

## La Semiótica de Peirce aplicada a la semiología médica: El “Infarto”, el “Electrocardiograma” y la “Quinoterapia” como fenómenos de referencia<sup>1</sup>

Peirce’s semiotics applied to medical semiology: The “infarction”, the “EKG” and “quinotherapy” as reference phenomena

Sonier Ladino Ladino<sup>2</sup>

Ladino L.Sonier. miradas N°12 – 2014. ISSN: 0122 994X. Págs 89 - 98

Recepción: Mayo 13 de 2014

Aprobación: Noviembre 24 de 2014

Publicación: Diciembre 15 de 2014

### Resumen

La semiología médica, como proceso inferencial/comunicacional, involucra intercambio, retroalimentación y mediación entre síntomas y signos para comprender la relación salud/enfermedad con el paciente y su entorno biopsicosocial.

Esta afirmación es abordada a partir de la semiótica de Peirce como punto de giro al estudio cognitivo/comunicacional que se actualiza dentro de la consulta médica y que es operacionalizada en tres fenómenos de referencia: “infarto”, “electrocardiograma” y “Quinoterapia”.

**Palabras Clave:** Semiótica de Peirce, Semiología Médica, Relación Paciente / Médico, modelo biopsicosocial.

---

1 El presente trabajo parte de la observación de mi práctica médica y de la experiencia como investigador del proyecto titulado Pereira Imaginada: 2009 – 2014, liderado por la Dra. Olga Lucía Bedoya, y adscrito al GICE (Grupo de Investigación en Comunicación Educativa), de la Universidad Tecnológica de Pereira.

2 Médico y Cirujano y Magister en Comunicación Educativa de la Universidad Tecnológica de Pereira, laboro actualmente en la Clínica Comfamiliar de la ciudad de Pereira, donde me desempeño como médico general en el servicio de urgencias. Correo electrónico equipasalud@gmail.com.

## Abstract

The medical semiology as inferential/communicational process, involves interchange, feedback and mediation between signs and symptoms to understand the health/disease relationship with the patient and their biopsychosocial environment.

This statement is addressed from Peirce's semiotics as pivot point to cognitive/communication study that is updated within the medical consultation and it is operationalized in three reference phenomena: "infarction", "electrocardiogram" and "Quinoterapia".

**Key Words:** Peirce's semiotics, medical semiology, patient/ physician relationship, biopsychosocial model.

## Introducción

El propósito de este artículo, es visibilizar en la relación paciente / médico la semiología como proceso inferencial/comunicacional que involucra intercambio, retroalimentación y mediación entre el primero que manifiesta síntomas, y el segundo que teje signos vía experiencia sensorial, apoyado en la semiotecnia encarnada en la técnica exploratoria del cuerpo y la semiotecnia instrumental funcional, aquí es donde encaja la aplicación del electrocardiograma, y además el uso de pruebas de laboratorio. Motivación que nace, de la mediación entre mi formación de pregrado como Médico Cirujano y mi propio vivir experiencial como Magister en Comunicación Educativa .

En el proceso de consulta, médico y paciente ingresan a órdenes simbólicos para alimentar una experiencia y unos procesos socio-científicos dinámicos y lógicos. En el curso de ésta se realizan acciones, se toman decisiones, elecciones llamadas

diagnóstico, tratamiento, pronóstico y otros frutos de la interacción, en el mismo sentido como se desarrollan los procesos de inferencia donde la abducción y las hipótesis entran en juego.

Para abordar la semiología médica como proceso inferencial / comunicacional que involucra intercambio, retroalimentación y mediación entre paciente y médico, tomamos tres fenómenos de referencia en apariencia aislados y asistemáticos, donde podemos distinguir los modos del ser en Peirce: *primeridad*, *segundidad* y *terceridad*, que develan la semiótica médica como proceso inferencial / comunicacional.

El primer fenómeno, corresponde al conjunto de distinciones operacionalizadas en la práctica médica para nombrar un fenómeno con la convención de "infarto". El segundo caso, focaliza la semiotecnia específicamente, un trazo electrocardiográfico para estudiar el padecimiento del corazón en un paciente. Y el tercero, usa la "Quinoterapia" que conjuga índice, icono y símbolo donde los mensajes pueden ser polifuncionales, e incluso objeto de múltiple semiosis y por tanto polisémicos.

## Giro Comunicacional en la Relación Paciente / Médico: El Interpretante

Los seres humanos vivimos en proceso de comunicación permanente, en un proceso histórico donde el divagar y el discurrir de la comunicación se moldea desde la vida cotidiana, el desarrollo científico, e incluso la práctica médica y el estudio del ser humano en general.

