

Historietas usadas en el proceso enseñanza-aprendizaje: el pensamiento de los niños de primaria con relación a la hanseniasis (lepra)

COMICS AS STRATEGIES IN THE TEACHING-LEARNING PROCESS IN RELATION TO
LEPROSY: IDEAS FROM ELEMENTARY SCHOOL CHILDREN.

Karina Saavedra Acero Cabello^{1,2}, Lucia de la Rocque³, Isabela Cabral Felix de Sousa⁴, Milton
Ozório Moraes¹

¹Laboratório de Hanseníase, Instituto Oswaldo Cruz(IOC)/ Fundação Oswaldo Cruz.

Av. Brasil 4365 – Manguinhos, CEP 21040-900, Rio de Janeiro, RJ, Brasil.

Email: karinamorhan@gmail.com o karina@ioc.fiocruz.br

²Movimento de Reintegração das Pessoas Atingidas pela Hanseníase (MORHAN)

³Laboratório de Inovações Terapêuticas, Ensino e Bioprodutos, Instituto Oswaldo Cruz (IOC)/
Fundação Oswaldo Cruz.

⁴Escola Politécnica Joaquim Venâncio/ Fundação Oswaldo Cruz.

Resumen

En este trabajo se discute el uso de las historietas en la enseñanza de las ciencias, teniendo como foco la hanseniasis (lepra), una enfermedad estigmatizada que aún es un problema serio de salud pública en el Brasil. Con el objetivo de ampliar conocimientos y disminuir preconceptos relacionados a la enfermedad, una historieta fue desarrollada en nuestro laboratorio. La misma fue aplicada en tres escuelas en grupos de 5ª y 6ª series. Primero los estudiantes leyeron la historieta, después, participaron de una entrevista semiestructurada para evaluar la efectividad del recurso lúdico. Considerando aspectos de interacción entre el material y los alumnos, las respuestas fueron procesadas a través de la metodología conocida como Discurso del Sujeto Colectivo. Con base en los resultados se sugiere la utilización de las historietas para la toma de conciencia sobre la hanseniasis y como facilitadoras del proceso enseñanza-aprendizaje.

Palabras-clave: hanseniasis, historietas, proceso enseñanza-aprendizaje.

Abstract

In this paper, we discuss the use of comics in science teaching, focusing on leprosy, a disease that is surrounded by a lot of prejudice and is still a serious public health problem in Brazil. With the aim of increasing the knowledge and diminishing the prejudice related to the disease, we employed a comic strip that was created in our research laboratory. This comic was used in three schools in the 5th and 6th grades. First, the students read it; then, a semi-structured interview was carried on, in order to evaluate this learning resource. Taking into account the students interactions with themselves and with this educational resource, the answers were analyzed through the methodology of the Discourse of the Collective Subject. Based on the results, we suggest the utilization of comics to the process of raising the public understanding of leprosy, and as an effective tool to facilitate the teaching-learning process.

Key words: leprosy, comics, teaching-learning process.

Introducción

Algunas consideraciones sobre la hanseniasis. La hanseniasis, antiguamente conocida como lepra y actualmente en el Brasil como hanseníase, es una enfermedad crónica infecciosa, causada por una bacteria intracelular gram positiva, *Mycobacterium leprae*, que, en los nervios, infecta células de Schwann (formadoras de las vainas de mielina de las neuronas) y macrófagos en la piel. Actualmente, a nivel del continente americano, el Brasil ocupa el primer lugar de prevalencia en hanseniasis y al final del año 2007 fueron detectados 30.590 nuevos casos (WHO, 2009).

Por ser una dolencia que aún carga un fuerte estigma, muchos pacientes se encuentran en tratamiento, pero el diagnóstico de nuevos casos es difícil por cuestiones operacionales de salud pública (actualización de profesionales, infraestructura de la red pública de puestos de salud, etc) y también por cuestiones epidemiológicas de la propia enfermedad, como la cronicidad asintomática de la hanseniasis (Gallo et al, 2005).

La enfermedad arrastra un gran preconceito desde siglos pasados, donde el enfermo era aislado y abandonado, sin tratamiento hasta la muerte. La discriminación existe debido al poco conocimiento de la enfermedad entre la población. Sumado a eso, el estigma y el desconocimiento dificultan la aceptación por parte del propio enfermo que es portador de la hanseniasis. Según Valencia (1989) el estigma es un proceso de restricción del papel social del individuo, que se inicia con el diagnóstico de la enfermedad, y que hace algunas décadas conducía a la segregación compulsiva, pero hasta hoy continua, representando una "muerte social". Muchos de los enfermos esconden la situación por miedo de perder el trabajo; además de eso, por cuenta del preconceito familiar, se ven obligados a esconder su condición por el temor al rechazo y por la vergüenza de que los llamen leprosos. Gazzinelli et al (2005) afirman que vivenciar una enfermedad es relacionarse en forma de conflicto con lo social, pues el enfermo se sentirá enfermo cuando deje de realizar las actividades que le permiten pertenecer al contexto en el que vive.

Aún hoy, el imaginario popular y las ideas sobre la hanseniasis, envueltas en mitos y tabúes, prevalecen haciendo de ella una enfermedad muy temida. En realidad, a pesar de la mudanza del nombre de lepra a hanseniasis (Brasil, 1995), el término "lepra" está fuertemente envuelto con el estigma y aún es relacionado con la enfermedad donde el enfermo "cae a los pedazos". Según Oliveira et al (2003) el término hanseniasis, aunque actualmente sea parte de la modernización del sentido común, aún permanece anclado en la representación social de la lepra.

En consecuencia, los mitos y estigmas que llevan a tener miedo de la hanseniasis generan un gran preconceito contra los enfermos. Frente a este cuadro, la enseñanza de conceptos correctos de la hanseniasis se vuelve una estrategia de salud pública de gran importancia para facilitar el diagnóstico y de esa forma disminuir la cadena de transmisión de la enfermedad, y para la socialización de los enfermos y sus familiares. La integración de elementos tales como la educación, sensibilización y compromiso es primordial en la difusión de información sobre la enfermedad para crear conciencia del tamaño real de esa problemática y, de esa forma, mostrar que la enfermedad tiene cura cuando es diagnosticada precozmente y tratada correctamente.

