

Desarrollo metodológico de "análisis de casos" como estrategia de enseñanza

Methodological development of "case studies" as learning strategy

TM. Mónica Maldonado Rojas^I; TM. Marcela Vásquez Rojas^{II}; TM. Carla Toro Opazo^{III}

^IMagíster Salud Pública. Facultad de Ciencias de la Salud. Universidad de Talca, Chile.

^{II}Magíster Ciencias. Facultad de Ciencias de la Salud. Universidad de Talca, Chile.

^{III}Magíster en Ciencias Biomédicas. Facultad de Ciencias de la Salud. Universidad de Talca, Chile.

RESUMEN

En la instrucción basada en problemas, se logra una construcción del conocimiento estructurado, se desarrollan en el alumno habilidades que le permiten un autoaprendizaje eficaz, aumenta la satisfacción y la motivación por aprender y desarrolla competencias de trabajo en equipo y destreza para la comunicación. En este trabajo se expone el desarrollo metodológico de análisis de casos como estrategia formativa en cursos de Inmunohematología y Medicina Transfusional. Los problemas se diseñan para que en su resolución se ejerciten habilidades y se exploren los conocimientos que se pretenden enseñar. La metodología se sintetiza: a) presentación del caso con preguntas claves, b) discusión entre pares, búsqueda de información general y solicitud de información particular, c) entrega por parte de los docentes de información, d) resolución del caso y presentación. Para la evaluación se considera: la organización durante el proceso de resolución del caso, la presentación oral y la respuesta a interrogantes formuladas por estudiantes y docentes sobre el tema. El objetivo académico primordial no es la resolución del problema sino que el aprendizaje que se obtiene a lo largo del proceso de resolución del mismo, estimular el aprendizaje de conceptos que el problema saca a colación, aprender un método para abordar situaciones en la práctica y desarrollar una actitud responsable y resuelta hacia la solución de problemas.

Palabras clave: Autoaprendizaje, integración de aprendizajes, metodología basada en resolución de caso.

ABSTRACT

In problems based-education it is possible to achieve a construction of structured knowledge, students develop abilities allowing him a effective self-learning, increases the satisfaction and the motivation to learn and also to develop teamwork competences and communication skills. Aim of present paper is to show the methodological development of cases-analysis as a formative strategy in Immunohematology and transfusion medicine. In problems resolution must to be trained the abilities and exploration of the knowledges being taught. Methodology is summarized as follows: (a) a case presentation with key questions, b) peer discussion, search of general information and request of own information, c) information supply bi professors, d) case resolution and presentation, oral presentation and response to question marks asked by students and professors about the topic. The fundamental academic objective it is not the problem resolution but that learning obtained throughout its resolutions process encouraging the learning of the concepts own of the problem and teaches a method to approach situations in the practice and develops a responsible and determined attitude to resolve the problem.

Key words: Self-learning, learning integration, methodology based on case resolution.

INTRODUCCIÓN

El aprendizaje basado en la solución de problemas es una forma de adquirir competencias en la que el punto de partida y el eje rector y coordinador de las actividades lo constituye la confrontación con una situación-problema real. Si se considera que en general los problemas reales son complejos, en este tipo de aprendizaje se da importancia no solo a adquirir conocimientos, técnicas y habilidades relacionadas con el contenido de la situación-problema, sino también al desarrollo de la capacidad para pensar y actuar efectivamente en términos de la solución de nuevos problemas. Los fundamentos teóricos más relevantes que sustentan este tipo de metodología educativa son: el aprendizaje dentro de un contexto, el procesamiento de la información y el aprendizaje en colaboración.¹

En la enseñanza de pregrado es importante que se capacite a los estudiantes para resolver adecuadamente el tipo de problemas que enfrentarán en el ejercicio laboral. Estas situaciones-problema deber ser escogidas dentro del vasto universo de situaciones que pueden encarar un determinado profesional en su trabajo, por lo que deben ser reales pudiendo haber variación en la forma de presentación con el propósito de facilitar el proceso de aprendizaje.²

Este tipo de metodología implica cambios en las didácticas que usualmente se siguen en el proceso de enseñanza-aprendizaje y en las responsabilidades y tareas

que correspondan a docentes y estudiantes. La didáctica como concepto, según Nerici³ es "el estudio del conjunto de recursos técnicos que tienen por finalidad dirigir el aprendizaje del alumno, con el objeto de llevarlo a alcanzar un estado de madurez que le permita encarar la realidad, de manera consciente, eficiente y responsable, para actuar en ella como ciudadano participante y responsable". Si bien la didáctica se interesa mayoritariamente en como orientar el aprendizaje, el binomio enseñanza-aprendizaje es una constante de la acción didáctica.

