

PROTOSOLOS PREVENTIVOS Y TERAPÉUTICOS DE LA HIPOMINERALIZACIÓN INCISIVO- MOLAR.



SOCIEDAD ESPAÑOLA DE EPIDEMIOLOGÍA
Y SALUD PÚBLICA ORAL

FECHA DE ELABORACIÓN

Junio 2013.

AUTORES

Gladys Gómez Santos.

Unidad de Salud Oral Duggi Centro. Centro de Salud Dr. Guigou. Gerencia de Atención Primaria de Tenerife

Conflicto de intereses

La autora declara no tener conflictos de interés en la elaboración y revisión de este protocolo.



INTRODUCCIÓN

La hipomineralización incisivo-molar (HIM) es una condición clínica cuya prevalencia alcanza valores que oscilan desde un 2,8% en China a un 40,2% en Brasil, en estudios que han usado el índice de HIM de la EADP (Asociación Europea de Odontología Pediátrica). En España se han publicado cifras de 23,4% en Madrid, 21,8 % en una población valenciana y de 17,8% en niños de Barcelona. Además se ha observado como la prevalencia ha ido aumentando.

Los factores etiológicos son todavía desconocidos. Parece que puede tener una etiología multifactorial donde los factores actúan de un modo sumatorio o incluso sinérgico en un individuo con predisposición genética asociado con uno o más insultos sistémicos que ocurren en una etapa susceptible en el desarrollo de dientes específicos. Entre estos factores se han citado las infecciones del aparato respiratorio en el período postnatal, el consumo de antibióticos o la lactancia materna más de 6 meses.

Se ha detectado que se producen alteraciones de los ameloblastos durante los primeros 6 meses de vida. Esto ocasiona un defecto cualitativo del desarrollo del esmalte en el cual los niveles de fosfato y calcio están reducidos. En laboratorio se ha observado que el esmalte, incluso el que tiene una apariencia intacta, la dentina y la pulpa de los dientes afectados de HIM pueden ser invadidos por bacterias que pueden ocasionar reacciones inflamatorias pulpares.

Teniendo en cuenta los datos de prevalencia podemos considerar este fenómeno como un problema de salud oral importante por las repercusiones que conlleva, especialmente porque sucede en una edad en que los dientes permanentes son afectados y porque los dientes hipomineralizados pueden ser afectados muy fácilmente por caries. Todo ello resalta la importancia de establecer programas prioritarios de prevención y tratamiento temprano de estos niños tanto por las razones estéticas como funcionales, así como para minimizar el riesgo incrementado de caries.

ÁMBITO DE APLICACIÓN

Este protocolo va dirigido especialmente al personal dental, dentistas e higienistas, que trabajan en Atención Primaria, aunque también pueda ser aplicado por el personal de las consultas privadas y sobre todo las que participan de manera concertada en los programas de atención dental públicos.



DEFINICIÓN

La HIM se define como una hipomineralización de origen sistémico que afecta de 1 a 4 primeros molares permanentes combinado con la afectación de los incisivos. En las arcadas se manifiesta de forma asimétrica. También pueden verse afectados los molares temporales o incluso los premolares por lo que se considera que el nombre HIM deberá ser revisado en un futuro.

En los niños con hipomineralización de los dientes deciduos son los segundos molares temporales los dientes más afectados. Estos pacientes tienen un riesgo incrementado de desarrollar HIM por lo que necesitan una mayor atención por parte del dentista en el momento de la erupción de los primeros molares permanentes.

En el anexo se muestran los Criterios diagnósticos expuestos en 2003 por la Academia Europea de Odontopediatría y la Clasificación de los grados de severidad de la HIM propuesta por Mathu-Muju y Wright en 2006 de gran ayuda para el uso en clínica.

OBJETIVOS

Generales: Disminuir la variabilidad profesional en la atención al paciente con HIM.

Específicos

- Mejorar la calidad de vida de estos pacientes disminuyendo la sensibilidad espontánea o la producida por agentes externos.
- Disminuir la incidencia de caries en la población afecta de HIM mediante la aplicación de las medidas preventivas adecuadas.
- Tratar las lesiones de caries de los pacientes con HIM de la manera más adecuada y duradera, considerando sus especiales características y la edad del niño.
- Mejorar la apariencia de los defectos estéticos de los incisivos cuando el paciente (o los padres del paciente) manifiestan sus preocupaciones respecto a la estética.

