

# 5 La salud es lo que importa (¡y el negocio!)

Las noticias de salud casi siempre incluyen -o deberían incluir- números, porcentajes y referencias a estudios estadísticos. Mezcle algunas dificultades en el manejo de estos conceptos, los intereses de industrias farmacéuticas, las ganas de captar la atención y la de ser amenos, y le saldrá un coctel de noticas que van desde las obviedades (como aquello de que trabajar cansa y madrugar da sueño) hasta descubrimientos sorprendentes como que la calvicie en la coronilla está asociada a riesgos en el corazón.

Los avances en medicina se justifican mediante estudios en los se recogen datos y de forma cuantitativa se demuestra que un determinado hábito es saludable, que una vacuna es eficaz, o que una nueva medicina cura mejor que la que se venía usando. También a veces hay nuevas evidencias que obligan a revisar “verdades” que hasta entonces se daban como buenas.

¿Como distinguimos un estudio serio de una colección de anécdotas o de un refrito de obviedades para llenar espacio? Veamos algunas ideas que le irán bien para moverse en este terreno.

## Según un estudio...

Mientras que los barómetros políticos o los estudios de opinión los encarga el propio diario o se hace eco de una fuente oficial que se considera solvente, en el caso de las noticias sobre medicina se basan siempre en estudios realizados por personas u organizaciones ajenas al diario y estos pueden ser serios y bien documentados o un desvarío de algún iluminado o, más habitual de lo que parece, simplemente publicidad disfrazada.

Así pues, cuando la noticia empieza con un “según un estudio...” no es garantía de nada. Hay estudios buenos, regulares y malos. También puede ocurrir que el estudio sea serio pero que no se haya interpretado bien o que se haya tergiversado o exagerado. A veces la verdad es sosa y hay que hacerla más interesante.

## De las serpientes de verano a inventar la sopa de ajo

Aunque no se publicó en verano sino ya a finales de octubre, los resultados de un estudio aparecido en *LaVanguardia.com* (31-10-2014) afirmando que “Tener un pliegue diagonal en el lóbulo de la oreja, marcador de riesgo de infarto o ictus” suena a esa categoría de las serpientes de verano. Parece que la noticia surgió de una nota de prensa del Congreso de la Sociedad Española de Cardiología de 2014 y estaba basada en una ponencia presentada por investigadores de la Universidad Autónoma de Madrid y el Hospital La Paz. Había otras notas de prensa pero, sin duda, esta era la más golosa para los periodistas y también (o quizá es lo mismo) la que seguramente iba a ser más leída. No solo apareció en *LaVanguardia.com* sino también en otros medios digitales, aunque en algunos no estaba claro si se trataba en serio o en broma.

## Tener un pliegue diagonal en el lóbulo de la oreja, marcador de riesgo de infarto o ictus

Los sujetos con antecedentes de infarto, un 45,8 por ciento mostraba este pliegue, tasa que se reducía a casi la mitad (28,2%) en aquellos sin infarto

Sanidad | 31/10/2014 - 13:42h | Última actualización: 03/11/2014 - 08:30h

*Titular de un estudio estadístico sobre la relación entre tener un pliegue en el lóbulo de la oreja y el riesgo de infarto o ictus (LaVanguardia.com, 31-10-2014)*



### *El riesgo de ictus, “escrito” en la oreja*

Publicado por [Pilar Quijada](#) el oct 31, 2014

*Titular e imagen del mismo estudio en un blog de ABC.es (abcblogs.abc.es)*

El texto empieza diciendo que se trata de un descubrimiento, pero navegando por internet rápidamente se encuentran decenas de artículos que tratan este mismo tema, algunos escritos hace más de 25 años (basta poner “ear lobe and myocardial” en Google). Naturalmente, hay controversia, de lo contrario no se seguirían publicando. Algunos autores relativizan la importancia de esta señal ya que su frecuencia de aparición aumenta de forma natural con la edad, y con la edad también tienden a aumentar los riesgos de infarto o ictus.

Pero lo que más llama la atención, e invita a desconfiar del invento, es que este sea todavía un tema abierto, con lo relativamente fácil y barato que sería aclararlo. Seguramente se mantiene vivo por la presión por publicar que existe en la universidad, unido a que es más fácil publicar artículos que ponen de manifiesto esta relación frente a los que afirman que no existe.

Otra noticia similar es la también publicada en *LaVanguardia.com* (04-04-2013) afirmando que la calvicie en la coronilla está asociada a riesgos en el corazón. Se hace referencia a un estudio publicado en una prestigiosa revista médica del que se hizo eco la BBC.

Aunque el titular es sorprendente: “La calvicie en la coronilla, asociada a riesgos en el corazón”, al final se enfría el tema diciendo que expertos británicos “apuntan que lo realmente importante es llevar un estilo de vida sano”. La noticia en la BBC, más extensa, incluye declaraciones de uno de los autores del estudio y confirma lo que ya se intuía de que mucho ruido y pocas nueces. Afirma que podría haber alguna relación entre factores que favorecen el infarto y a la vez la calvicie, algunos son evidentes como la edad, pero también podrían existir otros y futuras investigaciones aclararán cuales son. También dice que lo importante es llevar una vida sana y estar más atento a los centímetros de la cintura que a la cantidad de cabello. Parece un buen consejo, poco espectacular pero sensato, no vaya a ser que aparezca un nuevo estudio diciendo que preocuparse por ese tipo de asociaciones también aumenta el riesgo de tener problemas cardiacos.

## La calvicie en la coronilla, asociada a riesgos en el corazón

Los hombres a quienes les cae el pelo en esta parte de la cabeza tienen un 32% más de probabilidades de sufrir problemas coronarios

Sanidad | 04/04/2013 - 07:27h | Última actualización: 05/04/2013 - 07:38h

*Publicado en LaVanguardia.com (4-4-2013)*

Dejando de lado los infartos y yendo a temas más divertidos, “Los abrazos, un buen remedio contra el estrés y el resfriado” dice un titular de *ABC.es* (19-12-2014). Aquí se explica cómo se hizo el estudio: “se entrevistó a 404 personas haciéndoles preguntas sobre su estado anímico y el tipo de apoyo que recibían por parte de sus familias y amigos (la cantidad de abrazos que les daban al día, en definitiva)”. Bueno, apoyo y abrazos no es lo mismo, creo que puede haber apoyo sin abrazos y abrazos (y más) sin apoyo. Pero lo más curioso es que: “A continuación, les contagiaron un resfriado común y les pusieron en cuarentena. El siguiente paso fue monitorear la evolución de la enfermedad en su organismo.” ¡Qué raro! ¿Están diciendo que contagiaron un resfriado a más de 400 personas per ver si los abrazos les curaban antes? Pues parece que sí: “Curiosamente, los resultados determinaron que aquellos a los que sus familiares y amigos abrazaban más, luchaban contra la enfermedad de una forma **mucho más rápida.**” (la negrita está en el original). En fin, abracémonos, claro que sí, aunque no sé si los que están resfriados deberían ponerse mascarilla.