La enseñanza, desde el punto de vista de la didáctica, es la acción de proveer circunstancias para que el alumno aprenda, para lo cual la acción del maestro puede ser directa o indirecta. Presupone una acción directiva general del docente sobre el aprendizaje del alumno, sea por los recursos didácticos que fuere, de tal forma que es enseñanza, cualquier forma de orientar el aprendizaje de otro, desde la acción directa del profesor hasta la ejecución de tareas de total responsabilidad del alumno, siempre que hayan sido previstas por el docente. El aprendizaje, por otra parte, es la acción de "tomar posesión" de algo aún no incorporado al comportamiento del individuo. El aprendizaje es el acto por el cual el alumno modifica su comportamiento, como consecuencia de un estímulo o de una situación en la que está implicado. La situación puede preverse y enfrentarse mediante procedimientos sugeridos por el alumno mismo (autoenseñanza) o sugeridos por el docente (enseñanza). Todo aprendizaje puede ser predominantemente intelectual, emotivo o motor. En cuanto a la manera de aprender, se observa que no hay una única forma, y que esta puede variar según los objetivos deseados, el fenómeno a aprender y la fase evolutiva del educando.²

Si entendemos por metodología un conjunto de criterios que sirven para organizar y ordenar una serie de acciones para la consecución de un fin, entonces podemos decir que el aprendizaje basado en la resolución de casos es un método y tiene una metodología. Es un método, en tanto es una manera de abordar la realidad, los conocimientos y el aprendizaje, y porque propone estrategias y pasos a seguir en la resolución del caso. Señala una forma de trabajo y de actuar para adquirir los conocimientos, habilidades y actitudes necesarios para resolver un cierto tipo de problemas, esto último referido no solo a las situaciones enfrentadas y vividas durante un curso, la carrera o el periodo de formación, sino también a nuevos problemas con los que se encuentren posteriormente las personas. Tiene una metodología, en cuanto hay una serie de pasos y propósitos definidos que ayudan a organizar y coordinar las diferentes actividades que se realizan en este proceso de aprendizaje. La secuencia y la relación que existe entre los diversos pasos, obedecen a que son una estrategia de trabajo diseñada para conseguir no solo el objetivo de resolver la situación-problema propio del campo profesional para el cual se está formando, que además desarrolle la capacidad de identificar alternativas, proponer hipótesis, sugerir y generar soluciones y evaluar sus intervenciones para corregirlas, reafirmarlas y modificarlas.⁴

Finalmente, el aprendizaje a través de casos, es una metodología de razonamiento, que requiere por parte del estudiante del conocimiento y manejo de información, métodos y técnicas en relación con los problemas que debe resolver, así como de la utilización de una metodología que sirva para orientar, organizar y facilitar el aprendizaje al confrontar los problemas.⁵ De igual modo, permite al alumno cambiar el aprendizaje temático, dirigido por el contenido, hacia la instrucción basada en problemas, en donde logra una construcción del conocimiento estructurado, desarrolla en él habilidades que le permiten un autoaprendizaje eficaz, aumenta la satisfacción y la motivación por aprender y desarrolla competencias de trabajo en equipo y destreza para la comunicación.

En este trabajo se expone la experiencia de análisis de casos como estrategia formativa en cursos de Inmunohematología y Medicina Transfusional, para

estudiantes del noveno semestre de la carrera de Tecnología Médica de la Universidad de Talca, Chile.

