en asociación con la del entorno durante millones de años, que se antoja no depende de un solo y tan vulnerable mecanismo de control”.

“Tampoco es congruente la hipótesis hormonal a secas con los datos de dimorfismo sexual según los grupos de edad de las mismas estadísticas. El cuadro 2 indica que las mayores diferencias en morbilidad y mortalidad entre hombres y mujeres ocurren antes de los 14 años, una edad en que por lo regular no ocurren las más extremas diferencias en los niveles de esteroides sexuales entre hombres y mujeres”.

“No es tanto la inmunosupresión sino que la testosterona azuza la belicosidad de los hombres y les induce a cometer conductas más arriesgadas. A los hombres le cuestan estas conductas en términos de susceptibilidad a enfermedades”.

“¿Y eso qué? [...] De todas maneras, cuando hay diferencias éstas ocurren cuando no hay hormonas”.

“No que, si las hubo durante el desarrollo fetal. Dejaron huella”

“Ooops”.

“Y a las mujeres, ¿por qué no les cuesta el embarazo y la lactancia? [...] ¿Y su menor belicosidad y fuerza muscular, su compasión, su sumisión?”

“No hombre, lo que pasa es que a las mujeres no se les otorgan ‘incapacidades’ en su casa. Los hombres en cambio, por cualquier cosa [son más chillones] van a consulta y disfrutan de un día de descanso. Son huevones pues [...] Y simuladores”.

“Por eso es que las mujeres llegan menos a consulta y cuando llegan lo hacen con cuadros clínicos más avanzados, de más difícil solución”.

“Por eso se mueren más”.

“Tal vez las mujeres sean más cuidadosas de su salud y previenen más eficazmente las enfermedades prevenibles. Van cuando ya ni modo”.



Vive la difference!

“¿Será acaso que el personal médico de la medicina institucional discrimina a la mujer? [...] Reflejando así la pobre estima en que se les tiene en el medio social de México. Las admite menos y las cuida peor. Por eso entran menos mujeres al hospital y se mueren más. Además, son los hombres quienes disponen del dinero familiar. La salud de la esposa no ocupa una alta prioridad en la economía doméstica”.

“También puede interpretarse el sesgo desde la otra cancha: el hombre sale de casa, se expone más a eventos de consecuencias mortales pero también a eventos menos aparatosos que requieren hospitalización aunque no matan (peleas, heridas, fracturas, caídas, intoxicaciones). En el hombre recae la responsabilidad de procurar ingresos, se enoja, se frustra, bebe, se accidenta, se violenta, incumple, [...] pero no se raja [...] no se muere”.

“El estrés debilita, distrae, complica las cosas” [añadió un biólogo, animándose al ver la conexión entre lo biológico y lo cultural].

“No sean tan fanáticos. Todo funciona. Lo biológico y lo cultural. Las razones y las sinrazones. Hay ideas o posiciones más avanzadas [‘ay si tu, el avanzado ¿no?’]. No, mira”.

“El organismo humano es ... [pausa para impresionar] una red de sistemas fisiológicos interactivos, de gran complejidad, con memoria y capacidad de controlar sus acciones en función de los resultados obtenidos por su propia acción. Una red que puede adoptar diversas configuraciones en el desarrollo ontológico y responder diversamente ante diversidad de circunstancias. La estructura de la red o sus

reacciones y sus distintos estados pudiesen ser más frecuentes en uno u otro de los sexos dependiendo del contexto global de la red”.

“Si, pero la cosa es ¿por qué? [...] Son las hormonas”.

“Lo que resultaría en dimorfismo sexual ante ciertos estímulos”.

“Son la causa y la consecuencia” [???].

“Según esto de las redes [el avanzado] los mecanismos y efectos del dimorfismo en las redes actúan a nivel molecular, celular y de todo el organismo, y de la sociedad, las especies, la biomasa y el medio ambiente. Y se expresan en forma de eventos fisiológicos al nivel correspondiente. Las consecuencias pueden significar salud, enfermedad y muerte [...] También, y esto une todo lo orgánico y lo cultural a la evolución de las especies y al medio ambiente: puede la red inducir la emisión de señales y la comisión de conductas específicas de sexo con significados para la esfera reproductiva, territorial y social de los individuos [...] hasta influir en la evolución de las especies”.

“Son las hormonas”.

“Las conductas no se cometen en balde, el entorno las percibe y entonces cambia y a su vez actúa sobre el organismo que lo cambió. El caso es el del uroboro: el que por su boca se devora por la cola. La causa se hace efecto y este causa. El huevo y la gallina. Evolución”.

“Párale, párale. Ya te pasaste. Antes de que le sigas falta ver si están bien recogidos los datos y bien hechas esas estadísticas que hiciste sobre ellos. La calidad de los datos recopilados puede variar entre instituciones. Y los de



mortalidad solamente refieren a una enfermedad como causa de muerte, de entre las varias que por lo general los patólogos encuentran en la autopsia de un mismo individuo”.

“¿Y qué certifica a los certificados de defunción en cuanto a la causa de muerte? Sólo se inscribe el diagnóstico clínico principal. Se hacen muchas menos autopsias que muertes ocurren. Muchísimas menos. Y la constatación de los diagnósticos clínicos, sin mediar muerte ni autopsia, han de estar en chino”.

“También habría que ver si las estadísticas se sostienen de año en año. Si son similares en países similares y distintas en distintos. ¿A poco se mueren de alcoholismo y de ‘pasiones’ tanto las mujeres de México como las de Estados Unidos? [...] No maestra, no”.

“¿Pesaste los promedios como debieras? ¿No habrás sesgado las estadísticas al excluir el embarazo, el cáncer cérvico-uterino, el de la glándula mamaria, el del pulmón, el de la próstata? [...] ¿De qué se pueden morir esas mujeres y esos hombres que ya se murieron de otras cosas? [...] Y eso de los cocientes es muy truculento. Yo nunca los entendí bien a bien, y menos en estadística. Me dan mala espina, huelen feo. Triquinoso [...] triquiñuelosos [¿triquinosos?”

“En fin, esto de la inferencia estadística rigurosa es difícil [...] Siempre andan por allí los adoradores de la hipótesis nula (‘y bien haya’) [...] Tal vez habría que renunciar a hacer preguntas y declaraciones tan sencillotas como ¿quién gana? [...] ¿El hombre o la mujer?”

“Si, porque depende. Depende de qué, de dónde y de cuándo”.





Carlos Larralde

Instituto de Investigaciones Biomédicas,
Universidad Nacional Autónoma de México.

tions of mammals: an evaluation of the female host supremacy paradigm and the emerging regulatory network involving physiological systems of both host and parasite”, en *J. Parasitol* (en prensa).

Owens, I. P. 2002. “Ecology and evolution: Sex differences in mortality rate”, en *Science*, núm. 297, pp. 2008-2009.

Zuk *et al.* “Inmunology and the evolution of beha-

vior”, en *Behavioral Mechanisms in Evolutionary Ecology*, L. A. Real (ed.). University of Chicago Press, Chicago. Pp. 354-368.

IMÁGENES

Grabados publicados en *Harper’s, Leslie’s, Illustrated London News* y otras revistas durante la segunda mitad del siglo xix.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Morales *et al.* 2004. “Host gender in parasitic infec-