POBLACIÓN DIANA

Población infantil y juvenil afecta de HIM

PERSONAL QUE INTERVIENE

Dentistas e higienistas dentales



MATERIALES Y PROCEDIMIENTOS

La prevención es muy importante en un estadio temprano del desarrollo porque el diente afectado es más propenso a desarrollar caries y a la fractura post-eruptiva debido a su elevada porosidad. Sin embargo, en estadios tardíos aunque es todavía importante, el diente se hace más maduro y la importancia de las medidas preventivas es relativa frente a la de los tratamientos restauradores.

Debe contemplarse un plan individualizado a largo plazo antes de comenzar el tratamiento. Los niños afectados de HIM se han realizado de adolescentes más tratamientos que los no afectados y muestran también muchos más problemas de manejo del comportamiento. Dependiendo de la severidad de los dientes afectados y de la sintomatología, el plan individualizado debe contener estrategias para minimizar la hipersensibilidad y para lograr que los tratamientos sean lo más duradero posible, así como un calendario de seguimiento y mantenimiento que debe quedar constatado en la historia clínica.

En ocasiones la sensibilidad es tan alta que dificulta la higiene lo que conlleva una mayor acumulación de placa y posteriormente la aparición rápida de caries.

En las tablas 1 a 4 se muestran los materiales y procedimientos clínicos que se describen en las revisiones sistemáticas de la literatura y otras fuentes consultadas. La figura 1 del anexo muestra un diagrama sobre el manejo clínico de la HIM teniendo en cuenta los niveles de tratamiento: preventivo, restaurador y rehabilitador, diferenciando entre molares e incisivos, tomado de Pereira Alves dos Santos M, Cople Maia L, 2012.

Tabla 1. Medidas preventivas y corrección de defectos estéticos leves en Incisivos con HIM

MEDIDAS PREVENTIVAS	FUENTE
Realizar estudio radiográfico de los molares e incisivos que aun no hayan erupcionado	García L, Martínez EM. 2010
Evaluar la cariogenicidad y el potencial erosivo de la dieta del niño y ofrecer las recomendaciones apropiadas para la modificación de ésta.	
Uso de dentífricos fluorados de al menos 1000 ppm y colutorios de fluoruro en la higiene oral diaria del niño en el hogar.	Gómez J F y López MH, 2012
Uso de colutorios de clorhexidina para disminuir la carga bacteriana responsable de la producción de ácidos	Lygidakis NA 2010
Uso de fosfopéptidos de la caseína con calcio y fosfato amorfo (CPP-ACP) en forma de dentífricos o chicle en niños con dolor moderado a estímulos externos	
Aplicación de barniz de flúor e.g. Duraphat 22,600 ppm F sobre todo en pacientes con hipersensibilidad espontánea cada 3-6 meses	Lygidakis NA, Wong F, Jalevik B et al. 2010
Aplicación de Selladores de fisuras en los molares sin fractura post-erupción que estén totalmente erupcionados (1).	



Mejora de la retención del sellador usando un adhesivo de 5ª generación (adhesivos de baja viscosidad, que se ligan a las proteínas residuales) antes del sellador.	Pereira Alves dos Santos M and Cople Maia L, 2012
Sellado con cemento de ionómero de vidrio de alta viscosidad provisionalmente cuando el molar no está del todo erupcionado y no hay control de la humedad y posterior sustitución por un sellador de resina o puede dejarse el ionómero aunque llegue a no ser visible macroscópicamente.	Pérez Martín T, Maroto Edo M, Martín Álvaro MC et al, 2010
CORRECCIÓN DE DEFECTOS ESTÉTICOS EN INCISIVOS	
Aplicación de restauraciones estéticas directas mediante resinas compuestas	Prashanth Sadashivamurthy, Seema Deshmukh, 2012 Weerheijm KL, 2004

(1) se deben usar siempre y cuando las opacidades no se encuentren en zonas del surco de desarrollo.