DESARROLLO DE LA METODOLOGÍA

Los casos se diseñan para que en su resolución se ejerciten habilidades y se exploren los conocimientos que se pretenden enseñar. El análisis del caso se realiza en grupos de máximo seis estudiantes, siguiendo las siguientes etapas:

a) Recepción del caso con preguntas clave: El punto de partida es la confrontación con una situación problema real que involucre el manejo de conocimientos previos y nuevos, de tal forma que cada integrante del grupo aborde dicho proceso con la experiencia, conocimientos, habilidades, actitudes, etc., de que dispone. Se entrega información incompleta, para obligarlos a tomar decisiones consensuadas sobre información clave adicional necesaria. Las preguntas de inicio deben, en lo posible tener respuestas abiertas, con más de una posibilidad.

b) Discusión entre pares, las dificultades encontradas dan la pauta para la toma de decisiones sobre lo que necesitan conocer para avanzar. Búsqueda de información general y solicitud de información adicional específica a los docentes. En esta etapa se permite acceso a todo tipo de fuentes de información.

c) Entrega por parte de los docentes de información solicitada por los alumnos acompañadas de nuevas interrogantes que deben responder. Aquí se exige que sean muy específicos en cuanto a su solicitud, es decir, deben indicar claramente por ejemplo, qué resultado de examen necesitan, qué dato clínico, etc. Solo se entrega en la medida en que es solicitada por el grupo, se usan formatos reales que requieran de un análisis para encontrar la información. Se evita entregar información secundaria o poco relevante.

d) Resolución del caso, incorporar fundamentación teórica de los aspectos centrales. Preparar una presentación, idealmente debe seguir una secuencia similar al trabajo intelectual realizado por el grupo. Exponer ante pares, se selecciona un alumno al azar antes de la presentación de tal forma que todos los integrantes deben estar preparados para realizarla.

Para la evaluación se considera: la organización del grupo durante el desarrollo del caso, pertinencia de la información adicional solicitada, la demora en solicitarla; la presentación oral y la respuesta a interrogantes formuladas por estudiantes y docentes sobre el tema. Un caso ejemplo se muestra en anexo 1.

El trabajo de los estudiantes que se logra durante el desarrollo de la metodología, es el siguiente: enfocan el problema y definen su naturaleza, interactúan para explorar sus conocimientos previos, lo integran, discuten y generan discusión; formulan y testan hipótesis y con ello enfocan la discusión y la resolución del caso; identifican la necesidad de nuevos aprendizajes, jerarquizan las situaciones a aprender; discuten los recursos que necesitarán; deciden y distribuyen el trabajo entre los integrantes del grupo. Finalmente, con la presentación hacen explícita su comprensión y descripción del problema, exponen sus intervenciones, los logros obtenidos con ellas y las dificultades encontradas, dan cuenta de lo que fue necesario hacer frente para solucionar el caso problema. Reflexión del grupo sobre aprendizaje realizado, si se ha llegado a una solución satisfactoria o si quedan aspectos por resolver.

Las funciones del docente en este tipo de metodología consiste: previamente, preparar casos problema que sean representativos de las situaciones que el estudiante podría enfrentar en el ejercicio profesional, que propicien la consecución de los objetivos de aprendizajes, que puedan ser representadas sin perder sus características básicas de realidad y que ofrezcan alternativas o direcciones de trabajo, y diseño de la forma de presentación del caso problema escogido. Durante el desarrollo de la metodología se centra en: dar las instrucciones del trabajo a realizar; entregar información requerida por los alumnos, llevando registro de este proceso; guiar con preguntas a aquellos grupos desorientados; controlar los tiempos y finalmente evaluar la presentación de los grupos interrogando a todos los integrantes de manera que den cuenta de los nuevos aprendizajes logrados, poner una apuesta en común final contribuyendo a examinar posibles generalizaciones o aplicaciones diversas de lo que se haya conocido y aprendido en el proceso y calificar el trabajo realizado.

DISCUSIÓN

La metodología de aprendizaje basada en la resolución de casos problemas, como todo método de trabajo educativo no sirve para todo, ni sustituye a las demás metodologías, y va a depender de cuáles son los objetivos educativos que se desean lograr si se elige como método. Requiere que el docente tenga una capacitación adecuada en el manejo de esta, por cuanto debe seleccionar los contenidos y ordenarlos en función de criterios lógicos de la disciplina o ciencia por aprender, teniendo presente que muchas veces la secuencia psicológica, que es la que sigue el proceso de conocimiento y el de aprendizaje, es muchas veces distinta a la secuencia lógica. Debe pensar en las distintas alternativas que el estudiante elige para empezar y qué secuencias puede seguir. También acotar los problemas, para que sean abordados en algunos aspectos o niveles y no tratar de abordar todos simultáneamente sin que se pierda de vista el contexto global.