La enseñanza de ciencias en las escuelas

Cualquier aprendizaje necesariamente implica una buena dosis de predisposición del alumno a aprender, a pensar y a desarrollar habilidades. La ventaja de la enseñanza de ciencias, principalmente para estudiantes, es que esa enseñanza va al encuentro de sus dudas frecuentes, expresadas en los constantes "por qué" acerca del mundo tangible en que viven y donde lo concreto tanto les interesa.

Asimismo, a pesar de que los estudiantes, desde muy temprano, demuestren interés por las ciencias, ellos parecen distanciarse de ese perfil a lo largo de su escolaridad (Krasilchik, 2000; Harlen, 1998). Según Caruso et al (2002) en disciplinas tales como Física, Química, Biología y Matemática, gran parte de los alumnos de enseñanza secundaria tienen "miedo de estas disciplinas" no alcanzando un rendimiento satisfactorio, lo que eleva la frecuencia de repetir el año y de evasión escolar y aumenta las filas de los excluidos social y culturalmente. De esa forma, el mito de la "ciencia distante" es perpetuado.

Como Krasilchik (1987) y Valadares (2001) indican, la enseñanza tradicional de la ciencia es estrictamente "libresca", "formal", "memorística", y estimula la pasividad. La enseñanza de ciencias se limita a los conceptos teóricos con poca práctica, lo que vuelve al niño un alumno pasivo, con poca participación en la clase, sin el entusiasmo de ir más lejos de lo que el profesor le enseña. Así, generalmente el profesor, preso de los libros didácticos, sigue un currículo en la tentativa de finalizarlo, sin considerar las capacidades innatas de un niño: imaginación, agilidad, curiosidad y autonomía. Además de eso, el cotidiano del alumno, sus conocimientos previos, sus vivencias diarias, su mundo exterior, no son considerados por la mayoría de los profesores. Para los estudiantes, cuya característica peculiar es el gusto por colocar "las manos en la masa", un aprendizaje hecho en forma memorística vuelve el proceso de aprendizaje un proceso aburrido y agotador. Entonces, no hay justificativos para continuar insistiendo solamente en el uso de los métodos formales de la enseñanza de ciencia. De hecho, es prácticamente de buen sentido común que las clases de ciencia se vuelvan placenteras cuando se inicia una búsqueda del entendimiento, de la comprensión, de la creatividad y de la curiosidad.

La propuesta de desarrollar y utilizar una historieta en la enseñanza de hanseniasis tiene como objetivo contribuir a despertar el interés de los estudiantes hacia esa enfermedad, rodeada de tanto desconocimiento y consecuentes preconceptos. Se resalta que, en los colegios brasileños, las historietas con temas de educación en salud aún son poco utilizadas; por lo tanto su uso con este propósito tiene un carácter innovador.

La enseñanza de ciencias y las historietas

Surgidas como producto de vehiculación de información de masa al final del siglo 19 en los Estados Unidos, las historietas marcaron el siglo 20 por sus escenas, imágenes, héroes y aventuras. Con eso, fascinaron generaciones, ultrapasaros límites del mercado norteamericano y conquistaron el mundo, generando una industria con gran variedad de títulos y géneros (Giovanetti, 2005).

Las historietas no eran consideradas relevantes en el proceso de aprendizaje, habiendo sido tratadas por la sociedad como una "subliteratura". Fogaça (2002) menciona que las historietas eran vistas como nocivas al desarrollo psicológico y cognitivo de quien las consumía. Asimismo, Vergueiro (2007) afirma que las historietas en el Brasil no escaparon a su destino de ser consideradas un producto cultural de segunda clase que debía ser objeto de desconfianza por parte de padres y educadores. Al final, las historietas eran consideradas superficiales y nada útiles para el aporte a la enseñanza, ya que supuestamente ocupaban el tiempo del lector sólo en diversión, en vez de instruir o permitir rescatar algún concepto. Oliveira y Silva (2002) también apuntan la poca importancia que se daba a las historietas, una vez que su papel como medio de comunicación y como vehículo de información y entretenimiento de una gran parte de la población era prácticamente ignorado.

Las historietas que, de hecho, pueden ser consideradas al mismo nivel de igualdad con otros medios de comunicación, aún hoy carecen de respeto y de espacio dentro de las instituciones de enseñanza.

Según Silva (2007) las historietas son las primeras lecturas de los niños y continúan existiendo en la vida de algunos adultos. Por otro lado, los autores de éstas vienen contribuyendo para desmitificar la ciencia, introduciéndola en el día a día y ayudando a los lectores a familiarizarse con sus manifestaciones. Eso representa la madurez del lenguaje de las historietas, donde los autores están, cada vez más, tomando partido de una ciencia ética y de paradigmas emergentes (Danton, 1997).

Caruso et al (2002), trabajando con las historietas en la enseñanza de ciencias, afirmaron que es muy importante adecuar el material didáctico a las especificaciones y a las necesidades del alumno, así se puede promover posibilidades de valorizar las experiencias que él trae de su vida extra-escolar, además de viabilizar una metodología que estimule su creatividad. Según Caruso y Silveira (2009) las historietas tienen la capacidad de atraer al joven lector y ese hecho está llevando a los educadores a aprovechar cada vez más ese instrumento pues su utilización valoriza las situaciones del cotidiano y de la vivencia de los niños y jóvenes. El uso de las historietas representa, entonces, una nueva alternativa en el aprendizaje, capaz de mejorar la relación que el alumno podría tener con la ciencia, motivando entre otras cosas la continuación en la lectura, la curiosidad y el interés en encontrar respuestas usando su imaginación.

