

*...un concepto útil puede ser una barrera en la aceptación de uno mejor si se encuentra arraigado en la mente de los científicos.*

James Bryant Conant

**E**s curioso como la vasta mayoría de nosotros (si no es que todos) hemos utilizado alguna vez una pluma para escribir una carta, hacer la tarea, sacar las cuentas del hogar o el negocio, etcétera; además, como es que nuestros padres lo hicieron también, y también nuestros abuelos, así como sus padres, y así muchísimas generaciones más de antepasados nuestros, pero sus plumas no eran como las nuestras. A partir aproximadamente del 700 AEC, y hasta después del nacimiento de nuestra pluma fuente totalmente funcional en 1884 (patentada por Lewis Watermann, antes hubo varios intentos, pero ninguno tan bueno como éste), las plumas utilizadas para escribir en papel eran eso, plumas. Las plumas de ganso eran comunes, las de cuervo se utilizaban por su punto fino, y las de cisne eran muy elegantes. Plumitas de muchas otras aves también eran usadas, todas ellas con propiedades particulares y con una vida media muchísimo más corta que la de las modernas plumas fuente. Las plumas de ahora poco tienen que ver con las plumas de aves, si acaso sólo el hecho que también se utilizan para escribir, que su sistema está inspirado en ellas, que sustituyeron a su homólogo natural y que tomaron su nombre de él.

La palabra pluma -como ocurrió con la palabra historia, que originalmente significaba investigación, pero que tras las *Historias* de Herodoto su significado se restringió solamente a la investigación del pasado-, continuó en uso aún cuando claramente el instrumento de escritura dejó de ser la pluma de alguna bella ave. La palabra continuó significando al instrumento utilizado para realizar la escritura manual; el que las plumas hayan sido utilizadas por siglos, de hecho un milenio cuando menos, determinó su asociación con la acción concreta y denominó al nuevo instrumento según la costumbre de uso. Esto es un simple ejemplo de cómo los seres humanos somos seres de costumbres, antes de cambiar, preferimos distorsionar el lenguaje, lo cual es cómodo, pero peligroso.

Cada vez que asignamos más definiciones a una misma palabra volvemos nuestro lenguaje más ambiguo, así como cada vez que restringimos la definición de una palabra disminuimos nuestros recursos de expresión. Ahora bien, cada vez que incorporamos palabras extranjeras a nuestro idioma, incorporamos en nuestra cultura algo de aquella de la que tomamos prestada su palabra, porque cada idioma es la caja de herramientas de expresión de ideas de un pueblo. Esto es sumamente importante, porque detrás de cada palabra existe una definición, y detrás de cada definición un concepto. La forma en que nos expresamos es cuidadosamente maquinada por nuestros cerebros para comunicarnos de la mejor manera con nuestros semejantes, sin embargo, el lenguaje también opera al revés, es decir, nuestro repertorio de palabras, así como los nombres que asignamos a las cosas, delimitan nuestras ideas y concepciones.

Todos sabemos lo que es un mapa y cuando escuchamos la palabra entendemos que se está hablando de una representación pictográfica a escala de una realidad geográfica determinada. Nadie sensato nos dirá que un mapa es el terreno, o que el mapa también nos servirá para llegar más pronto a nuestro destino con tan sólo seguir el camino con nuestro dedo o caminar sobre él; el mapa es simbólico y su propósito es darnos información geográfica en dos dimensiones si es plano, o en tres si presenta relieve o se trata de un globo terráqueo.

Las formas de expresión que escogemos nos dicen mucho acerca de lo que pensamos, y esto hoy tiene relevancia porque el uso que hacemos de las palabras no siempre es el más afortunado, sobre todo cuando hablamos de áreas tan técnicas como lo son los estudios de análisis clínicos. De entre los estudios más comunes disponibles en la mayoría de los laboratorios de análisis clínicos, la determinación de la hormona gonadotropina coriónica humana (hCG, por sus siglas en

inglés), mejor conocida como prueba de embarazo, es objeto de numerosas malas interpretaciones por un pésimo uso del lenguaje.