Se describen como ventajas de este método las siguientes:^{1,4,7-11} facilita que el aprendizaje se base más en una motivación intrínseca que en una motivación extrínseca, dado que plantea un desafío; ayuda a relacionar explícitamente las situaciones reales con los conocimientos, disminuyendo las disociaciones entre teoría y práctica; favorece que el aprendizaje sea relevante para el estudiante, en cuanto lo sitúa en situaciones-problema con las que se enfrentará; permite captar la complejidad de las situaciones reales y, por lo mismo, la necesidad de integrar diversos tipos de conocimientos, información, habilidades, junto con observar la aplicabilidad de lo aprendido; ayuda a tomar conciencia de la necesidad e importancia del trabajo en equipo y de la responsabilidad individual para resolver cierto tipo de problemas; ayuda a internalizar la importancia del uso adecuado y continuo de fuentes de información y de recursos de aprendizaje disponibles; aumenta significativamente las probabilidades de que lo aprendido sea recordado por más tiempo al estar vinculado a experiencias concretas; ayuda a los participantes a identificar necesidades y objetivos de aprendizaje, a partir de su experiencia, ya que deben ser capaces de elaborar y realizar un plan de acción para satisfacer dichas necesidades.

Como todo método, existen dificultades descritas,^{4,9-11} que probablemente se pueden encontrar al aplicar esta metodología, las que tienen relación principalmente con la resistencia al cambio que suele suscitar el emprender algo nuevo, tanto en estudiantes como en el docente. No todos están dispuestos a ello, aún cuando pareciera ser mejor que lo que se tiene. Este cambio radica en que las funciones y responsabilidades del docente y el estudiante adquieren una nueva

definición, lo que en un comienzo otorga cierta inseguridad a los docentes por temor a perder el control o por una sensación de incompetencia para su nuevo rol. En los estudiantes, que por lo general están acostumbrados a una actitud receptiva, por no saber cómo asumir la responsabilidad de su aprendizaje, y muchas veces sienten que necesitan más apoyo del que se les da, aunque en realidad, tengan la ayuda suficiente para realizar el trabajo y aprendizaje. En resumen se requiere para el docente un cambio en la forma de trabajar con sus alumnos y para los estudiantes, otras actitudes y otras habilidades. Otra dificultad, ahora del proceso durante el desarrollo de la metodología, es que una falta de claridad de los objetivos pudiera llevar a una discusión desordenada y confusa, y que los estudiantes se inquieten ante la demora de encontrar una respuesta o solución con su propio trabajo, sintiendo que es más fácil pedir al profesor que diga la respuesta. Por último pudiese considerarse una dificultad el diseño de los casos, que requieren de una inversión de tiempo y recursos, sumado también al tiempo que debe asignarse para el aprendizaje, que se contrapone a los límites, generalmente estrechos, de tiempo para cumplir con toda la secuencia curricular.

Trabajar con este tipo de metodología en la formación de los estudiantes del área de la ciencias de la salud, desarrolla competencias fundamentales para el ejercicio de la profesión en esta área, toda vez que el enfoque conceptual llamado Medicina Basada en la Evidencia (MBE), ha revolucionando el concepto de la práctica médica¹² y esta se apoya en una metodología de aprendizaje basado en problemas. La MBE requiere de rigor en la búsqueda y valoración crítica de la información, se desarrolla en un equilibrio permanente entre los datos (evidencias, pruebas, información), las circunstancias locales (recursos, limitaciones) y los valores éticos en juego.¹³

La labor docente, como bien lo expreso *Maruny*¹⁴ de "ayudar a aprender" no es tarea fácil ya que el profesor no solo debe entregar información, también debe entregar estrategias para el manejo eficiente de la información e intervenir en la esfera motivacional, y como lo expresa *Bruner* y col,¹⁵ con su metáfora del andamiaje, las intervenciones del profesor deben ser adecuadas a las características particulares de sus alumnos, ya que deben tener una relación inversa con las capacidades que demuestran los estudiantes, de manera tal que a mayor dificultad del estudiante en alcanzar el objetivo educativo, mayor debe ser el grado de dirección que otorgue el profesor.