Las historietas, de la misma forma que otras herramientas ya usadas como videos, juegos, teatro, etc, deberían entrar en la escuela como elemento importante de la enseñanza, complementando las clases y reforzando el currículo, propiciando mayor interés y entusiasmo por parte de los alumnos en conocer y profundizar diversos temas, facilitando la comunicación y las inquietudes que los alumnos podrían expresar. Estratégicamente, el uso de ese recurso facilitaría el aprendizaje, abriendo un canal de opiniones, discusiones y relatos personales que podrían surgir de la lectura de ellas. Al mismo tiempo, dicha lectura podría estimular en el niño la capacidad de desarrollar un lenguaje nuevo (usando la creatividad, principalmente) e incentivar el hábito a lecturas más complejas como otras formas de literatura infantil, literatura juvenil, literatura clásica, etc, llevando así a la formación de un lector competente.

Silva (2007) observó que a la mayoría de los alumnos le gusta ese tipo de recurso didáctico cuando es usado como complemento a los contenidos estudiados, pues motiva la discusión y reflexión volviendo la clase más receptiva y agradable pero los profesores no siempre tienen acceso o disponibilidad de tiempo para enriquecer sus clases con este material.

Por eso, es necesario un trabajo en conjunto para mejorar la enseñanza de ciencias, en el sentido de tratar de volverla más atractiva, con clases prácticas intensas, uso de juegos y de material didáctico que puedan demostrar la utilidad de las ciencias en el día a día, ya que actualmente es importante que el niño esté consciente de que siempre encontrará ciencia en todo lo que lo rodea.

Metodología y procesos de análisis

El desconocimiento y la falta de información sobre aspectos generales de la hanseniosis aún precisan ser vistos como problemáticas fundamentales en la eliminación de la enfermedad. Así, es importante resaltar el tema en el ámbito de la educación, enfocando esos aspectos de forma que sean divulgados abiertamente y asimilados fácilmente.

Con el fin de contribuir de alguna forma con ese proceso de divulgación, la historieta "Un viaje fantástico con Micobac" ("Uma viagem fantástica com Micobac") fue creada en el laboratorio de hanseniosis del Instituto Oswaldo Cruz, Río de Janeiro.

La historieta nace de la inquietud de querer enseñar, a los estudiantes, los conceptos verdaderos de la hanseniasis. Se enfatiza que la creación de esta historieta difiere de la mayor parte de las historietas usadas en sala de clase en el Brasil, puesto que ésta fue creada por la primera autora de este trabajo con objetivos de educación e investigación.

Así, a partir de la idea de una cartilla informativa, ilustrada, simple y de pequeño tamaño creamos un guión que fue creciendo hasta transformarse en una historia amplia. Luego, nos vimos ante un material rico y potencialmente educativo, el cual fue transformado en una historieta. Esta investigación fue iniciada con la lectura de la historieta, por 225 alumnos de 5ª y 6ª series de enseñanza primaria, con edades entre 10-18 años, procedentes de 3 escuelas de Río de Janeiro, de las cuales una es privada (Escuela A) y las otras dos son públicas (Escuelas B y C). Es importante resaltar que en las escuelas públicas el nivel social era más bajo y los alumnos en general eran mayores que los de la escuela privada. El hecho de tener alumnos de hasta 18 años cursando el nivel primario es originado por la constante repetición escolar en el Brasil. Siendo así, en relación a la edad la muestra no es homogénea pero refleja nuestra realidad.

Al término de la lectura de la historieta, fue hecha una discusión colectiva con entrevistas semiestructuradas y abiertas (Minayo, 1999), donde los alumnos tuvieron la posibilidad de extenderse en el tema, originando una discusión enriquecida y el surgimiento de nuevas dudas y curiosidades.

Los alumnos fueron entrevistados con preguntas previamente elaboradas y los datos fueron procesados usando la metodología cualitativa conocida como Discurso del Sujeto Colectivo (Discurso do Sujeito Coletivo - DSC), en la cual es necesario aprovechar todas las piezas, o sea, todas las ideas presentes en las declaraciones (Lefèvre y Lefèvre, 2005). Las respuestas se encuentran registradas en grabación.

Esa metodología se caracteriza por la unificación de las respuestas individuales de cada sujeto según características comunes entre ellas, y propias de cada una, pudiendo obtenerse varios discursos en una misma pregunta. El pedagogo Fernando Lefèvre junto con la bióloga Ana Maria Lefèvre (2005) afirman que *"el DSC como técnica de procesamiento de datos con vistas a la obtención del pensamiento colectivo da como resultado un panel de discursos de sujetos colectivos, enunciados en la primera persona del singular, justamente para sugerir una persona colectiva hablando como si fuese un sujeto individual del discurso"*.

En el presente trabajo fueron observadas las Expresiones Llave y las Ideas Centrales (IC) dentro de un discurso (de cada niño). Se hizo uso del Instrumento de Análisis de Discurso (IAD) para cada etapa. Luego, se localizaron las ideas centrales de mismo sentido, usando las letras "A", "B", "C", "D", y así sucesivamente. Cada idea central denominada con una misma letra pasó a ser agrupada. Finalmente fue creado el DSC, donde se hizo la construcción de una idea general común a los discursos individuales. Por cuestiones de espacio, los procesos de formación de cada uno de los discursos no fueron descritos.

Para el análisis de las entrevistas con los estudiantes, después de la lectura de la historieta "Un viaje fantástico con micobac", fue usada la metodología del DSC arriba descrita (Lefèvre y Lefèvre, 2005). Los resultados referentes a las 4 preguntas serán presentados por escuela (A, B y C) donde las ideas centrales y los DSC que fueron obtenidos están destacados.

Escuela A

En la escuela A (privada) 98 alumnos participaron de la entrevista, quienes demostraron bastante curiosidad e inquietud en querer saber más sobre la hanseniasis. Los estudiantes, en su mayoría, quedaron muy entusiasmados con el material, declarando que no conocían nada o poco sobre la enfermedad. Para aquellos que desconocían la enfermedad, la historieta generó información, y para los que tenían algún conocimiento sobre el asunto, la historieta sirvió aparentemente para desmitificar conceptos errados.