En este sentido, la profesión médica funge como un cúmulo de saberes que se aplican, validan, revalidan, o / y se abandonan, como un proceso continuo de comprensión de fenómenos llevado a cabo todos los

días entre médico y paciente, traducible en números, en cantidades, en intangibles, en cualidades, en calificaciones, y en complementariedad entre lo cuantitativo y lo cualitativo.

El médico oficia de artista, mago y un poco de hechicero, al operacionalizar saberes de raigambre positivista en relación con el ser humano, con sentimientos e irracionalidades, paradoja vivida no sólo para el otro que se tiene en frente sino incluso para sí mismo. Somos un poco ingenieros hurgando en sistemas, órganos y tejidos, a través de los saberes heredados sobre los horrores de la guerra fría, y hoy en amalgama con aplicaciones que hacemos a estos hallazgos en sus diferentes formas en imágenes diagnósticas, desde la vieja y conocida aplicación de la radiografía simple, hasta la aplicación de la tomografía axial computarizada y demás desarrollos que el espacio queda corto para nombrar.

Vamos de lo análogo a lo digital, de lo que “simula” a las “simulaciones” virtuales creadas desde los 0 y 1, como símbolos matemáticos que vía complejos cálculos, se vuelven en el lenguaje médico, en una imagen ecográfica de una niña o un niño aun sin nacer, o la de un cerebro lanzando una tormentosa llamarada de señales. De allí, que las interpretaciones del ser humano en la medicina se debaten, por un lado, entre las concepciones de causa efecto unicausal, diádica y binaria heredadas del modelo Biomédico, y por el otro, entre relaciones multifactoriales provenientes del Modelo Biopsicosocial, desarrollado por el médico psiquiatra George Engel.

El primer modelo se construye a partir de tres premisas fundamentales. La primera, corresponde a la concepción patológica o patologicista donde la enfermedad es la razón de encuentro entre el profesional de la salud y el paciente. La segunda, expone la disyunción mente - cuerpo

que distribuye la función curativa en dos planos: los médicos se ocupan del cuerpo / lo somático, y los psiquiatras / psicólogos de lo psicológico. La tercera, reivindica la objetividad positivista que exige al médico / paciente dejar por fuera de la consulta médica su propia subjetividad y contexto cultural / social demandando respuestas precisas y certeras.

A diferencia del modelo Biomédico, el Biopsicosocial aborda la relación salud / enfermedad, la unidad mente / cuerpo y la relación médico / paciente, de la siguiente manera: en primer lugar, la salud y la enfermedad se concibe como un continuo y ciclo donde no existen barreras que determinen lo que es salud y lo que es enfermedad. Por ello, la salud se comprende como un proceso multidimensional en el que interactúan sistemas biológicos, psicológicos, sociales, culturales, familiares y ambientales; en este sentido, la función del profesional médico es la de cuidar la salud. En segundo lugar, la dualidad establecida entre mente y cuerpo es restituida como unidad y modelo integral en el ser humano. Y en tercer lugar, el médico y el paciente deben participar conjuntamente en la definición del problema. A su vez, existen las opciones de tener una enfermedad y no sentirse enfermo, tener una enfermedad y no ser reconocido como enfermo, sentirse enfermo y no tener una enfermedad demostrable. Por tanto, se pasa de la medicina centrada en la enfermedad a una medicina centrada en el paciente.

En este contexto, la semiótica de Peirce (1903), con su concepción de *signo, objeto e interpretante*, nos posibilita viajar de la mirada dual a una visión sistémica en la relación salud /enfermedad y médico / paciente. La comprensión trial del pensamiento de Peirce permite ampliar los modelos rígidos de causa/

efecto, al incorporar la comprensión de los tres modos del ser que se corresponden con las categorías universales del ser indiscomponibles en cada fenómeno: el ser de posibilidad cualitativa, primeridad; el ser de hechos reales, segundidad; y el ser de mediación, terceridad (Restrepo, 1999). Al respecto la autora explicita:

El aporte de Peirce está, no sólo en concebir el ser de varios modos, sino en que estos modos precisamente sean **tres**. Es una concepción que rompe con las relaciones dicotómicas y nos sitúa en una posición “relativa” donde la mediación juega un papel preponderante. Su decidida inclinación por el tres lo hace explicitar el sentido de su “tricotomía”, como él mismo la llamó (Restrepo, 1993, p. 78).