CIENCIA

## Los abrazos, un buen remedio contra el estrés y el resfriado

Día 19/12/2014 - 17.24h

TEMAS RELACIONADOS ▶ Estrés ▶ Ciencia ▶ Psicología

▶ El estudio ha determinado también que el contacto físico ayuda a combatir la depresión

*Publicado en ABC.es (19-12-1014)*

En el extremo opuesto de las noticias sorprendentes están las que informan sobre asuntos ya conocidos, como la que se titula: “Expertos advierten: los excesos navideños poner en riesgo salud de los mayores” (*LaVanguardia.com*, 18-12-2014). Está claro que los excesos no son buenos para nadie, y menos para los mayores o las personas con salud delicada. Aunque lo más curioso de este titular es la forma como está redactado ¿no les parece dicho por un indio de esos que salían en las películas del oeste?

## Expertos advierten: los excesos navideños poner en riesgo salud de los mayores

Vida | 18/12/2014 - 13:26h

*LaVanguardia.com, 18-12-2014*

### Estudios patrocinados

La publicidad en la prensa se podría dividir en tres categorías: La primera es la publicidad evidente, los anuncios de toda la vida. La segunda sería la publicidad disimulada, esa que pretende confundirse con el texto del diario imitando su estética y tipografía y que suele consistir en una entrevista a un médico –que siempre aparece con bata blanca y hasta con gorro y mascarilla como para entrar en el quirófano– contando, por ejemplo, las excelencias de la última tecnología láser que aplican en su hospital. La tercera son los estudios patrocinados.

Aunque las conclusiones de estos estudios no necesariamente han de ser falsas, cuando el objetivo que se persigue es llegar a las conclusiones que se llega, el rigor científico seguramente no es lo prioritario.

*ElPeriodico.com* publicaba el 10-7-2014 el titular “Un 84% de españoles sufre de estrés”, lo cual será o no cierto dependiendo de lo que se entienda por sufrir de estrés. Bajo el título hay dos entradillas, la primera dice que “El 62% de los ciudadanos declara sentirse agotado al final del

día” y la segunda: “Tener sobrecarga de trabajo, estar en el paro o no llegar a fin de mes son las causas más habituales para padecer esta **enfermedad**” (la negrita es mía). Lo de llegar agotado al final de día no sé si es muy malo, otra vez depende de lo que se entienda por “llegar agotado” (o mejor, de lo que haya entendido el entrevistado), quizá hasta podría ser bueno si el agotamiento es por ir al gimnasio cada tarde.

MAYOR ENTRE LAS MUJERES

## Un 84% de españoles sufre de estrés

- El 62% de los ciudadanos declara sentirse agotado al final del día
- Tener sobrecarga de trabajo, estar en el paro o no llegar a fin de mes son las causas más habituales para padecer esta enfermedad

*ElPeriodico.com, 10-7-2014*

Todo cuadra cuando al final del primer párrafo se aclara que se trata de un estudio realizado por encargo de un fabricante de complejos vitamínicos y complementos alimenticios. Ahora ya no choca tanto el uso de la palabra **enfermedad**, que parece abonar la teoría de que pasada la época dorada del descubrimiento de principios activos y dado que cada vez es más difícil encontrar otros nuevos, las empresas farmacéuticas han optado por descubrir nuevas “enfermedades” para los fármacos que ya tienen. También hay controversia sobre la bondad de antioxidantes, complejos vitamínicos y similares. Hay libros muy recomendables que tratan este tema (como el de Ben Goldacre: “Mala Ciencia”) pero sin salir de la prensa es interesante y está muy bien documentado el artículo publicado en *El País* (13-3-2007) por Gonzalo Casino: “Antioxidantes: peor que inútiles”.

EL PAÍS, martes 13 de marzo de 2007

SOCIEDAD / 47

SALUD

## Antioxidantes: peor que inútiles

Los suplementos vitamínicos no sólo no previenen las enfermedades, sino que elevan la mortalidad

*El País, 13-3-2007*

Volviendo a nuestro artículo es curioso observar lo plagado que está de porcentajes. Compara hombres y mujeres, y también la zona norte y la zona sur. Respecto a la diferencia entre regiones dice, por ejemplo, que “Las del norte, de climatología más lluviosa, encuentran en el buen tiempo su primera fuente de vitalidad (51%).” Mientras que en las del sur “de climatología más benigna, el aspecto que más potencia su energía son las relaciones sexuales (35%).” Ahí queda eso. Creo que no se nos podrá acusar de la enfermedad del escepticismo si dudamos del rigor de estos datos.

Reducir un 54% el número de faltas por enfermedad en la escuela, tal como se informa en un titular publicado en *LaVanguardia.com* (17-12-2014), es un gran logro, para los niños, para los padres, para la economía y para todo el mundo. Lástima que si lee el artículo con un mínimo de espíritu crítico se difumina rápidamente la euforia inicial. En primer lugar sorprende que no haya números en el texto (por ejemplo, ¿con cuántos niños se hizo el estudio?), solo vuelve a aparecer el 54% del titular y las edades de los niños: de 0 a 3 años.

Pero bueno, quizá los números están en un informe más detallado (en ese caso sería bueno que se dijera dónde está) pero quedan muchas dudas por aclarar. Por ejemplo: El 54% de reducción ha sido ¿respecto a qué?. Dice el texto que: “Para conseguir estas conclusiones [parece que les ha traicionado el subconsciente] en el inicio del proyecto se definieron diferentes protocolos de higiene para los niños y el personal de las escuelas, apoyados por el uso de determinado productos de limpieza e higiene”, productos de una empresa que se cita con nombre y apellidos. Pero hay más preguntas: ¿En qué se diferencian esos protocolos de las recomendaciones de higiene y limpieza habituales? ¿Cuál es la novedad? ¿Qué se ha descubierto? ¿Qué hay que hacer de forma diferente para conseguir esos resultados? ¿Utilizar productos de la marca que se cita? ¡Ah! quizá sea eso. En fin, esto no parece un estudio serio sino una noticia de relleno facilitada por aquellos a los que beneficia.