1ª Pregunta: ¿Qué opinión tienen de la historieta?

En esta pregunta encontramos una diversidad de discursos; computamos un total de 12 (formados de muchas declaraciones), a partir de los cuales pudimos observar el impacto que la historieta causó en los alumnos, así como constatar la riqueza de discusión generada por el asunto evidenciando, por tanto, su aceptación.

Idea Central	Discurso del Sujeto Colectivo (DSC)
Le gustó, pensó que es importante conocer la enfermedad.	<i>DSC 1: La historieta me gustó mucho, pienso que es importante conocer esa enfermedad.</i>
Los dibujos y los colores le gustaron mucho, porque las figuras son bonitas.	<i>DSC 2: Los dibujos y los colores de la historieta me gustaron mucho porque las figuras son bonitas.</i>
Le gustó porque habla sobre la enfermedad y aprendió sobre la <u>hanseniasis</u> y ahora puede hablar.	<i>DSC 3: Muy buena, porque habla mucho sobre la enfermedad, aprendimos cosas nuevas que no conocíamos de la <u>hanseniasis</u>, nunca había escuchado, y ahora puedo hablar con mis padres y con otras personas y contar cómo es la enfermedad.</i>
Fue excelente porque aprendió cosas del cuerpo humano.	<i>DSC 4: Para mí fue excelente porque aprendimos cosas de dentro del cuerpo humano.</i>
Le gustó porque los personajes son niños.	<i>DSC 5: Excelente, la adoré porque los personajes son niños que hacen un viaje y cuentan cómo es la enfermedad. Me gustó!!!!</i>
Le gustó porque pudo aprender más sobre el cuerpo y la enfermedad.	<i>DSC 6 : La adoré porque a través de ella nosotros pudimos aprender más sobre la enfermedad y tengo ganas de continuar leyendo sobre las partes del cuerpo y sobre la enfermedad.</i>
Aprendió mucho y ahora sabe sobre el macrófago y el linfocito.	<i>DSC 7: Aprendí muchas cosas y ahora sé que el macrófago y el linfocito son células.</i>
Tenía miedo de la enfermedad porque tenía una idea equivocada.	<i>DSC 8: Yo tenía miedo de esa enfermedad porque tenía una idea equivocada, pensaba que la persona se caía a los pedazos, ahora sé que no es así.</i>
Por los dibujos pudo entender el viaje imaginario.	<i>DSC 9: Vi que es óptima porque por los dibujos se puede entender el viaje imaginario, es como un sueño.</i>

Los personajes son graciosos y el <u>Micobac</u> es amigo que lleva a los niños al viaje.	<i>DSC 10: Los personajes son graciosos y el <u>Micobac</u> es amigo de los niños que los lleva para hacer el viaje.</i>
El <u>Micobac</u> solito no pasa la enfermedad.	<i>DSC 11: El <u>Micobac</u> solito no pasa la enfermedad.</i>
Le gustó pero estaba complicada.	<i>DSC 12: Por un lado me gustó pero por otro creo que estaba complicada, ¿por dónde entraron en el cuerpo?.</i>

Cuadro 1: Discursos formados en la Escuela A a la 1ª Pregunta ¿Qué opinión tienen de la historieta?

2ª Pregunta: ¿Quién causa la enfermedad?

De acuerdo con los profesores de las escuelas investigadas, en las clases de ciencias de 5ª y 6ª series, temas como células, microorganismos, nombres científicos y bacterias a veces son apenas mencionados, pero generalmente ni son tratados. Así comprobamos la dificultad de los alumnos en recordar el nombre de la bacteria causante de hanseniasis, y al responder la pregunta, sólo algunos trataron de mencionar el nombre científico, que generó en ellos alguna confusión, mientras que para otros niños fue muy fácil recordar el sobrenombre utilizado en la historieta ("Micobac").

Idea Central	Discurso del Sujeto Colectivo (DSC)
<u>Mycobacterium lebrae</u> (Lo dijo erróneamente).	<i>DSC 1: Es <u>Mycobacterium lebrae</u>... más o menos así.....</i>
<u>Mycobacte</u> ... no recuerdo, su sobrenombre es <u>Micobac</u> .	<i>DSC 2: Es un nombre difícil, <u>Mycobacte</u>..... no recuerdo más, pero su sobrenombre es <u>Micobac</u>.</i>
Microbio llamado <u>Micobac</u> .	<i>DSC 3: Un microbio llamado <u>Micobac</u>.</i>
Mosquito.	<i>DSC 4: Creo que un mosquito.</i>

Cuadro 2: Discursos formados en la Escuela A a la 2ª Pregunta ¿Quién causa la enfermedad?

3ª Pregunta: ¿Cómo se contagia la hanseniasis?

La explicación de este proceso fue realizada de forma detallada, con lenguaje simple, mostrando haber asimilado la idea del contagio a través del contacto con un enfermo.

Idea Central	Discurso del Sujeto Colectivo (DSC)
Por las gotitas de saliva de la boca.	<i>DSC 1: Es por unas gotitas de la saliva que salen de la boca, de la tos y que tienen a los <u>Micobacs</u>.</i>
Gotitas de un enfermo van hacia uno que no es enfermo.	<i>DSC 2: Las gotitas de un enfermo salen y van hacia la persona que no es enferma.</i>
Un enfermo tose y puede pasar las gotas contaminadas a un familiar o a una persona que esté cerca.	<i>DSC 3: Cuando un enfermo estornuda o tose pasa la saliva a un familiar que está por allí que recibe esa saliva y se enferma, y si está cerca otra persona que no está enferma puede recibir las gotitas que pueden estar contaminadas, que tienen el <u>Micobac</u>.</i>

No es contacto físico, la saliva va hacia la boca de otra persona.	<i>DSC 4: No es contacto físico, cuando una persona estornuda lleva la saliva a la boca de otra persona.</i>
Por el contacto y el estornudo de una persona infectada.	<i>DSC 5: A través del contacto y del estornudo de una persona infectada.</i>

Cuadro 3: Discursos formados en la Escuela A, a la 3ª Pregunta ¿Cómo se contagia la hanseniasis?