Tabla 2: Consideraciones anestésicas en el manejo de la HIM

<p>Debido a la pulpitis crónica que se asocia a menudo con la HIM estos dientes son difíciles de anestésicar. Cuando ocurre hipersensibilidad la anestesia local puede ser necesaria para todos tipo de procedimientos inclusive los no invasivos como los selladores</p>	<p>FUENTE</p>
<p>TÉCNICAS ANESTÉSICAS</p>	
<p>La anestesia troncular con articaína sería el procedimiento de elección, aunque no ha mostrado ser superior a la lidocaína y mepivacaina.</p>	
<p>MANEJO PREOPERATORIO DE LA HIM</p>	
<ul style="list-style-type: none"> • Uso de un dentífrico desensibilizante antes de la cita del tratamiento restaurador. • Aplicación de barniz de flúor antes de la cita del tratamiento restaurador. • Uso de antiinflamatorios no esteroideos una hora antes del tratamiento restaurador • 	<p>Discepolo KE, Baker S, 2011</p> <p>Jeremías F, da Costa Silva CM, Feltrin de Souza J et al, 2010</p>
<p>RESTAURACIÓN TEMPORAL SEDANTE</p>	
<p>Este tipo de restauración debe ser tenida en cuenta cuando no se logra obtener una anestesia completa y el paciente está muy incómodo o su comportamiento dificulta terminar el procedimiento restaurador. Se coloca una restauración de ionómero de vidrio y transcurridas de 1 ó 2 semanas la anestesia puede ser más eficiente y se coloca una restauración definitiva.</p> <p>También puede usarse este proceso en 2 pasos de una manera ya planificada para asegurar la comodidad del paciente.</p>	<p>Pereira Alves dos Santos M, Cople Maia L, 2012</p>
<p>MANEJO DEL COMPORTAMIENTO Y SEDACIÓN</p>	
<p>Las técnicas de manejo del comportamiento deben ser usadas en niños con dientes con afectación crónica que precisan grandes restauraciones. Se puede considerar el uso de la sedación con óxido nitroso o sedación moderada para ayudar a aliviar la incomodidad durante el procedimiento. En última instancia se recurriría a la anestesia general.</p>	<p>Pérez Martín T, Maroto Edo M, Martín Álvaro MC, Barbería Leache E, 2010</p>



Tabla 3. Tratamientos restauradores en pacientes con HIM

Se recomiendan las restauraciones adhesivas. La amalgama no está recomendada por su pobre rendimiento en estos casos.	FUENTE
<p>Diseño de la restauración. Hay dos posturas:</p> <p>A) Los márgenes deben extenderse hasta eliminar todo el esmalte defectuoso(1)</p> <p>B) Los márgenes deben extenderse hasta que se note resistencia con la sonda o la fresa (2)</p>	<p>García L, Martínez, EM, 2010</p> <p>Gómez JF y López MH, 2012</p>
<p>Restauraciones con ionómero de vidrio: incluye ionómeros de vidrio convencionales, ionómeros de vidrio modificados con resina y composites modificados con poliácidos. Debido a su carácter hidrófilo son ideales en situaciones de bajo control de la humedad (3). En restauraciones muy profundas, se propone usarlos como base cavitaria debajo del composites.</p>	<p>Lygidakis NA, 2010</p> <p>Lygidakis NA, Wong F, Jalevik B et al. 2010</p>
<p>Restauraciones con composite: el composite es el material más estable a largo plazo para la restauración de dientes con HIM. Utilizando las técnicas adhesivas convencionales. Cuando la exposición de dentina es muy importante el uso de adhesivos autograbantes puede ser de utilidad ya que estos sistemas adhesivos se muestran como más eficientes en dentina, se reducen los pasos de tratamiento y se evita el grabado de la dentina con ácido ortofosfórico y posterior lavado.</p>	<p>Pereira Alves dos Santos M, Cople Maia L, 2012</p>
<p>Las Coronas preformadas de metal han sido recomendadas como el tratamiento de elección en molares defectuosos. Previene la pérdida de estructura dentaria, controla la sensibilidad, establece contactos adecuados oclusales e interproximales, no es costosa y requiere poco tiempo de preparación e inserción (4).</p>	<p>Pérez Martín T, Maroto Edo M, Martín Álvaro MC, Barbería Leache E, 2010</p>
<p>Las coronas de confección en laboratorio (de metal o de materiales estéticos), tanto para incisivos como para molares, no se recomiendan en niños pequeños, por la poca altura de las coronas y dificultades para obtener una buena impresión de márgenes de coronas que sean subgingivales.</p>	<p>Prashanth Sadashivamurthy, Seema Deshmukh, 2012</p> <p>Weerheijm KL, 2004</p>