## La higiene en la escuela reduce un 54% faltas por enfermedad, según un estudio

Madrid | 17/12/2014 - 20:18h

*LaVanguardia.com, 17-12-2014*

Llegó la hora del café. Dice un titular de *ABC.es* (1-12-2014): “Aconsejan café y la dieta mediterránea para el prevenir el alzhéimer” ¿Quién lo aconseja?: “el Instituto de Información Científica sobre el Café (ISIC), una organización sin fines de lucro dedicada al estudio y divulgación de la ciencia relacionada con el café y la salud”. En la página web de esta organización también dice que sus miembros son siete de las mayores empresas europeas dedicadas al café. Verán que el café no solo es bueno para prevenir el alzhéimer sino para casi todo, como la dieta mediterránea.

## Aconsejan café y la dieta mediterránea para el prevenir el alzhéimer

DÍA 01/12/2014 - 23:49H

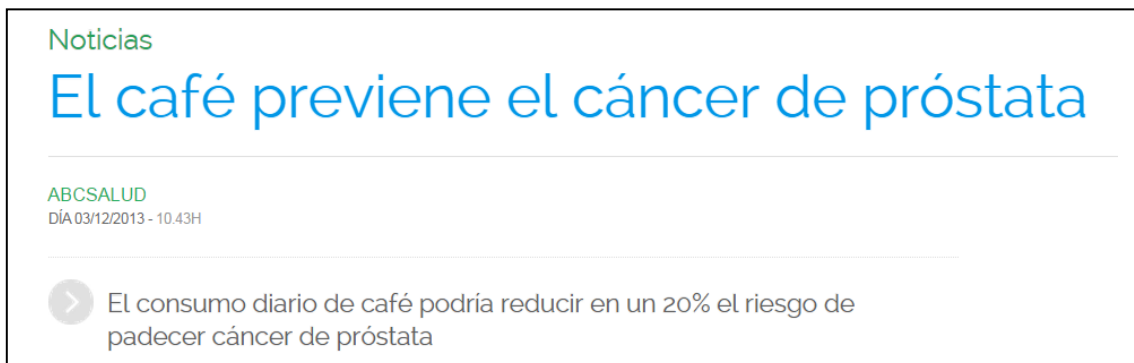
El consumo moderado de café puede reducir el riesgo de esta enfermedad hasta en un 20%

*ABC.es, 1-12-2014*

### Retoques periodísticos

También puede ocurrir que la información esté basada en un estudio serio pero que la adaptación al lenguaje periodístico haga parecer lo que no es. Siguiendo con el tema del café, y también en *ABC.es* (3-12-2013) se lee el titular: “El café previene el cáncer de próstata” con la entrada: “El consumo diario de café podría reducir en un 20% el riesgo de padecer cáncer de próstata” y un pie de foto que suena a eslogan publicitario: “Un buen café todas las mañanas puede prevenir el cáncer de próstata”.

Cita como referencia una investigación realizada por una universidad sueca y también otros estudios con conclusiones similares, pero leyendo el texto se descubre que esa reducción del riesgo solo se observó en un tipo de cáncer (el menos agresivo de los tres que se citan) y que para notar ese efecto hay que tomar seis o más tazas al día. Se reflejaría mejor este resultado diciendo que “El consumo exagerado de café podría reducir el riesgo de padecer cierto tipo de cáncer de próstata”, que ya no es tan atractivo. Además, tomar tanto café también debe tener efectos negativos. Nada se dice de lo bien que dormían.



*ABC.es, 3-12-2013*

*ElPeriodico.com* (5-12-2014) publica las conclusiones de un estudio aparecido en “The Lancet”, una prestigiosa revista médica. El titular es: “La obesidad puede reducir en 8 años la expectativa de vida”. Sabemos que engordar no es bueno y la palabra “puede” es un seguro antierror que permite añadir a continuación casi cualquier cosa. Podría decir: “La obesidad puede hacer que no se pase de los 60 años”. Seguro que se han dado casos.



*ElPeriodico.com, 5-12-2014*

El artículo empieza repitiendo el titular pero incorporando la palabra “hasta” (“reducir hasta en 8 años”). No es lo mismo 8 años que hasta 8 años, como no es lo mismo que en una tienda sus productos tengan el 50% de descuento o que tengan hasta el 50%, ya sabemos que en este caso la mayoría suelen tener el 10 o el 20%. Dice el texto que: “Las personas obesas (IMC de 30) perdían entre 1 y 6 años, mientras que las muy obesas (IMC de 35) veían recortada su vida entre 1 y 8 años”. Un titular menos espectacular pero más preciso sería: “Las personas muy obesas reducen su esperanza de vida entre 1 y 8 años”.

### ¿Qué hace que un estudio sea serio?

Muchas veces el olfato, que no hace falta que sea muy fino ante algunos disparates, ya nos dice que estamos ante una noticia “informal”, que puede ser divertida, pero no seria. Otras veces lo que se presenta es una colección de anécdotas pretendiendo sacar de ahí una regla universal. También están las noticias que huelen a publicidad, un síntoma es que se ilustren con médicos con bata blanca y fonendo sobre el hombro. También pueden ser publicidad sin disimulo, lo cual está bien si queda claro.

Algunas ideas para separar el grano de la paja pueden ser:

**Prestigio del medio.** Algunos medios están instalados en el amarillismo y nadie pretende encontrar en ellos estudios rigurosos. Otros sí son serios y se preocupan del rigor de lo que publican, aunque a cualquiera se le puede escapar una burrada. En los grandes diarios las noticias que aparecen en la versión escrita suelen estar más filtradas que las de la versión digital, que a veces parecen redactadas por un aprendiz, a tanto la noticia, y que nadie ha revisado.

**Prestigio de la fuente.** Si se hace referencia a un artículo publicado en una revista de prestigio, muy probablemente el trabajo es serio porque esas revistas son muy exigentes y los artículos son revisados por científicos de primera línea. Revistas de prestigio en el ámbito de la ciencia en general son, por ejemplo, *Science* y *Nature*. En el ámbito de la medicina hay muchas, entre las de más prestigio están: *New England Journal of Medicine*, *Lancet* y *British Medical Journal*. Otro tema es que el resumen periodístico no cambie las cosas, ahí ya estaría el prestigio del medio.