Como se acaba de aclarar, la famosa prueba de embarazo realmente se llama determinación de hCG, pero, ¿qué es este galimatías médico? La hCG es una hormona que pertenece a la familia de las hormonas gonadotrópicas, los otros tres integrantes de esta familia son la hormona luteinizante (LH, por sus siglas en inglés), la hormona estimulante de la tiroides (TSH, por sus siglas en inglés) y la hormona folículo estimulante (FSH, por sus siglas en inglés); estas hormonas poseen funciones muy particulares y son materia de otros artículos, sólo agregaré que son producidas por la hipófisis.

La hCG es la única de esta familia de hormonas que es producida por células muy distintas y en un lugar lejano de la hipófisis. Específicamente el trofoblasto -la capa celular exterior del blastocisto, la que se adhiere a la pared uterina en la implantación y que posteriormente fija al embrión a la misma- produce esta hormona, cuya función principal es mantener la formación del cuerpo lúteo producido inicialmente bajo la acción de la LH. El cuerpo lúteo es un conglomerado celular localizado en la pared del folículo roto (de donde se desprendió el óvulo ahora fertilizado) compuesto tanto de células foliculares como de la teca interna (células de la cubierta interior del folículo de Graaf), ahora diferenciadas todas a células lúteas. Este cuerpo secreta las hormonas progesterona y estrógeno, las cuales ayudan a mantener el embarazo, sin ellas el ciclo menstrual continuaría desprendiendo el endometrio con el blastocisto o el embrión unido a él (lo que conocemos como aborto). Con el tiempo, la placenta se encargará de producir la progesterona necesaria para mantener el embarazo, por lo que la concentración de hCG aumenta de manera exponencial las primeras ocho semanas del embarazo, alcanzando su pico máximo a las diez semanas, para después disminuir lentamente su concentración otras diez semanas alcanzando aproximadamente un valor de 1/5 parte de su valor máximo una vez la placenta se encuentre completamente encargada de la producción de progesterona (la hCG seguirá presente durante el embarazo, pero su concentración durante el mismo será fluctuante en una misma mujer, así como sumamente variante de una mujer a otra, por lo que su seguimiento más allá de este punto carece de valor).

Desafortunadamente una gran cantidad de embarazos se pierden por una implantación fallida o rechazada (las estimaciones más impactantes haban de que hasta un 70% de las concepciones se pierden de manera natural). Esto provoca la angustia de muchas parejas que tras un resultado positivo esperaban un seguimiento normal y se ven desconcertadas ante resultados que parecen contradictorios, pero que en realidad reflejan un fenómeno natural común, que quisiéramos no existiera, el aborto espontáneo. A estas mujeres, normalmente les sobreviene un sangrado que no tiene que ser necesariamente abundante, de hecho es común que sea regular, quizá tan sólo, retrasado (aunque a veces se da en tiempo). Esta situación es relativamente común en mujeres que planean el embarazo y se monitorean rápidamente, ellas detectan la fecundación y la iniciación de los procesos de desarrollo, pero a los pocos días (a veces al día siguiente) descubren que la hormona ha bajado de concentración o incluso, se pierde por completo. Es por esto que aunque con las metodologías modernas de detección de hCG es posible revelar el embarazo a partir del día 26 del último ciclo menstrual, es más prudente hacerse la prueba después del día 31 del mismo.

La hCG es una hormona que una vez detectada debe ser cuantificada, ya que en condiciones normales su concentración da un aproximado de la edad gestacional. En condiciones especiales, como en el caso de un embarazo ectópico (embarazo en las trompas de Falopio), o con un embrión con síndrome de Down, el comportamiento de la curva de concentración de hCG es típico, para el primer caso su concentración es marcadamente menor a la esperada, mientras que en el segundo la concentración de hCG es mayor, usualmente alrededor del doble del valor esperado. Es importante recalcar que más estudios deben hacerse antes de establecer un diagnóstico definitivo, existen estudios complementarios que deben realizarse de encontrarse comportamientos anormales en la concentración de hCG.