- (1) Proporciona un esmalte sano para la adhesión pero se elimina mucho tejido
- (2) Debido a una adhesión defectuosa en los márgenes, tiene riesgo de fractura
- (3) Al ser menos resistentes que los composites no se pueden usar en áreas de estrés de molares HIM y solo se usan como restauraciones provisionales.
- (4) A veces es necesario tallar demasiado el diente por lo que se ha sugerido la técnica de Hall donde no se talla, pero esto podría producir importantes problemas oclusales. Algunos autores opinan que no deben usarse porque debido a la gran variabilidad en la longitud de la corona de estos molares, la extensión cervical de las coronas preformadas no suele ajustarse con precisión a nivel del tercio cervical del diente, filtrando y perdiéndose tejido dentario.



Tabla 4. Extracciones y ortodoncia en el manejo de la HIM

	FUENTE
<p>Cuando los primeros molares permanentes (PMP) están severamente afectados y el tratamiento restaurador resulta imposible de realizar, especialmente, cuando además se asocia una necrosis pulpar o signos clínicos de pulpitis irreversible, debe de considerarse la extracción como alternativa de tratamiento. En tal caso se recomienda una valoración ortodóntica para el manejo del desarrollo de la oclusión. Habrá que realizar un estudio radiográfico y evaluar la presencia de terceros molares y el estado de maduración de los segundos molares permanentes.</p>	<p>Erb J, 2011 García L, Martínez, EM, 2010</p>
<p>Para los PMP maxilares no hay evidencia científica suficiente que indique el momento ideal para su exodoncia, aunque las extracciones realizadas antes de los 10,5 años tienden a mostrar resultados clínicos más favorables. Los datos sobre la exodoncia del PMP mandibular señalan que las extracciones realizadas entre los 8 y 10,5 años y entre los 10,5 y 11,5 años proporcionaron mejores resultados que las exodoncias realizadas en niños menores o mayores de estas edades.</p>	<p>Lygidakis NA, 2010 Lygidakis NA, Wong F, Jalevik B et al. 2010</p>
<p>Una pauta que se propone es la extracción del primer molar, preferentemente cuando se encuentre calcificada la furca del segundo molar o en la fase previa a su erupción. Ello conllevará la reposición del segundo molar permanente por migración mesial en el lugar donde se encontraba el primer molar.</p>	<p>Pérez Martín T, Maroto Edo M, Martín Álvaro MC, Barbería Leache E, 2010</p>
<p>Cuando un PMP mandibulares se extrae, debe considerarse la extracción compensatoria del PMP superior para permitir la inclinación mesial del segundo molar permanente. No obstante, las extracciones asimétricas y descompensadas pueden también conducir a un buen desarrollo oclusal espontáneamente y las extracciones simétricas y compensadas no son siempre beneficiosas en el caso de los PMP.</p>	



BIBLIOGRAFÍA

Alaluusua S. Aetiology of Molar-Incisor Hypomineralisation: A systematic review. *Eur Arch Paediatr Dent* 2010;11(2):53-8.

Comes A, Puente C, Rodríguez F. Prevalencia de Hipomineralización en primeros molares permanentes [MIH] en población infantil del Área 2 de Madrid. *RCOE* 2007; 12(3): 129-134.

Discepolo KE, Baker S. Adjuncts to traditional local anesthesia techniques in instance of hypomineralized teeth. *N Y State Dent J*. 2011;77(6):22-7.

Elfrink ME, ten Cate JM, Jaddoe VW, Hofman A, Moll HA, Veerkamp JS. Deciduous molar hypomineralization and molar incisor hypomineralization. *J Dent Res*. 2012;91(6):551-5.