**Diseño y recogida de los datos.** Aunque los estudios estadísticos suelen relacionarse con ordenadores y fórmulas, la clave de su calidad siempre está en cómo se ha diseñado el estudio y cómo se han recogido los datos. Explicar esta parte con detalle es signo de seriedad. Ignorarla y abundar en notación matemática ininteligible es señal de todo lo contrario.

**Resultados espectaculares.** Si los resultados son sorprendentes, un cierto escepticismo siempre es recomendable. Cuanto más sorprendentes, mejor justificados deben estar, informando de las fuentes, de cómo se hizo el estudio, de si hay explicaciones alternativas o sobre qué dicen otros expertos.

**Contundencia de las afirmaciones.** Los resultados basados en estudios estadísticos siempre presentan cierto grado de incertidumbre, de duda, de posibilidad de que lo observado sea simplemente debido al azar. A veces esa probabilidad de azar es muy pequeña, otras veces no tanto. Ignorar un cierto margen de duda y presentar las conclusiones con contundencia, como si fueran irrefutables y ya estuviera todo dicho es ocultar una parte de la verdad y síntoma de falta de rigor.



## La jerga de los estudios estadísticos

Algunos estudios se hacen observando cómo son las cosas, sin intervenir en ellas. Se recogen los datos o se recurre a fuentes oficiales, se analizan y se sacan conclusiones. Así se observa que cada vez hay más personas obesas o que la esperanza de vida está aumentando. A veces también se pueden obtener pistas sobre las causas, como cuando se puso de manifiesto que el cáncer de pulmón se daba mucho más entre los fumadores. En algunas ocasiones esas causas se confirman mientras que en otras lo que parecía ser de una manera después resulta que es de otra. Esto pasó con los tratamientos con hormonas para mujeres menopaúsicas. Se observó que mejoraba el bienestar y se recomendó su uso hasta que estudios posteriores pusieron de manifiesto que los inconvenientes superaban a las ventajas. El estudio inicial se había realizado con mujeres que habían seguido este tratamiento por elección propia, tratándose de una muestra autoseleccionada de mujeres con una preocupación activa por su salud, y también de un cierto nivel económico que les permitía unos cuidados que no todas podían tener.

Al igual que en los sondeos de opinión, los problemas de representatividad de la muestra suelen estar en el origen de muchas conclusiones erróneas también en los estudios sobre la salud. En los años 80 se publicó –incluso en la portada de *The Washington Post*– que los zurdos viven menos años que los diestros. Se había observado que la edad media a que morían los zurdos era bastante menor –unos 9 años– que la de los diestros. Algunos incluso dijeron que no podía ser de otra manera ya que todo estaba diseñado por y para diestros, así que era más fácil que los zurdos tuvieran accidentes, que todo les venía a contramano y, en fin, que se morían antes. Luego resultó que esto no era verdad. Lo que ocurría era que hasta los años 60 y 70, cuando un niño mostraba tendencia a comer o escribir con la izquierda se le forzaba a dejar de hacerlo y a usar la mano derecha. Por esta razón la población de zurdos en los años 80 era mayoritariamente joven y claro, morían pocos viejos zurdos porque apenas había y eso era lo que bajaba la media. Por esta misma razón se puede asegurar que los casados viven más que los solteros, y los obispos más que los curas normales.

### **Left-Handers Die Younger, Study Says**

*Finding That Trait Cuts Lifespan 9 Years Draws Surprise, Skepticism*

By Malcolm Gladwell  
Washington Post Staff Writer

In a controversial finding, a team of psychologists has reported that left-handed people may live an average nine years less than right-handers.

Their study, which was based on an analysis of death certificates in two California counties, is the first to suggest that the well-documented susceptibility of left-handers to a variety of behavioral and physiological disorders can have a substantial effect on life expectancy.

Left-handers, for example, are strongly suspected to be far more prone to certain kinds of diseases than right-handers, and are disproportionately represented among those born prematurely and among the mentally retarded. Lefties are also far more likely to suffer serious accidents.

These differences have led some researchers in recent years to speculate that left-handers, who make up about 10 percent of the population, might live slightly shorter lives on average than their counterparts. But the magnitude of the difference uncovered by the California

study, which is being published in today's *New England Journal of Medicine*, caught many scientists—including the authors of the study—by surprise.

"If we had found a two-year difference, I would have patted myself on the back," said University of British Columbia psychologist Stanley Coren, who conducted the study with California State University researcher Diane Halpern. "But we found something four times that. We were completely astounded. We had no idea that the difference was going to be this huge."

See LEFT-HANDERS, A18, Col. 1

Noticia en la portada de *The Washington Post* (4-4-1991) haciéndose eco del estudio que concluye que los zurdos viven menos.

Otro problema de este tipo de estudios es que siempre hay diversos factores que influyen de manera que es difícil saber cuál de ellos provoca los cambios que se observan. Por ejemplo, se ha observado que en los países donde se consume más vino hay menos muertes por enfermedades del corazón. Pero todavía no está claro si esa diferencia se debe al consumo moderado de vino (siempre se insiste en lo de “moderado”) o son otros factores que también diferencian a estos países como el clima, la alimentación en general, o la forma de vida.

Para evitar estos problemas, los investigadores prefieren elegir las condiciones en que hay que recoger los datos. No se trata de buscar los que están por ahí y ver qué se puede sacar de ellos sino de organizar su recogida asegurando su representatividad y que todos los factores que puedan afectar estén controlados. En estos estudios, llamados también “ensayos clínicos, aparecen términos como grupo de control, aleatorización o doble ciego que parecen obsesionar a los investigadores. Y con razón, porque en tenerlos en cuenta y usarlos bien o mal está la diferencia en que las conclusiones sean válidas o que todo el trabajo haya sido inútil.

### **Grupo de control y doble ciego**

Para saber si un fármaco cura una enfermedad no basta con dárselo a un grupo de pacientes y ver si todos se curan, porque es posible que también se curaran sin haberlo tomado, como ese remedio que cura el resfriado en una semana mientras que si no se toma puede durar hasta siete días. Para saber si un fármaco es eficaz se elige una muestra que represente el perfil de los pacientes a que está dirigido y se divide aleatoriamente en dos partes, a los de una de ellas se da el tratamiento en estudio y a la otra unas pastillas (o lo que sea) idénticas a las verdaderas pero sin principio activo. Este producto inocuo se llama placebo, y es que por el mero hecho de tomar algo muchas personas se sienten mejor –es el llamado “efecto placebo” – y de esta forma se puede observar si el principio activo produce unas mejoras que destacan sobre las que produce el efecto placebo.