4ª Pregunta: ¿La enfermedad tiene cura?

El pensamiento colectivo en esta pregunta fue uniforme. Los estudiantes asimilaron la idea de la cura de la hanseniasis a través del uso de los remedios.

Idea Central	Discurso del Sujeto Colectivo (DSC)
Sí. Busca los remedios en el puesto de salud y si el enfermo toma todos los días se curará.	<i>DSC 1: Sí, en el puesto de salud te entregan unos remedios y si el enfermo toma los remedios siempre, todos los días, se curará. Son unas pastillas que tienen que tomar con el médico y después en casa.</i>

Cuadro 4: Discursos formados en la Escuela A a la 4ª Pregunta: ¿La enfermedad tiene cura?

Escuela B

En un segundo establecimiento (público, municipal), la escuela B, fueron entrevistados 63 alumnos que se mostraron más "resistentes" a participar de este trabajo. Aparentemente, sentimientos de timidez/inhibición frente al hecho de ser entrevistados (sabiendo que estaban siendo grabados) impidieron un comportamiento más espontáneo. La mayor parte de ellos fue poco participativa, pero aun así conseguimos algunas declaraciones relevantes.

1ª Pregunta: ¿Qué opinión tienen de la historieta?

Las respuestas de esta pregunta muestran la buena aceptación que la historieta obtuvo, aún siendo pocas respuestas obtenidas, ellas revelan aspectos importantes que el alumno asimiló del material.

Idea Central	Discurso del Sujeto Colectivo (DSC)
La historieta es excelente porque es bonita.	<i>DSC 1: La historieta es excelente porque es bonita.</i>
Muy buena porque es interesante hablar de la enfermedad, no sabía que tenía cura, yo aprendí.	<i>DSC 2: Muy buena, la historieta me gustó mucho porque es interesante, habla de muchas cosas buenas, y es excelente porque aprendimos más de la enfermedad que le puede pasar a cualquier persona y porque yo no sabía que la <u>hanseniasis</u> tenía cura, ahora yo aprendí!!!</i>
Pienso que es interesante explorar nuestro cuerpo, ver por dentro como es.	<i>DSC 3: Pienso que es interesante explorar nuestro cuerpo, ver por dentro como es.</i>
Me gustó porque es informativa.	<i>DSC 4: Me gustó porque es informativa.</i>
Fue buena, porque con eso nosotros conseguimos aprender más y divulgarlo a otras personas.	<i>DSC 5: Fue buena, porque con eso nosotros conseguimos aprender más y divulgarlo a otras personas.</i>

Cuadro 1: Discursos formados en la Escuela B a la 1ª Pregunta ¿Qué opinión tienen de la historieta?

2ª Pregunta: ¿Quién causa la enfermedad?

En esta pregunta, se observa una variedad de respuestas, y el hecho de que el nombre "Micobac" había quedado en la mente de la mayoría de los estudiantes. De la misma forma que en la escuela anterior, algunos alumnos se confundieron llamándolo de "Microbac" y otros se confundieron mencionando a los virus como los causantes de la enfermedad.

Idea Central	Discurso del Sujeto Colectivo (DSC)
Bacterias.	<i>DSC 1: Las bacterias.</i>
<u>Micobac.</u>	<i>DSC 2: El <u>Micobac</u>.</i>
<u>Microbac.</u>	<i>DSC3: El <u>Microbac</u>.</i>
Virus.	<i>DSC 4: Los virus.</i>
Microbios.	<i>DSC 5: Unos microbios.</i>

Cuadro 2: Discursos formados en la Escuela B, a la 2ª Pregunta ¿Quién causa la enfermedad?

3ª Pregunta: ¿Cómo se contagia la hanseniasis?

En la historieta se explica la forma de contagio de la hanseniasis, y los alumnos explicaron ese proceso de forma detallada. Algunos nuevamente se confundieron al mencionar los virus. Observese en el discurso 4, que los alumnos se incluyen en el grupo de transmisores de la enfermedad.

Idea Central	Discurso del Sujeto Colectivo (DSC)
A través de la tos y del estornudo que sale de la boca y otros virus.	<i>DSC 1: A través de la tos y del estornudo que sale de la boca, y otros virus y también por el aire.</i>
A través del estornudo de la persona que tiene la enfermedad, manteniendo contacto con ella.	<i>DSC 2: La persona que está con la enfermedad estornuda y por estar muy cerca de ella nos contagiamos, manteniendo contacto con ella.</i>
La persona que está con virus, ella estornuda y lleva hacia otra persona.	<i>DSC 3: La persona que está con virus, ella estornuda y lleva hacia otra persona.</i>
A través de las gotitas que salen del enfermo.	<i>DSC 4: Una persona que está con la enfermedad transmite a otra persona a través de las gotitas que salen del que está enfermo.</i>

Cuadro 3: Discursos formados en la Escuela B a la 3ª Pregunta ¿Cómo se contagia la hanseniasis?

4ª Pregunta: ¿La enfermedad tiene cura?

Se observa una constante en las respuestas de los alumnos ya que en muchas oportunidades recordaron que la cura reside en el tratamiento adecuado, a través del cual el enfermo se curará.