Las categorías en Peirce no son enumeraciones, ni secuencias ordinales, son elementos del fenómeno, con características particulares, que establecen relaciones de independencia e implicación. De este modo, la *primeridad* comprende las cualidades del fenómeno, la *segundidad* los hechos y la *terceridad* la mediación entre *primeridad* y *segundidad*; y a su vez, la *primeridad* es con independencia de la *segundidad*, la *segundidad* con independencia de la *terceridad*, pero la *segundidad* implica la *primeridad* y la *terceridad* implica la *primeridad* y la *segundidad* (Restrepo, 1993).

La *primeridad* funge como cualidad anterior al análisis, la comparación y el proceso, es presencia presente sin diferenciación al pasado y al futuro. Es *el modo de ser* de la pura posibilidad cualitativa, independiente a la mente, a cualquier forma de sentido, al pensamiento y a todo ser o hecho existente en el cual se actualiza. A diferencia de la

posibilidad, la *segundidad* es actualidad, hecho existente, acto en el cual se actualiza la cualidad sin invalidarla como posibilidad. Actúa como diada en relación a dos “sujetos”, en oposición a otro, es acto como opuesto a potencia, tiene dos lados, es de naturaleza dual, fuerza ciega entre acción y reacción, con exclusión de la medicación (Restrepo, 1993, p. 81-92).

*Primeridad* y *segundidad* se subsumen en la *terceridad*, como “combinación”, “creación”, “continuidad”, “mediación” y “paso intermedio” entre un primero y un segundo. “Es ley que gobierna las acciones en el futuro” (Peirce, 1903). En la *terceridad* se da el pensamiento que no es cualidad ni hecho, pero los conecta, es signo como representación, es “semiosis” como producción de interpretantes que genera signos y a su vez produce nuevos interpretantes (Restrepo, 1993, p. 96-98).

La *terceridad* se explicita en el signo que “representa la idea que produce o modifica. Es un vehículo que transmite a la mente algo desde afuera. Aquello que representa se llama su *objeto*, aquello que transmite su *significado* y la idea que origina su *interpretante*” (Silva, 2004, p 24).

El *signo* tiene la función de comunicación y representación en la medida que está en relación con un pensamiento. Éste, no es idéntico a la cosa que representa, pero se actualiza cuando se activa la relación con el objeto y de allí genera un nuevo signo o sea el interpretante que genera una nueva representación.

El *objeto* que es externo al signo, está en el campo de la realidad, es aquello que necesita y requiere del signo para ser representado, tomar forma, volverse inteligible, y darle existencia al signo. Puede ser una cosa singular existente, algo que puede creerse que existió o existirá, o ser una colección de cosas (Restrepo, 1993, p 122).

El *interpretante*, en tanto mediación entre el *signo* como posibilidad y la conexión con un *objeto* externo, es concepto y a su vez “efecto sónico” producido. Peirce distingue tres tipos posibles de “efectos”: el *interpretante emocional*, que reside en la sensación; el *interpretante energético*, que ejerce un esfuerzo físico o mental; y el *interpretante lógico*, o signo mental / pensamiento. (Restrepo, 1993, p 124).

Asimilando los “efectos sónicos” a las categorías universales en Peirce, podemos distinguir que el *interpretante emocional* está en relación con la primeridad, el *interpretante energético* con la segundidad y el *interpretante lógico*, en relación con la terceridad que hace cognoscible e inteligible la realidad.

Ahora bien, es posible distinguir las categorías universales del Ser en el ejercicio de la semiología médica operacionalizado en la consulta médica.

### La Semiología Médica: Fenómenos de Referencia

“La semiología no es sólo la gramática de la medicina, sino la medicina misma”.  
Charles Laubry.



Figura1. Resonancia Magnética del Cerebro de un feto

El ser humano como ser biológico, psíquico y social tiene su representación en diferentes sistemas que se correlacionan unos con otros en una gran maraña de pluricelularidad. Dentro de estas células se ha visto al cerebro y sus neuronas como el órgano donde el ser humano realiza procesos cognitivos. Ubicándonos desde la fenomenología peirceana el cerebro se puede ver como posibilidad, éste órgano no es el ser humano, sino sus relaciones de sentido lo que terminan identificándolo, es el “efecto sónico” del interpretante lo que nos genera y sirve de pivote para realizar distinciones en el camino de la semiosis.