El grupo que toma el placebo es el llamado “grupo de control” y sirve de referencia para ver las mejoras que se observan en el otro grupo, el tratado. Naturalmente, la asignación a uno u otro grupo se debe hacer de forma aleatoria. No serían comparables los resultados si en un grupo tratado están los más graves (“por si acaso”) y en el de control solo los que tienen síntomas leves (ni al revés, que sería lo que le interesaría a la industria farmacéutica si quisiera hacer trampa).

Además, para que todo esto funcione los pacientes no deben saber en qué grupo están porque si alguien sabe que simplemente está tomando una pastillita de azúcar seguramente no se beneficiará del efecto placebo que sí tendrán los que tomen el principio activo aunque este no sea eficaz. Y tampoco los médicos que informan sobre la evolución de los pacientes conviene que sepan quien está tomando cada cosa porque determinadas expresiones de los pacientes podrían ser interpretadas como signos de mejora si el médico sabe que está tomando el principio activo mientras que ese mismo comentario en un paciente que toma el placebo podría ser entendido como que está como estaba (“¡cómo le va a mejorar un terrón de azúcar!”). O quizá no, habrá médicos que sabrán ponderar muy bien la valoración del estado del paciente pero, por si acaso, es mejor que tampoco sepan lo que está tomando cada uno. Como no lo sabe ni el paciente ni el médico se llaman pruebas de doble ciego.

### Diferencia estadísticamente significativa

Elija dos ciudades muy parecidas en número de habitantes, perfiles de edad y nivel de desarrollo. Pueden estar en el mismo país y ser muy cercanas. Si compara el número de divorcios verá que en una ciudad hay menos que en la otra, aunque no por ello sería sensato irse a vivir a esa ciudad para que su matrimonio tenga más posibilidades de éxito. Bueno, también podría ocurrir que coincidan, pero espero que estará de acuerdo conmigo en que eso sería una casualidad.

Lo normal es que la diferencia que encuentre sea simplemente debida al azar. Por casualidad este año ha habido más divorcios en una ciudad, pero eso no quiere decir que en el ambiente, o por la calle, haya algo que provoque divorcios. Ha sido pura casualidad. Cuando el azar explica la diferencia se dice que esta no es “estadísticamente significativa”.

Algo parecido puede ocurrir cuando se comparan los resultados de ensayos clínicos. Que haya diferencia entre el grupo de control y el grupo tratado no demuestra nada, lo raro sería que los números coincidieran exactamente. Es necesario que la diferencia no se pueda explicar solo por la influencia del azar, es necesario que sea “estadísticamente significativa”.

Supongamos que se trabaja con muestras de 300 individuos en cada grupo (tratamiento y control) y que se mide el porcentaje de personas que superan la enfermedad. Los resultados podrían ser:

Porcentajes de curación		Conclusiones
Grupo de control	Grupo tratado	
10%	12%	Aunque en el grupo tratado el porcentaje de curación es mayor, la diferencia observada no es suficientemente grande como para descartar el azar como única causa. A través del cálculo de probabilidades se deduce que si el tratamiento no es eficaz y no afecta para nada al porcentaje de curaciones, una diferencia como la observada en las muestras se da –por azar– el 22% de las veces. No hay ninguna garantía de que no estemos en ese 22% de las veces en que gana el grupo tratado solo por azar.
10%	20%	Es poco probable que una diferencia tan grande se deba al azar (recuerde que tenemos 300 pacientes en cada grupo). Si en realidad no hubiera diferencia entre tratamientos unos resultados tan distantes como los obtenidos se darían el 0,0003% de las veces. Es muy poco probable que estemos en este caso y se dice que la diferencia es “estadísticamente significativa”. No es sensato atribuirla al azar.
12%	10%	No hace falta hacer ningún cálculo. Del estudio realizado no se podrá deducir que el tratamiento aumenta el porcentaje de curaciones. En todo caso se podría plantear la duda de si lo reduce, aunque ya hemos visto antes que la diferencia no es estadísticamente significativa.

Calcular la probabilidad de que la diferencia sea debida al azar es lo que se hacen los tests estadísticos y a esa probabilidad se le llama p-valor. Si es grande, pongamos que del 20%, no puede decirse que el tratamiento sea eficaz, mientras que si es pequeña, por ejemplo del 1%, se concluye que sí lo es.

### **La frontera del p-valor. El mito del 5%**

El p-valor se ve muchas veces como el numerito mágico que marca la diferencia entre éxito y fracaso, entre poder decir que el tratamiento es eficaz o tener que callarse, entre poder publicar el estudio o que el trabajo realizado no sirva para nada.

El p-valor utilizado normalmente como frontera para considerar que la diferencia es significativa es el 5%. Se ha considerado que este es el número redondo que mejor marca la diferencia entre lo que es raro y lo que no lo es. Si tuviéramos cuatro dedos en cada mano seguramente veríamos más normal utilizar el 4%. De hecho, es casi lo mismo un 4,9 o un 5,1%. Esos valores están ligados a las muestras, y si se repite el ensayo los valores que se obtendrán serán otros, y el p-valor también. Quizá se obtuvo un 4,9% y todo el mundo está muy contento pero si repite la prueba podría salir el 5,1% y ya se le fastidió el invento. Una cosa está clara: cuanto menor es el p-valor menor es la probabilidad de que la diferencia sea debida al azar, por eso es mejor que en las publicaciones técnicas se dé el p-valor obtenido, y no solo si está por encima o por debajo del 5%.

### **La falacia de la evidencia incompleta**

Supongamos que cunde la sospecha de que incorporar un plátano al desayuno alarga la esperanza de vida y muchos investigadores se ponen a planificar estudios –totalmente rigurosos– para ver si esto realmente es así. Aunque el plátano no tenga ningún efecto sobre la esperanza de vida algunos encontrarán, por casualidad, que los que se comen el plátano viven más, y que la diferencia no se explica por el azar. Si se utiliza para el p-valor la frontera del 5% (a ese valor frontera se le denomina “nivel de significación”), exactamente 5 de cada 100 estudios encontrarán que la diferencia es estadísticamente significativa, mientras que 95 no encontrarán nada digno de mención.

Como que “incorporar un plátano al desayuno no alarga la vida” no es ningún descubrimiento, los que han llegado a esta conclusión seguramente no se molestarán en publicar su trabajo, se dirán que han fracasado, que su intuición no era buena y que otra vez será, mientras que los que –por casualidad, insisto–, han llegado a la conclusión de que el incremento de esperanza de vida sí es estadísticamente significativo, entenderán que sí han hecho un descubrimiento y les será fácil publicar su estudio, perfectamente honrado, impecable y riguroso. Y no cuesta imaginarse a la asociación de productores de plátanos esforzándose para que todo el mundo se entere de esa excelente noticia.