Hasta ahora todo parece indicar que la hCG sólo se encuentra en el embarazo, nada más lejos de la realidad. La hCG es una hormona de presencia típica en una mola hidatiforme. La mola hidatiforme es una masa carnosa amorfa (producto de una fecundación "deficiente") que crece en el útero; la hormona de esta masa es fruto de una degeneración o

acumulación de líquido de una placenta que sólo envuelve poco tejido embrionario o incluso ningún tejido embrionario en absoluto. Ésta es expulsada durante el embarazo (se aborta esta masa) en un siguiente ciclo menstrual, pero mientras se encuentre presente producirá altos niveles de hCG. Sin embargo, la mola también puede volverse persistente, lo cual quiere decir que se resiste a la expulsión, razón por la cual es de mucho valor la presencia de hCG, quien es la que da la pauta para la intervención del médico. Estas molas pueden ser benignas, o malignas, como el coriocarcinoma, para el cual, una vez más, es importante el seguimiento de la concentración de hCG.

Existen otros procesos malignos que también producen cantidades variables de hCG. Dentro de aquellos que producen poca hCG se encuentran los disgermiomas (tumores ováricos o testiculares), cáncer de vejiga y algunos otros menos comunes. También ocurre que la hipófisis, la glándula que recordamos produce la LH, FSH y TSH, puede producir cantidades minúsculas de hCG. Este fenómeno es observado en mujeres pos-menopáusicas e incluso en algunas mujeres menstruantes, así como en tumores de la hipófisis. Aunque la hCG producida por la hipófisis es ligeramente distinta a nivel estructural, el estudio de laboratorio es incapaz de diferenciarla de la hCG normal, por lo que también la detecta.

Finalmente nuestro sistema inmune produce anticuerpos –heterófilos- dirigidos muchas veces contra blancos propios, específicamente en este caso, contra otros anticuerpos humanos o animales. Ya que reacciones inmunológicas forman la base de muchos estudios de laboratorio, siendo uno de ellos la determinación o cuantificación de hCG, estos anticuerpos heterófilos interfieren en las mediciones resultando en la detección de señales que lo único que indican es la presencia de estos anticuerpos, pero que son indistinguibles de la señal producida por la propia hormona. A este fenómeno se le conoce como resultado falso positivo (el anticuerpo del ensayo se une, pero a un anticuerpo heterófilo, la señal detectada es del anticuerpo heterófilo, no de la hCG), y este es una limitante de cualquier estudio de hCG (así como de muchas otras determinaciones). Adicionalmente, pacientes posorquiectomía (llanamente, castrados) o fumadores de marihuana, pueden presentar también resultados positivos para hCG.

Como creo que es ahora más obvio, resulta extremadamente desafortunado que a la detección de hCG se le conozca como prueba de embarazo. Ahora sabemos que el embarazo es tan sólo la condición más común por la que la prueba nos dará una medición, pero de ninguna manera es la única, y cuando consideramos las otras alternativas en conjunto, su número no es nada despreciable, es decir, si sumamos los casos de tumoraciones, molas, anticuerpos heterófilos, etcétera, que nos dan resultados positivos también, estamos hablando de un buen número de pacientes que no están embarazados y sin embargo presentan detección de hCG según la prueba de laboratorio. Si hemos de entender lo que ocurre cuando se pide la “prueba de embarazo”, debemos precisamente dejar de conceptualizarla así, y comenzar a pensar en términos de una hormona que pertenece a una familia de hormonas similares que se presenta en el embarazo, pero también en otras condiciones médicas importantes, por lo que un médico calificado deberá en última instancia valorar el significado de todo resultado positivo, así como de su cuantificación. A diferencia de la pluma, la “prueba de embarazo” es un término que encierra una idea restrictiva pernicioso, es por tanto importante romper los paradigmas y ver más allá de lo que encierran las palabras, cambiar y asimilar los nuevos conceptos, más acordes al complejo pero bello mundo moderno.