Como médicos con bases epistemológicas en occidente, la medicina se ha cimentado en la división cuerpo y mente, pero no se puede desconocer la unidad, el ambiente social / cultural y los sistemas que se derivan de éste. De allí, que la semiología en Medicina constituye el cuerpo de conocimientos que se ocupa del estudio e identificación de los signos y los síntomas de las manifestaciones patológicas, cómo buscarlos, cómo agruparlos sistemáticamente en síndromes y cómo interpretarlos, configura la tarea clínica semiológica fundamentada en el método clínico.

La semiología se lleva a cabo en cada acto médico, en lo que se conoce como la consulta médica, donde médico y paciente realizan intercambios simbólicos que recrean lo que luego se configura como historia clínica en conjunto con los eventos que de allí se generan. Cada consulta es un adentrarse al paciente a través de las terceridades que él nos indica, en tanto primeridades para quien lee dichas terceridades.



### Primer Caso: Infarto



Figura 2. Primeridad -dolor

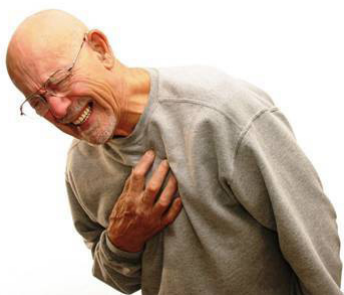


Figura 3. Segundidad dolor –corazón



Figura 4. Terceridad- infarto

El infarto agudo del miocardio se lee como una lesión en el corazón que ocurre cuando falla la irrigación sanguínea que le llega por las arterias coronarias produciendo muerte del tejido cardiaco, se manifiesta con dolor intenso localizado en el pecho, y se puede asociar a sudoración profusa, dificultad respiratoria, entre otros síntomas y signos.

Para distinguir los elementos del fenómeno no de manera separada sino como secuencia, se invita a un recorrido por las categorías universales del ser, teatralizando la situación desde el paciente y el médico que interpreta los síntomas y los signos.

Aparece en escena la *Primeridad*, aquí el dolor desde el interpretante emocional como posibilidad que puede ser introyectada como una punzada o un apretón. Esto aun sin relacionarlo con algo en particular, es en sí mismo. Pero en tanto sentido ya escapa pasando a ser segundidad.

La *Segundidad* y el “efecto sígnico” del interpretante energético, se manifiestan cuando el dolor en el pecho genera en el paciente mover los músculos y un cambio en su mundo interior, éste se pone la mano en el pecho relacionando dolor con un órgano o ubicación particular en su cuerpo. Aquí la relación diádica entre la sensación y el objeto que requiere ser representado.

En la *Terceridad* hay una representación, el signo del ser humano sujetándose el corazón icono a la vez símbolo de un evento. Ya pasa al campo del concepto elaborado, el concepto no es el médico ni el paciente, es la mediación, es el interpretante lógico que ejerce “efecto sígnico” sobre éstos y deja las puertas abiertas a la semiosis. En términos médicos la *primeridad* de los síntomas del paciente se actualiza en la segundidad, que posteriormente a través de varias herramientas clínicas hace posible la aproximación al diagnóstico del infarto, más no el cierre de las posibilidades de generar otros diagnósticos, esto es nuevas *terceridades* y *primeridades* que configuran el ciclo.

Luego para seguir el hilo de las terceridades que nos llegan comunicadas por el paciente, el médico acude a nuevos elementos de estudio diagnóstico para ir acercándose más a la comprensión del

fenómeno, en este caso el dolor en el pecho puede llevar a la sospecha clínica de que el paciente esté cursando con un infarto agudo del miocardio, pero las posibilidades diagnósticas aun son muy amplias, por ello se requerirá acudir a otros fenómenos como el electrocardiograma.

## Segundo Caso: Electrocardiograma

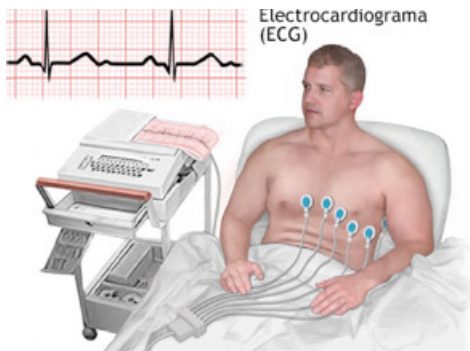


Figura 5. Electrocardiógrafo puesto y trazo.