Por esta razón, en el ámbito científico tanto interés tiene saber lo que es eficaz como lo que, existiendo la sospecha de que podría serlo, después de haberlo estudiado no se puede demostrar que lo sea. Algunos trabajos de investigación lo que hacen es agrupar todos los estudios realizados en los llamados “metaanálisis”, que intentan sacar conclusiones a partir de todo lo publicado hasta la fecha sobre ese tema.

### **Posibles errores: Falsos positivos y falsos negativos**

Considerar que el tratamiento es eficaz siempre que el p-valor sale por debajo del 5% significa condenarse a errar un 5% de las veces considerando que el tratamiento es eficaz cuando en realidad no lo es. Si le parece un porcentaje demasiado alto puede usar la frontera del 1%, pero

hay que tener cuidado porque si es demasiado exigente para afirmar que el tratamiento es eficaz, descartará muchos que en realidad lo son. Este es un problema que no tiene solución.

Al error de considerar eficaz un tratamiento que no lo es se le denomina error tipo I, este es también el tipo de error que se comete cuando una prueba para detectar una enfermedad da positivo cuando en realidad no se tiene, aunque en este contexto se utiliza un lenguaje menos críptico y se denomina “falso positivo”, de manera que se entiende mejor lo que está pasando. Si quiere minimizar el número de falsos positivos exigiendo unas evidencias muy claras para declarar que se tiene la enfermedad aumentará la probabilidad de considerar sanas a personas que en realidad están enfermas, a este otro error se le denomina error tipo II, o falsos negativos. Si disminuye una probabilidad aumenta la otra. La única forma de reducir las dos a la vez es aumentando los tamaños de las muestras en los ensayos clínicos, o usando pruebas más sofisticadas cuando se trata de diagnosticar enfermedades.

### **Diferencia entre importancia práctica y significación estadística**

“Estadísticamente significativo” suena a que hay que tomársela en serio, a que es importante, pero esto no necesariamente es así. “Estadísticamente significativo” quiere decir que no lo explica el azar, no que sea grande o pequeño. Una diferencia grande puede no ser estadísticamente significativa, y una muy pequeña, irrelevante, sí puede serlo. Por ejemplo, si las proporciones de éxito son del 10 y del 20% en los grupos de control y tratamiento respectivamente, esa diferencia es importante pero no saldrá significativa si el ensayo se ha hecho con solo 10 pacientes en cada grupo. Sin embargo si se hubiera hecho con 300 sí saldría claramente significativa. Si el tratamiento solo permitiera pasar de una proporción del 10 al 10,5% quizá esa diferencia se consideraría muy poco importante y no valdría la pena implantarlo, pero si el ensayo se hace con muestras de 10.000 pacientes saldrá claramente significativa.

### **No somos moscas. Ni ratones**

Siempre se nos dice que no nos automediquemos (“consulte a su médico”), que esa pastilla que tan bien le va a nuestro vecino cuando le duele la cabeza puede no ser adecuada para nosotros. Y si entre personas hay diferencias, más las habrá entre una persona y un ratón o entre una persona y una mosca. Bastantes problemas nos da el trabajar con muestras representativas para poder generalizar los resultados a toda la población como para también extrapolar de unos animales a otros.

*El Periódico.com* (5-12-2014) comenta un estudio bajo el titular: “Una dieta alta en azúcar de los padres puede causar obesidad en los descendientes” y la entrada dice: “Un equipo de investigadores ha demostrado que esa excesiva ingesta incrementa la expresión genética de los hijos”. En el texto se aclara lo que se ha hecho: “El estudio [...] se ha llevado a cabo experimentando cómo la ingesta de altas cantidades de azúcares en moscas de la fruta entre dos y un día antes del apareamiento provoca obesidad en su descendencia”. O sea que el estudio se ha hecho con moscas y en una situación extrema. No hubiera estado de más aclararlo en el titular. También es verdad que leyendo el texto se percibe que se trata de un estudio serio, eso sí, de investigación básica que todavía está lejos de poder sacar conclusiones sobre los humanos.

ESTUDIO CON INVESTIGADORES DE CAN RUTI

## Una dieta alta en azúcar de los padres puede causar obesidad en los descendientes

■ Un equipo de investigadores ha demostrado que esa excesiva ingesta incrementa la expresión genética de los hijos

*ElPeriódico.com (5-12-2014). El estudio fue hecho con moscas de la fruta*

Siguiendo con este mismo diario, unos días más tarde (8-12-2014) se podía leer el titular: “Un grupo de médicos estadounidenses descubren un remedio contra la malaria” y la entrada destacaba la importancia de esta enfermedad: “La mitad de la población mundial está en riesgo de contraer esta enfermedad, mientras que un niño muere cada 30 segundos a causa de ella”. Todo perfecto pero... ¿se ha descubierto un remedio? Pues no. Es eficaz en el 90% de los casos en ratones. Y parece que la eficacia consiste en matar el 80% de las células infectadas, que no estoy seguro de que sea lo mismo que curar la enfermedad. ¿Eso es mucho mejor que los tratamientos convencionales? ¿Tiene efectos secundarios? ¿Es más barato? No está claro. Estamos como estábamos.

## Un grupo de médicos estadounidenses descubren un remedio contra la malaria

■ La mitad de la población mundial está en riesgo de contraer esta enfermedad, mientras que un niño muere cada 30 segundos a causa de ella

*ElPeriódico.com (8-12-2014). No hay tal remedio. Solo se ha probado en ratones y con un éxito que no está claro.*

Otras veces sí queda claro que se trata de estudios realizados con animales. *LaVanguardia.com* (18-12-2014) titula una noticia “Logran aumentar en ratones un 17% la supervivencia tras un infarto” o en *ElPaís.es* (5-11-2014): “Un tratamiento elimina en monos las placas que pueden causar Alzheimer”. Quizá son titulares que llaman menos la atención, pero reflejan la realidad de una forma mucho más clara.

Y conste que no quiero decir que los estudios con animales sean inútiles. En absoluto, seguro que son muy importantes para entender muchos procesos biológicos y gracias a ese entendimiento se pueden establecer estrategias para luchar contra nuestras enfermedades, pero lo que va bien para un ratón no necesariamente va bien para una persona, aunque los titulares se redacten como si ese detalle no tuviera importancia.