Finalmente, en esta metodología, el objetivo académico primordial no es la resolución del caso sino que el aprendizaje que se obtiene a lo largo del proceso de resolución del mismo, estimular el aprendizaje de conceptos que el problema saca a colación, aprender un método para abordarlos en la práctica y desarrollar una actitud responsable y resuelta hacia la solución de problemas (Anexo).

ANEXO

<p>Caso A: Entrega inicial de información Historia Paciente de sexo femenino de 67 años de edad cuyos antecedentes son: Mórbidos: HTA y colecistectomía. Dos hijos nacidos vivos y se desconocen sus antecedentes transfusionales previos. Medicación: Ingiriendo Prevacid, Ativan, y Zanaflex. Cirugía programada: Laminectomía lumbar, se estima pérdida de sangre de 3000 mL. Durante la cirugía fue transfundida con 2 concentrados de glóbulos rojos autólogos y 1 concentrado de glóbulos rojos</p>

allogénicos, sin manifestar reacciones adversas.
 Al término de la cirugía se transfundieron 900 mL de glóbulos rojos recuperados por rescate intra-operatorio y 1 concentrado de glóbulos rojos allogénicos. Inmediatamente después, la paciente presentó una hematuria severa, elevación de la temperatura corporal en 1°C, otros signos vitales no se modificaron.
 Exámenes pre-operatorios
 Hemoglobina 11, 6 g/dl Leucocitos = 8,000 /µl Hematocrito: 35 %
 Grupo sanguíneo = B Rh (D) Negativo.
 Preguntas:
 ¿Qué antecedentes serían necesarios para investigar la reacción postransfusional?
 ¿Cuál puede ser la causa de la hematuria? ¿Cómo se debe diferenciar?
 ¿Cómo debe proseguir con el estudio para diagnosticar esta reacción?

Información adicional que es entregada solo si es solicitada por los alumnos

1.- CASO A: Registros pretransfusionales

Nombre	Grupo sanguíneo B Rh Negativo	
Fecha nacimiento	06 /05/ 1940	Número de Ficha	345,322
Fecha	Componente transfundido	Grupo y Rh	Prueba cruzada
.....	GR autólogos: 0508 - 1	B Rh (D) Negativo	
.....	GR autólogos: 0508 - 2 B	Rh (D) Negativo	
.....	GR allogénicos 5620	B Rh (D) Negativo	Negativa (SAGH)
.....	GR allogénicos 5633	O Rh (D) Negativo	Negativa (SAGH)
.....			

Antigrama detección de anticuerpos irregulares

cell		Rhesus					Kell		Duffy		Kidd		MNSs				P	Lewis		Lu	Resultados		
		C	D	E	c	e	K	k	Fy ^a	Fy ^b	JK ^a	JK ^b	M	N	S	s	P ₁	Le ^a	Le ^b	Lu	s	37	SAG
1	R ₁ R ₁	+	+	0	0	+	0	+	0	+	0	+	0	0	0	+	+	+	0	0	0	0	0
2	R ₂ R ₂	0	+	+	+	0	+	+	+	0	0	+	+	+	+	+	+ ^s	0	+	0	0	0	3+
Auto																				0	0	0	

Antigrama identificación de anticuerpos irregulares

cell		Rhesus					Kell		Duffy		Kidd		MNSs				P	Lewis		Lu	Resultados		
		C	D	E	c	e	K	k	Fy ^a	Fy ^b	JK ^a	JK ^b	M	N	S	s	P ₁	Le ^a	Le ^b	Lu	s	37	SAG
1	R ₁ R ₁	+	+	0	0	+	+	+	0	+	+	+	0	0	0	+	+	0	0	0	0	0	
2	R ₁ R ₁	+	+	0	0	+	0	+	0	0	+	+	+	+	+	+	+ ^s	0	+	0	0	0	
3	R ₂ R ₂	0	+	+	+	0	0	+	+	+	0	+	+	0	+	+	0	+	0	0	0	3+	
4	R ₂ R ₂	0	+	+	+	0	0	0	+	+	0	+	0	0	0	0	0	+	0	0	0	3+	
5		0	+	0	+	+	0	+	0	+	+	+	0	0	0	+	0	+	0	0	0	0	
6		+	0	0	+	+	+	+	0	0	+	+	+	+	0	+	0	+	0	0	0	0	
7		0	0	+	+	+	0	+	0	+	0	0	+	+	+	+	0	+	0	0	0	3+	
8		0	0	0	+	+	0	+	0	+	+	0	0	+	+	+	+	0	0	0	0	0	
9		0	0	0	+	+	0	+	0	+	+	+	0	+	+	0	0	0	0	0	0	0	
10		0	0	0	+	+	0	+	0	+	+	0	+	+	0	0	0	+	0	0	0	0	
11		0	0	0	+	+	0	+	0	+	0	+	0	0	+	+	0	+	0	0	0	0	