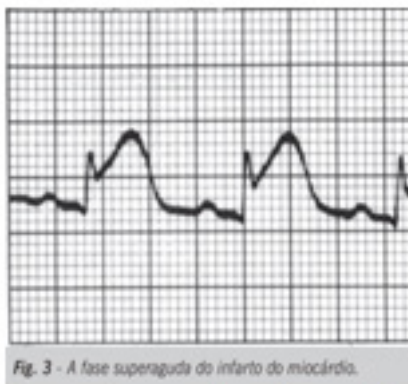


Figura 6. Trazo de Infarto del miocardio.

Un trazo electrocardiográfico o electrocardiograma como lo llaman comúnmente (ver figuras 5 y 6), no es el paciente, es la interpretación de un signo / terceridad. Para el médico hay ritmos, hay un corazón en cuatro dimensiones, hay sonidos de latidos cardiacos, hay caos cuando el corazón de su paciente

está en fibrilación. Al observar un trazo electrocardiográfico e interpretarlo inferencialmente, se puede llegar a percibir el dolor de una angina de pecho, el infarto, un corazón hipertrofiado, sentir la angustia de un paciente que está allí enfrente nuestro esperando una respuesta para su condición.

El electrocardiograma es un trazo o un conjunto de líneas trazadas en un papel o visibles en una pantalla, que en abstracto se dibuja en los ejes X e Y del plano cartesiano y relaciona el voltaje generado en cada latido del corazón con su evolución en el tiempo.

El médico al leer un electrocardiograma, le está realizando una pregunta al paciente desde una mediación tecnológica llamada semiotecnia, ve una T invertida, un supra o infradesnivel ST, no siendo los únicos signos posibles de identificar en un infarto, ahí son terceridades que generan primeridad desde la primeridad de un dolor.

La lectura del electrocardiograma es una *terceridad*, es un concepto elaborado, que se comprende desde la *terceridad* de terceridades, pero hay que recordar que primero ese trazo genera una *primeridad*, ese sí mismo, que luego se relaciona con, y para hacer comunicable, representable e interpretable viene el *interpretante* como esa mediación que eleva esa línea en abstracto a un concepto y respuesta de la pregunta realizada al paciente.

Paciente y médico participan en la actualización de un acto teatral llamado consulta médica, allí el escenario, las percepciones sensoriales, las pantallas, pero nada sería sin la mediación, sin el efecto sónico del interpretante que se construye y construye. Mundos que se pueden interpretar en fenómenos como la Quinoterapia.

### Tercer Caso: “Quinoterapia”



Figura 7. Fuente: Libro *Quinoterapia*, página 2.

Para tratar de comprender este fenómeno por demás deleuziano, la invitación es a ver la figura 7 que corresponde a la caricatura de Quino donde la semiología médica queda develada a partir de las terceridades vistas en los símbolos gráficos que Quino usa para revelar al *interpretante*, que hace para sí del mensaje, un mundo de encuentros.

Médico y paciente se muestran a sí mismos, desde las percepciones, desde el intercambio de los símbolos y las metáforas que avivan un proceso que aunque metódico y pretendidamente aséptico desde el positivismo, está pululado de las subjetividades para llegar a un fluir de ser signo interpretante como lo dice Restrepo (1993).

El médico usa la semiología médica para comprender a su paciente, al paciente se ingresa a través de las terceridades, el médico interpreta el padecimiento o motivo de consulta, de allí realiza un diagnóstico y propone una solución al problema: en este caso un tratamiento o incluso pautas a seguir. Pero sistémicamente entendido el paciente durante la consulta médica también ha hecho parte del proceso y se hace para sí y hace para el médico unas simbologías compartidas y por tanto un continuo de semiosis.

En la caricatura están dispuestos los índices entendidos desde la *primeridad*, que son los que generan el interpretante emocional en el observador. Los índices vistos desde la *segundidad*, generan el efecto sígnico del interpretante energético, ya sea una identificación con nuestro rol médico o las cosas que son representadas en imágenes. Y los símbolos que constituyen la mediación, la terceridad, que nos trae la realidad y lo vuelven pensamiento y ley que rige nuestros actos futuros.

Miremos por ejemplo el cuadro de la señora que manifiesta su dolor en la



espalda, es asimilable a la sensación de que le taladran en la columna y allí se puede percibir la primeridad, la segundidad pues se trae el objeto, esa realidad que se apoya en el signo para luego vía otro signo sea sonoro, escrito o visual ser cognoscible por el médico, sólo a partir de la caricatura o una foto u otro medio gráfico también podríamos comunicarnos un contenido y conceptos similares en la consulta.