### Porcentajes, riesgos...

A veces los titulares contienen números pero su interpretación no está clara. *ElPeriódico.com* (10-4-2014) dice que: “El 52% de enfermos de Parkinson tarda entre 1 y 5 años en ser

diagnosticados”. ¿Esto quiere decir que el 48% se detecta antes de un año? Seguramente no, pero si se trata de poner de manifiesto que se tarda más de la cuenta estaría mejor decir algo así como que el 40% tarda más de 5 años en ser diagnosticado. Tampoco está claro cuál es el “minuto cero”: ¿cuándo se desencadena la enfermedad o cuando es detectable? Me temo que no es fácil definir ni un punto ni otro, por lo que el tiempo hasta ser diagnosticado no debe ser una medida fácil. Otra duda: ¿todos evolucionan de la misma forma? Porque si uno evoluciona lento quizá será más difícil detectarlo pronto. El primer párrafo repite la información del titular añadiendo un nuevo dato: “El 52% de las personas afectadas por la enfermedad de párkinson en España tardan una media de entre uno y cinco años en ser diagnosticadas y en el 19% de los casos la espera supera los cinco años.” Aquí sobra lo de “tardan una media de”. Cada persona tarda un tiempo y para el 52% de la personas ese tiempo está entre 1 y 5 años. Aquí no hay media que valga.

## El 52% de enfermos de párkinson tarda entre 1 y 5 años en ser diagnosticados

■ Los expertos insisten en que mejorar el tiempo debe ser una prioridad

*Estaría mejor decir en qué porcentaje se tarda más de cierto tiempo (ElPeriódico.com 10-4-2014)*

Otras veces se utilizan números para justificar la importancia de la detección precoz de enfermedades y aunque a primera vista los datos parezcan muy claros, si se analizan con atención no lo están tanto. ABC.es (5-5-2014) publica que: “Un biomarcador facilitará el diagnóstico precoz del cáncer de esófago”, y dice la entrada: “La supervivencia actual del cáncer de esófago a cinco años no supera el 15%”. Si el diagnóstico precoz permite frenar el desarrollo de la enfermedad, bienvenido sea, pero que aumente la tasa de supervivencia a los cinco años y la pase del 15% actual al –pongamos– 90% no necesariamente es una buena noticia.

Noticias

## Un biomarcador facilitará el diagnóstico precoz del cáncer de esófago

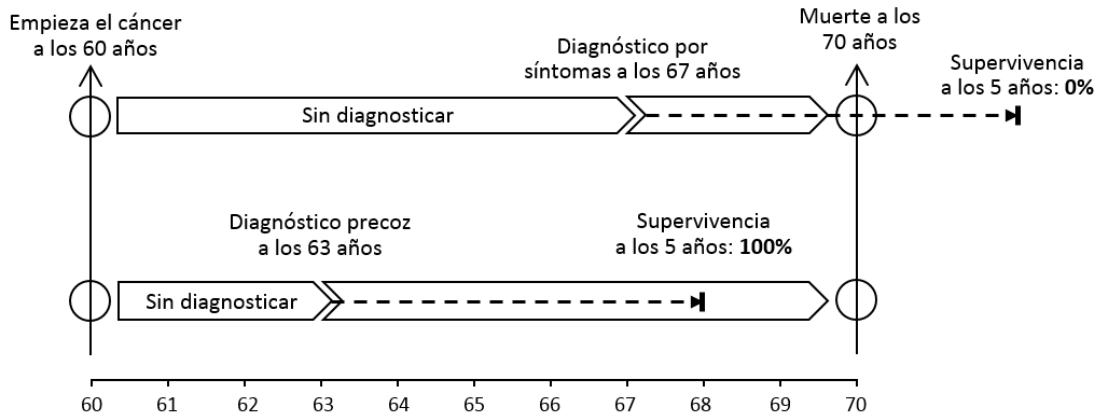
E. ORTEGA  @abc\_salud / MADRID  
DÍA 05/05/2014 - 16:34H

▶ La supervivencia actual del cáncer de esófago a cinco años no supera el 15%

*Mejorar la supervivencia a 5 años después del diagnóstico no necesariamente es una buena noticia*

Lo explica muy bien Gonzalo Casino en “Bioestadística para periodistas y comunicadores” (Cuadernos de la Fundación Dr. Esteve). Si un grupo de personas desarrolla un cáncer a los 60 años y se les diagnostica a los 67 por los síntomas que presentan, si mueren a los 70 años la supervivencia a los 5 años es cero, todos han muerto ya. Sin embargo, si a esos mismos se les

hubiera diagnosticado a los 63 en un chequeo rutinario e igualmente hubieran muerto a los 70, se podría decir que con la detección precoz la tasa de supervivencia a los 5 años era del 100%, puesto que todos vivían después de ese tiempo con la enfermedad. Aunque poco se ha ganado. Aumentar la tasa de supervivencia no necesariamente implica aumentar el tiempo de vida.



*Adelantar el diagnóstico aumenta la tasa de supervivencia, pero no necesariamente el tiempo de vida.  
(Basado en: Gonzalo Cansino: "Biología para periodistas y comunicadores" Cuadernos Dr. Esteve)*

Otra forma de usar números dando una información que se presta a mala interpretación es hablar de riesgos relativos ignorando los valores absolutos. Por ejemplo, si aparece la noticia de que un descubrimiento científico permite duplicar el porcentaje de curación de una enfermedad, sin duda es buena noticia, pero cuán buena es no está tan claro. La trascendencia no es la misma si esa enfermedad afecta a 2 de cada 100 personas, lo significaría que en España afecta a 800.000 y, por tanto, curaría a 400.000, que si afecta a 2 de cada 10 millones, en cuyo caso en España solo afectará a unos 8 y se curarán alrededor de 4. De hecho, tendría más impacto aumentar el porcentaje de curación en un 5% en una enfermedad que afecta a muchas personas, que aumentarlo en un 100% en otra que afecta a muy pocas.

Lo mismo pasa con los riesgos. Si aparece un nuevo medicamento con notables ventajas respecto al que venía usando pero le dicen que triplica el riesgo que tenía el anterior de provocar una determinada enfermedad del riñón seguramente ya no le parecerá tan bueno. Pero que triplique un riesgo dice poco, para lo malo y para lo bueno. Si triplica la probabilidad de que le toque la lotería primitiva (puede hacerlo jugando a tres apuestas) tampoco le tocará. No es lo mismo que esa enfermedad antes afectara al 0,0001% de los que usaban el medicamento y ahora pase al 0,0003%, a que antes fuera del 8% y pase al 24%, con un aumento mucho mayor del número de casos.