Idea Central	Discurso del Sujeto Colectivo (DSC)
Tiene, a través del remedio, haciendo el tratamiento.	<i>DSC 1: Tiene, yendo al puesto médico, tratándose con el remedio que es gratuito, todo el día, diariamente tomar el remedio sin errores que la cura viene.</i>
Tiene que ir al médico, tratarse y llevar los medicamentos que ella necesita.	<i>DSC 2: La persona tiene que ir al médico, tratarse y llevar los medicamentos que ella necesita.</i>

Tiene cura, yendo al médico y tomando el remedio.	<i>DSC 3: Tiene, yendo al médico, previniéndose y tomando el remedio.</i>
Tiene, depende de la vacuna y del remedio.	<i>DSC 4: Tiene, depende de la vacuna y del remedio.</i>
Tenemos que cuidarnos	<i>DSC 5: Nosotros tenemos que cuidarnos, además tomar el remedio.</i>

Cuadro 4: Discursos formados en la Escuela B a la 4ª Pregunta: ¿La enfermedad tiene cura?

Los resultados muestran la efectividad de la aplicación de la historieta presentada en este trabajo, al observar el interés en el material y, sobretodo, la asimilación de los conceptos verdaderos contenidos en él.

Discusión

Según Massabni (2000), la salud debería ser abordada de modo dinámico, estimulando la comprensión de los aspectos biológicos, económicos, sociales, culturales y de sus interrelaciones, particularmente en lo que se refiere a la comunidad local, relacionándolos con el contexto de salud de la población brasileña. Si consideramos lo mencionado arriba, las acciones educativas deberían buscar metodologías alternativas que auxilien y/o complementen la enseñanza tradicional de ciencias, de manera que el alumno se vuelva un personaje más activo y participativo.

En ese sentido, este trabajo muestra de una forma general, a través de las respuestas a las entrevistas, que el material presentado a los alumnos despertó gran interés en querer aprender más sobre la enfermedad, estimular la formación de nuevos multiplicadores y difusores del tema. Estos resultados nos llevan a una reflexión: ¿Por qué este despertar de intereses no es un proceso cotidiano en nuestra enseñanza de ciencias? La enseñanza de ciencias atraviesa una situación difícil, con una carencia enorme de profesores; los que actúan, lo hacen en pésimas condiciones, sin incentivos, sin recursos, sin laboratorios; no teniendo, entonces, acceso al empleo de métodos innovadores que puedan estimular la curiosidad y la imaginación del niño. Además de eso, el material didáctico, muchas veces, presenta contenidos de complicada asimilación, algunas veces hasta con errores, no cumpliendo, por tanto, su función de llegar al alumno de manera efectiva. Las palabras del físico Marcelo Gleiser confirman que el acceso a las herramientas que permiten a alguien enamorarse de la ciencia se volvió un bien elitizado (Werneck, 2006).

Siendo la hanseniasis una enfermedad que aún carga un fuerte estigma, genera una dificultad al avance de las estrategias educativas que vienen siendo usadas en pro de la lucha por la eliminación de la enfermedad. Por eso, se necesita de un cambio de comportamiento de las autoridades, de los profesionales de la salud y de los familiares de los enfermos, que consolide y acepte la educación como herramienta que auxilie en la disminución de ese preconceito.

El objetivo de la discusión después de la lectura del material fue tratar de obtener informaciones más precisas sobre la aceptación y efectividad de esa aplicación.

Al hacer uso de la metodología del DSC, las declaraciones completas de una colectividad pueden ser obtenidas. Lèfevre y Lèfevre (2005) defienden que el DSC es un plan metodológico que, utilizando una estrategia discursiva, permite volver más clara una determinada representación social, como el conjunto de las

representaciones que conforman un dato imaginario. De esa forma, son unificadas las declaraciones que los pensamientos reales y verdaderos de los participantes tienen en común.

Los alumnos de la escuela A mostraron mayor entusiasmo y curiosidad al formar parte de esta investigación. Muchas fueron las preguntas formuladas por ellos después de la discusión colectiva. Ellos se mostraron más abiertos y elocuentes al participar de la discusión. Ese hecho marcó la diferencia con algunos de los alumnos de las escuelas B y C, que durante el desarrollo de la investigación se caracterizaron por mostrarse tímidos y hasta algunas veces indiferentes.

Asimismo, después del análisis de los discursos obtenidos, independientemente de la escuela estudiada, se observó una fuerte asimilación de los conceptos contenidos en la historieta. Hay, por tanto, bastante evidencia de que la utilización del material ayudó a establecer una relación de confianza, generando conocimientos de forma divertida. Quedó evidente el hecho de que un niño tiene una buena desenvoltura y trabaja mejor sin presiones, al ser estimulado a opinar libre y voluntariamente. Los discursos contruidos para la primera pregunta ("¿Qué opinión tienen de la historieta?") confirman lo dicho.

Referente a la segunda pregunta, a pesar de la ocurrencia de respuestas equivocadas (un alumno respondió que quien causa la hanseniasis es un mosquito, algunos otros mencionaron los virus) se observó un punto común en las tres escuelas: la incorporación y fijación del sobrenombre "Micobac", citado en la historieta. Es muy difícil para un niño que no tiene nociones de célula y que no tiene familiaridad con nombres científicos, aprender el nombre *Mycobacterium leprae*, razón por la cual el sobrenombre usado en la historieta fue mejor entendido.

En la tercera pregunta, el DSC valoriza las declaraciones de los estudiantes, que explicaron con mucho énfasis la forma a través de la cual se podría contagiar la hanseniasis. En las tres escuelas hubo varios discursos y tenían en común la presencia de las ideas centrales "a través del estornudo y tos", "a través del contacto con el enfermo". Lo interesante de esta parte de la discusión fue percibir el empeño que ellos ponían al expresar con calma y con detalles todo ese proceso.

Las ideas centrales de la cuarta pregunta muestran una vez más una elocuente receptividad de la historieta. El hecho de haber observado y escuchado la forma en que los estudiantes describieron que la enfermedad tiene cura (tomando el remedio diariamente) fue gratificante, ya que evidenció la asimilación de los contenidos por parte de ellos después de la lectura.