Aquí exorcizamos nuestro vivir cotidiano, representando nuestros dolores y padecimientos con la caricatura, ¿pero no es esto lo que pasa cada vez que hablamos?, ¿quién no hizo semiosis a partir de lo que vio?, ¿quizá quiera alguno ampliar los cuadros y situaciones?; esa es la semiosis y la genialidad que reside en la misma, para el médico un acto creativo continuamente.

### A Manera de Reflexión

La semiología médica es un campo de estudio de los signos lingüísticos, sonoros e imágenes, encarnado en el proceso de la entrevista y el acto médico mismo. En este mismo sentido, en el curso de un acto médico, el paciente y su interlocutor intercambian desde esa inserción de los símbolos incluidos la paraverbalidad y los medios tecnológicos, que entran en juego no solo mediando el proceso sino también produciendo la construcción de otros mundos.

De ahí la aserción del médico cardiólogo Charles Laubry: «La semiología no es sólo la gramática de la medicina, sino la medicina misma». Comprendida ahora desde Peirce, la semiología en medicina es lenguaje y metodología de pensamiento, es pensamiento en acción y transversaliza todo el actuar médico.

### Referencia Bibliográfica

#### Libros

Restrepo, M. L. (1993). Ser-Signo-Interpretante. Bogotá: Significantes de papel.

Silva, A. (2004). Imaginarios urbanos, hacia el desarrollo de un urbanismo desde los ciudadanos. Bogotá: Edición del Convenio Andrés Bello.

Lavado Tejon, J. S. (2008). Quinoterapia, tercera edición. Barcelona: Lumen.

Rubio Vanegas, H y Duque Ramírez, L. G. (2006) Semiología médica integral. Medellín: Editorial Universidad de Antioquia

Baré, G. M. y Califano, J. E. (1998). Semiotecnia. Maniobras de exploración. Buenos Aires: McGraw-Hill

Corral Corral, C. (1994). El razonamiento médico: los fundamentos lógicos del método clínico. Madrid: Ediciones Díaz de Santos, S.A.

Colom Masfret, D. (2012) El diagnóstico social sanitario. Barcelona: Editorial Univesitat Oberta de Catalunya.

Eslava Schmalbach, J, Guevara C, Oscar y Gómez Cusnir, P. (2006) Semiología Quirúrgica. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia, sede Bogotá.

Imágenes de Internet: según orden de aparición.

Figura 1. [Resonancia magnética del cerebro de un feto]. Recuperado el 5 de noviembre de 2014, de [http://books.google.com.co/books?id=rndN3Q6gytMC&pg=PT74&dq=resonancia+magnetica+cerebral+en+3d&hl=es-419&sa=X&ei=6kJaVLzPGoOngwSTiYTQCg&ved=0CDQQ6AEwBQ#v=onepage&q=resonancia%20magnetica%20cerebral%20en%203d&f=false](http://books.google.com.co/books?i d=rndN3Q6gytMC&pg=PT74&dq=resonancia+magnetica+cerebral+en+3d&hl=es-419&sa=X&ei=6kJaVLzPGoOngwSTiYTQCg&ved=0CDQQ6AEwBQ#v=onepage&q=resonancia%20magnetica%20cerebral%20en%203d&f=false). Procedente del libro Neonatología Práctica de Ceriani, José María y otros. (2009). Panamericana.

Figura 2. [Imagen alusiva al dolor]. Recuperado el 8 de abril de 2010, de <http://www.fondosypantallas.com/wp-content/uploads/2009/04/huracan-31.jpg>

Figura 3. [Imagen del dolor-corazón]. Recuperado el 8 de abril de 2010, de <http://deorienteaoccidente.wordpress.com/2008/07/02/como-cuidarse-de-un-infarto/>

Figura 4. [Imagen del infarto]. Recuperado el 5 de noviembre de 2014 de <http://www.diarioimagen.net/?p=88531>

Figura 5. [Imagen de electrocardiograma]. Recuperado el 5 de noviembre de 2014 de

<http://alcosalud.typepad.com/blog/2011/07/qu%C3%A9-es-un-electrocardiograma.html>

Figura 6. [Imagen de trazado de electrocardiograma] Recuperado el 5 de noviembre de 2014 de [http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0066-782X2006001500007&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0066-782X2006001500007&script=sci_arttext)

Figura 7. [Viñeta de Quino] tomada del libro *Quinoterapia* página 2. Barcelona. Editorial Lumen. Recuperado el 5 de noviembre de 2014 de <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0066-782X2006001500007&script=sci>