*LaVanguardia.com* (13-11-2014) publica una noticia titulada "Usar el móvil triplica el riesgo de sufrir un tipo de cáncer cerebral, según un estudio". De entrada asusta, aunque si se lee completa se ve que no es tan importante. Dice textualmente: "En Europa poco más de 5 de cada 100.000 europeos (es decir, el 0,005%) fueron diagnosticados con este tipo de tumor cerebral maligno entre los años 1995 y 2002". Si se trata de diagnosticados en ese periodo y ambos años están incluidos, habría que dividir por 8 el porcentaje anual. Es muy bajo, y sigue siendo muy bajo si se multiplica por tres. Además, dice que el riesgo se triplica después de 25 años de uso



(¿ya hay personas que llevan 25 años usando el teléfono móvil?) y acaba afirmando que quienes se pasaban hablando más de 1486 horas al año (curioso número) tenían el doble de probabilidades que quienes hablaban menos. Teniendo en cuenta que en un año se trabajan unas 1.700 horas, hablar casi 1.500 debe ser como trabajar de telefonista pero con teléfono móvil.

## Usar el móvil triplica el riesgo de sufrir un tipo de cáncer cerebral, según un estudio

Las probabilidades de desarrollar glioma se multiplican por tres en las personas que han usado teléfonos móviles durante 25 años

Sanidad | 13/11/2014 - 16:49h | Última actualización: 13/11/2014 - 18:19h

*Lavanguardia.com, 13-11-2014*

También en *La Vanguardia* (3-1-2015), en un artículo titulado “El 2014 cierra con un nuevo descenso del número de muertos en carretera” se puede leer: “... por primera vez, la distracción en la conducción ha superado al exceso de velocidad como principal causa de accidente. En la inmensa mayoría de los casos esas distracciones se atribuyen a la manipulación de teléfonos móviles”. Esto parece bastante más peligroso aunque quizá menos espectacular como noticia.

### Resumen:

- Que la noticia surja de un estudio no significa nada (¡no dirán que se la han inventado!). Hay estudios serios y otros que no lo son. También hay estudios patrocinados que siempre hacen quedar bien al patrocinador. Y hay estudios que no son más que publicidad.
- A veces las conclusiones de un buen estudio se retocan para adaptarlas a un lenguaje periodístico y hacerlas más llamativas. Esta adaptación a veces se hace bien y otras no tanto.
- La eficacia de nuevos medicamentos se demuestra con estudios estadísticos donde es clave el diseño de la recogida de los datos. La existencia de un grupo de control y un método de recogida “doble ciego” son fundamentales.
- Que se detecte una diferencia entre dos tratamientos no implica que esta sea relevante. Las técnicas estadísticas permiten distinguir el verdadero efecto de la variabilidad debida al azar, a separar la señal del ruido.
- Los resultados obtenidos con animales no necesariamente funcionan en humanos. Un producto que mata microbios en un tubo de ensayo no necesariamente cura enfermedades.
- El diagnóstico precoz puede aumentar la tasa de supervivencia al cabo de cierto tiempo pero no alargar el tiempo de vida.

- Hay que tener cuidado al interpretar valores relativos cuando se ignoran los absolutos. Duplicar o triplicar riesgos o tasas de curación que son muy pequeños apenas cambia las cosas.
- Cuanto más espectaculares son los resultados, más detalladamente se debe justificar como se han obtenido.

## **Palabras técnicas en estudios médicos [recuadro]**

**Incidencia:** Número de casos nuevos de una enfermedad en una población determinada y en un determinado periodo. Ejemplo: Cada año se presentan 1.000 casos de cierta enfermedad en España. La incidencia de esa enfermedad en España son 1.000 casos al año.

**Prevalencia:** Es la proporción de individuos que presentan una cierta característica (normalmente una enfermedad). No se trata de casos nuevos sino del total de los que hay. Ejemplo: Si en un país con 10 millones de habitantes un millón tiene una determinada enfermedad, la prevalencia de esa enfermedad es del 10%.

**Sensibilidad:** Para una prueba diagnóstica, es la probabilidad de que dé positivo en una persona que realmente tiene la enfermedad.

**Especificidad:** Para una prueba diagnóstica es la probabilidad que un individuo sano dé un resultado negativo.

**Ensayo en Fases I, II y III.** Fase I: El producto es probado en humanos por primera vez. Ya se han hecho las pruebas in vitro y con animales. Se utilizan muestras pequeñas y se empieza también con dosis pequeñas para detectar posibles toxicidades. Fase II: Estudios con muestras de mayor tamaño, el objetivo es determinar las dosis más adecuadas. Fase III: Ensayos a gran escala, última fase antes de que el medicamento sea aprobado.

**P-valor:** En un análisis estadístico es la probabilidad de tener por azar una discrepancia como la obtenida suponiendo que no hay diferencia entre los tratamientos comparados. Ejemplo: Se compara el porcentaje de curación tomando un medicamento habitual frente a otro alternativo, en cada grupo hay 200 pacientes y con el medicamento habitual se curan 40 mientras que con el alternativo lo hacen 60. Suponiendo que los dos medicamentos tengan el mismo efecto, la probabilidad de que se tenga la diferencia observada –o mayor que esa– es del 1%. Ese es el p-valor de la prueba. Se calcula aplicando leyes estadísticas.

**Diferencia estadísticamente significativa:** La probabilidad de que se dé al azar es muy pequeña, o está por debajo de un valor previamente establecido que se denomina nivel de significación y que suele ser del 5%.

La salud es lo que importa (¡y el negocio!) .....	1
Según un estudio.....	1
De las serpientes de verano a inventar la sopa de ajo.....	1
Estudios patrocinados .....	4
Retoques periodísticos.....	7
¿Qué hace que un estudio sea serio? .....	8
La jerga de los estudios estadísticos .....	9
Grupo de control y doble ciego.....	10
Diferencia estadísticamente significativa.....	11
La frontera del p-valor. El mito del 5%.....	12
La falacia de la evidencia incompleta.....	12
Posibles errores: Falsos positivos y falsos negativos .....	12
Diferencia entre importancia práctica y significación estadística.....	13
No somos moscas. Ni ratones .....	13
Porcentajes, riesgos.....	14
Resumen:.....	17
Palabras técnicas en estudios médicos [recuadro] .....	18