Además, Schall (2005) indica que el éxito de materiales de educación y divulgación científica para niños se debe al hecho de que siguen algunos principios pedagógicos como valorizar la importancia de una investigación de los conocimientos, actitudes, comportamientos y creencias de la población, para establecer mejor los referenciales de lenguaje y conocimientos previos. El fundamento de esas relaciones podría ser facilitado por el uso de un lenguaje apropiado y diseños atractivos, que favorecerían la motivación y la construcción de conocimientos. Todos esos aspectos fueron considerados en la elaboración de la historieta cuyo proceso es aquí descrito, confirmando la obtención de buenos resultados en el desarrollo de un material al alcance de la población.

Aunque la hanseniasis sea una enfermedad que forma parte de la realidad del Brasil, su conocimiento por la población es pequeño.

Los miedos y mitos ocupan gran parte del pensamiento de las personas, lo que impide a muchos afectados hacer el diagnóstico precozmente. Por lo tanto, el acceso a la información de que la enfermedad es curable y no se presenta clínicamente en la actualidad como en el pasado, puede cambiar la práctica de las personas en relación con la enfermedad.

Apoyamos la iniciativa de Inácio (2003) que al ser motivada por las ganas de revertir el cuadro de desinterés y la total falta de motivación de sus alumnos por la lectura y escritura, resolvió trabajar con historietas por darse cuenta de que eran del agrado de la mayoría de los niños. Concordamos con Silva (2007) cuando afirma que varios contenidos de la escuela pueden ser auxiliados con el uso de obras literarias, artes plásticas, canciones, piezas teatrales, imágenes, historietas, etc. Así como con Caruso y Silveira (2009) cuyo trabajo con jóvenes de comunidades carentes confirma que el lenguaje de las historietas es de fácil comprensión, que permite una lectura muy rápida y dinámica, por lo tanto estimulante en un cierto sentido.

La creencia en el mejoramiento de la enseñanza como herramienta para disminuir la ignorancia y los estigmas usando historietas, nos lleva a afirmar que hay una necesidad de iniciativas para que se forme una generación que crezca y se desarrolle pensando en ciencia, porque la ciencia forma parte de nuestro día a día y debe ser discutida en todo momento.

A partir de lo expuesto anteriormente y de los resultados obtenidos, se puede afirmar que la aplicación de la historieta con los estudiantes fue bien hecha en el aspecto pedagógico, ya que su lenguaje simple estimuló la receptividad del niño de forma divertida; además de verificar que es posible hacer uso de historietas para divulgar y enseñar ciencia. Creemos también que esas historietas incentivan la lectura con sus diseños coloridos y personajes que se relacionan estrechamente con el niño.

Finalmente, nos parece también que las mejores edades para trabajar estas historietas con estudiantes están comprendidas entre 10-12 años. Conforme el abordaje de Piaget (Cunha, 2000), es posible hacer la hipótesis de que para los pre adolescentes de 10-12 años que aún no han llegado al pensamiento formal y están en el período operatorio-concreto, las ilustraciones sean más útiles en su aprendizaje.

A pesar de que las historietas son poco utilizadas en el Brasil, en los últimos tiempos esta práctica está ampliando su uso. En otros países son usadas por ejemplo para contar, a los niños y jóvenes, la historia de sus pueblos, de una forma agradable y que instiga al joven lector a saber más sobre el asunto. Sidney Gusman (2005) en su columna Historietas en foco ("*Quadrinhos em foco*") menciona: "*En Francia, es posible encontrar prácticamente toda la historia del país en historieta. Lo mismo vale para España e Italia*". En el Brasil, Mauricio de Souza haciendo uso de los personajes del Grupo de Mónica ("*Turma de Mônica*"), hizo algunas historietas hablando de literatura clásica (Romeo y Julieta), la independencia del Brasil, etc, y el escritor de historietas, el peruano Juan Acevedo escribió el libro "*La historia de Iberoamérica desde los niños*", donde muestra casi toda la historia de América pre-colombina usando el lenguaje de historieta (http://www.andes.missouri.edu/andes/Breviario/JA_Historia.html). En el Brasil existen dos historietas con el tema hanseniasis: Mazinho y la mancha ("*Mazinho e a mancha*", MORHAN, Amigos de la Escuela, Fundación Roberto Marinho) y Tom y Hank ("*Tom e Hank*", Prefectura de la Ciudad de Río de Janeiro), ambas describen en forma divertida los síntomas de la enfermedad, el tratamiento y la cura. La diferencia con nuestra historieta radica en que ella, además de referirse también a esos ítems, trata de mostrar cómo actúa el organismo ante una eventual enfermedad, para eso se pensó en una forma de presentar conceptos básicos de inmunología, de manera simple, lúdica y divertida, así el material podría ser usado en sala de clases para hablar de diversos temas tales como partes del organismo, sistema sanguíneo, células, etc.

Los resultados de esta investigación muestran que es posible el uso de las historietas como estrategia metodológica para la discusión de temas científicos, lo que podría motivar nuevas iniciativas para ser realizadas por otros profesores en sus instituciones educativas. El trabajo sugiere que podemos continuar con el uso de este material para la enseñanza de ciencias, en un proceso participativo, donde el niño tiene plena libertad de expresarse y opinar sobre el tema; así, nuestra historieta podrá servir como estímulo que refuerce una mejor asimilación de los contenidos curriculares, amplíe el grado de creatividad y construcción de conocimientos a partir de lo imaginario y, por consiguiente, se constituya en una efectiva aliada del proceso enseñanza-aprendizaje.

Conclusiones

La historieta "Un viaje fantástico con Micobac" ("Uma viagem fantástica com Micobac") despertó interés en los alumnos, que al ser motivados con un material diferente al usado normalmente (libro didáctico, etc.), muestran entusiasmo sorprendente en la lectura.

Al comprobar que el uso de una historieta en sala de clase puede mejorar la construcción y la discusión de conocimientos, podemos concluir que esa estrategia puede extrapolarse hacia otros temas relacionados con la ciencia y con la salud, como las enfermedades, así como a otras disciplinas.