3. Estudio de fenotipo Rh de la paciente

	Anti D	Anti C	Anti E	Anti c	Anti e
Resultado	0	0	0	3+	3+

4. Comparación muestra pretransfuncional y postransfusional

5. TAD postransfusión: Negativo (SAGH poliespecífico)

Nota: Las unidades autólogas no están disponibles para su reexaminación. Las dos unidades de glóbulos rojos alogénicos fueron compatibles con el suero de la paciente post reacción.

Preguntas:

- ¿Qué concluye? ¿Cómo continúa el estudio?
¿Qué tipo de reacción sufrió la paciente? ¿De que tipo de reacción se debe diferenciar?
¿Cuál es la posible etiología de esta reacción?

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Albanese MA. PBL: problem-based learning: why curricula are likely to show little effect on knowledge and clinical skills. *Med Educ.* 2000; 34: 729-38.
2. Katsikitis M, Hay P, Barrett R, Wade T. Problem-versus case-based approaches in teaching medical students about eating disorders: a controlled comparison. *Educational Psychology.* 2002; (3): 277-83.
3. Nérci I. *Hacia una didáctica general dinámica.* 3ra ed. Buenos Aires: Editorial Kapelusz; 1990.
4. Moreno LS. *Guía del aprendizaje participativo: orientación para estudiantes y maestros.* México: Trillas; 1997.
5. Dochy F, Segers, M, VandenBossche P, Gijbels D. Effects of problem-based learning: A meta-analysis. *Learning & Instruction.* 2003; 13(5): 533-68.
6. Pederson S. Motivational Orientation in a Problem-Based Learning Environment. *Journal of Interactive Learning Research.* 2003; 14(1): 51-77.
7. López NF. *Metodología participativa en la enseñanza universitaria.* Narcea: Editorial Madrid; 2005.
8. Dueñas V. El aprendizaje basado en problemas como enfoque pedagógico en la educación en salud. *Colomb Med.* 2001; 32(4): 189-96.
9. Morales P, Landa F. *Aprendizaje basado en problemas. Teoría.* 2004; 13: 145-57.
10. Velásquez L. Innovación curricular utilizando el aprendizaje basado en la resolución de problemas e integrando experiencias virtuales y otros recursos tecnológicos. X Encuentro Iberoamericano de Educación Superior a Distancia. Costa Rica; 2003.
11. Álvarez S, Caballero M, Gallego P. Sesiones basadas en escenarios clínicos: Una aplicación del aprendizaje basado en la resolución de problemas. *Medifam.* [online]. 2001 [citado 19 May 2009]; 11(2): 73-87. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1131-57682001000200005&lng=es&nrm=iso
12. Castgnari E. Medicina basada en evidencia: usos y abusos. *Acta Bioquím Clín Latinoam.* [online]. Mar-jun 2004 [citado 19 May 2009]; 38(2): 221-4. Disponible en: http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0325-29572004000200013&lng=es&nrm=iso

13. Sackett L, Richardson S, Rosenberg W, Haynes B. Medicina Basada en la Evidencia. Cómo ejercer y enseñar la MBE. Madrid: Momento Médico Iberoamericana, S.L; 1997.
14. Maruny L. La intervención pedagógica. Cuadernos de pedagogía. 1989; N°174: 11-15.
15. Bruner J, Wood D, Ross G. The role of tutoring in problem solving. Journal of Child Psychology and Psychiatry. 1976; 17: 189-00.

Recibido: 25 de octubre de 2009.

Aprobado: 3 de noviembre de 2009.

TM. *Mónica Maldonado Rojas*. Facultad de Ciencias de la Salud. Universidad de Talca, Chile. Camino Lircay s/n, Talca. Chile. Fono/Fax: (56-71) 200488. Correo electrónico: mamaldon@utalca.cl