Concluimos también que las mejores edades para trabajar estas historietas con estudiantes están comprendidas entre 10-12 años. Por tanto, sugerimos otros estudios comparativos con jóvenes de estas edades con la finalidad de comprobar si esta hipótesis es válida.

Finalmente, creemos que la enseñanza formal y la construcción del conocimiento científico pueden ser enriquecidas introduciendo herramientas al alcance de la población como son las historietas. Al hacer uso de ellas, las escuelas tendrán elementos que posibilitarán direccionar el avance de la construcción del conocimiento, así como explotar tal recurso como vehículo de divulgación científica.

Agradecimiento

A la Dra. Maria Eugenia Novinsky Gallo, por su constante apoyo y correctas observaciones.

Apoyo financiero

Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), Instituto Oswaldo Cruz (IOC), Movimento de Reintegração das Pessoas Atingidas pela Hanseníase (MORHAN).

Bibliografía

Brasil – Ministério da Saúde. "Lei 9.010 de 29 de março de 1995". Diário Oficial da União, Brasília, DF. 1995.

Caruso F, Carvalho M, Silveira MC. 2002. *Uma proposta de ensino e divulgação de ciência através dos quadrinhos. Publicações de divulgação científica do Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas*. Disponible en http://cbpfindex.cbpf.br/publication_pdfs/cs00802.2006_12_08_10_29_32.pdf. Acceso en 20 feb 2009

Caruso F, Silveira MC. 2009. Quadrinhos para a cidadania. *História, Ciências, Saúde-Manguinhos*, Rio de Janeiro, 16, 1, pp. 217-236.

Cunha, M.C. 2000. *Psicologia da Educação*. Rio de Janeiro: DP&A

Danton G. 1997. A divulgação científica nos quadrinhos: análise do caso Watchmen. Tesis de Maestría. Curso de Posgrado de la Universidad Metodista de São Paulo. Disponible en: http://virtualbooks.terra.com.br/livros_online/gian/01.htm Acceso en

Disponível em: http://virtualbooks.terra.com.br/livros_online/gian/01.htm Acesso em 10 maio 2009

Fogaça A. 2002. A contribuição das HQ na formação de leitores competentes. *Revista Programa de Educação Corporativa*, 3, 1, pp. 121-131.

Gallo MEN, Sampaio EP, Nery JAC, Moraes MO, Antunes SL, Pessolani MCV, Sarno EN. 2005. Hanseníase: aspectos epidemiológicos, clínicos e imunológicos. In: Coura J R. (Org.). *Dinâmica de doenças infecciosas e parasitárias*. V. 2, 1383-1394. Rio de Janeiro: Editora Guanabara-Koogan.

Giovanetti A. 2005. A vida em tiras. Disponível em <http://www.unifae-sj.edu.br/Noticias/n180.html> Acesso em 09 maio 2009.

Gusman S. 2005. Os quadrinhos a serviço da (boa) educação. Disponível em http://www.universohq.com/quadrinhos/beco_01.cfm Acesso em 09 maio 2009.

Harlem W. 1998. *Enseñanza y aprendizaje de las ciencias*. Madrid: Ediciones Morata.

Inácio CF. 2003. *Na escola com as histórias em quadrinhos. Comunicação e Educação*, 9 (26): 101-104.

Krasilchik M. 1987. *O Professor e o Currículo de Ciências*. São Paulo: EPU/EDUSP.

Krasilchik M. 2000. Reformas e realidade: o caso do ensino de ciências. *Perspectiva*, 14(1): 85 – 93.

Lefèvre F, Lefèvre AMC. 2005. *O discurso do sujeito coletivo: Um novo enfoque em pesquisa qualitativa (Desdobramentos)*. Caxias do Sul, RS: Educus.

Massabni V. 2000. O conceito sobre o sistema imunológico nos livros didáticos de Ensino Médio. Tesis de maestría. Facultad de Ciencias, Universidad Estadual Paulista.

Minayo MC. 1999. *O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde*. Capítulo 3: Fase de trabalho de campo. Rio de Janeiro: Abrasco.

Oliveira M, Silva R. 2002. Revista Art & HQ – Como uma oficina se transformou em uma publicação. Trabajo presentado en el XXV Congreso Anual de Ciencias de la Comunicación, Salvador, Bahía. Disponível em http://www.intercom.org.br/papers/nacionais/2002/Congresso2002_Anais/2002_NP16OLIVEIRA.pdf Acesso em 25 mar 2009

Oliveira MLWR, Mendes CM, Tardin RT, Cunha MD, Arruda A. 2003. Social representation of Hansen's disease thirty years after the term "leprosy" was replaced in Brazil. *História, Ciências, Saúde-Manguinhos*, 10 (Sup 1), pp. 41-48.

Schall V. 2005. Histórias, jogos e brincadeiras: alternativas lúdicas de divulgação científica para crianças e adolescentes sobre saúde e ambiente. In L. Massarani: *O pequeno cientista amador: A divulgação científica e o público infantil*. Rio de Janeiro: Vieira & Lent Casa Editorial/ Casa da Ciência-UFRJ/ Editora Fiocruz.

Silva EI. 2007. Charge, Cartum e quadrinhos: linguagem alternativa no ensino de geografia. *Revista Solta a Voz*, 18, 1, pp. 41-49.

Valadares E. 2001. Novas estratégias de divulgação científica e de revitalização do ensino de ciências nas escolas. *Física na escola*, 2, 2, pp. 10-13.

Vergueiro W. 2007. A atualidade das histórias em quadrinhos no Brasil: a busca de um novo público. *História, imagem e narrativas*, 5, pp. 1-20.

Werneck A. Entrevista Marcelo Gleiser. JB On Line. Disponível em <http://jbonline.terra.com.br/destaques/bienal2003/mat047.html> Acesso em 15 mar 2009.

WHO. 2009. Leprosy: global situation. Disponível em <http://www.who.int/lep/situation/en/> Acesso em 25 oct 2009.