Erb J. Ideal timing of permanent first molars extraction: a systematic literature review, Dissertation, University of Zurich, 2011. Disponible en: http://www.zora.uzh.ch/56089/1/Erb_Dissertation.pdf

Fagrell T. Molar incisor hypomineralization. Morphological and chemical aspects, onset and possible etiological factors. *Swed Dent J Suppl*. 2011;(216):5, 11-83.

García L, Martínez EM. Hipomineralización Incisivo-Molar. Estado Actual. *Cient Dent* 2010;7;1:19-28. Disponible en: www.mydental4kids.com/descargas/...martinez/hipomineralizacion.pdf

García M, Catalá M, Montiel JM, Almerich JM. Epidemiologic study of molar-incisor hypomineralization in 8-year-old Spanish children. *Int J Paediatr Dent*. 2013 (in press).

Gómez J F y López MH. Diagnóstico y tratamiento de la Hipomineralización incisivo molar. Disponible en: <http://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2012/art31.asp>

Jälevik B. Prevalence and Diagnosis of Molar-Incisor- Hypomineralisation (MIH): A systematic review. *Eur Arch Paediatr Dent*. 2010;11(2):59-64.

Jeremías F, da Costa Silva CM, Feltrin de Souza J et al. Hipomineralización de incisivos y molares: aspectos clínicos de la severidad. *Acta Odontológica Venezolana - VOLUMEN 48 Nº 4 / 2010*. Disponible en: www.actaodontologica.com/ediciones/2010/4/art11.asp

Lygidakis NA. Treatment modalities in children with teeth affected by molar-incisor enamel hypomineralisation (MIH): A systematic review. *Eur Arch Paediatr Dent*. 2010 Apr;11(2):65-74.



Lygidakis NA, Wong F, Jalevik B, Vierrou AM, Alaluusua S, Espelid I. Best clinical practice guidance for clinicians dealing with children presenting with molar-incisor-hypomineralisation (MIH): an EAPD policy document. Eur Arch Paediatr Dent. 2010;11(2):75-81.

Martínez Gómez TP, Guinot Jimeno F, Bellet Dalmau LJ, Giner Tarrida L. Prevalence of molar-incisor hypomineralisation observed using transillumination in a group of children from Barcelona (Spain). Int J Paediatr Dent. 2012;22(2):100-9.

Mathu-Muju K, Wright JT. Diagnosis and treatment of molar hypomineralization. Compend Contin Educ Dent 2006;27(11):604-610.

Pereira Alves dos Santos M and Cople Maia L (2012). Molar Incisor Hypomineralization: Morphological, Aetiological, Epidemiological and Clinical Considerations, Contemporary Approach to Dental Caries, Dr. Ming-Yu Li (Ed.), ISBN: 978-953-51-0305-9, InTech, DOI: 10.5772/37372. Disponible en: <http://www.intechopen.com/books/contemporary-approach-to-dental-caries/molar-incisor-hypomineralization-epidemiological-morphological-and-clinical-considerations->

Pérez Martín T, Maroto Edo M, Martín Álvaro MC, Barbería Leache E. Hipomineralización incisivo molar (HIM). Una revisión sistemática. JADA, Vol. 5 Nº 5 Octubre 2010. Disponible en: www.jada-spaeditores.es/02numerosanteriores/numero5_2010/.../01.asp

Prashanth Sadashivamurthy, Seema Deshmukh. Missing links of Molar Incisor Hypomineralization: A review. JIOH Volume 4; Issue 1: April 2012. Disponible en: www.ispcd.org/~cmsdev/.../jioh-04-01-001.pdf

Sánchez Ancha Y, González Mesa FJ, Molina Mérida O, Guil García M. Guía para la elaboración de protocolos. Biblioteca Lascasas, 2011; 7(1). Disponible en <http://www.index-f.com/lascasas/documentos/lc0565.php>

Weerheijm KL. Molar Incisor Hypomineralization (MIH): Clinical Presentation, Aetiology and Management. Dent Update. 2004;31(1):9-12.

Weerheijm KL, Duggal M, Mejáre I, Papagiannoulis L, Koch G et al. Judgement criteria for molar incisor hypomineralization in epidemiologic studies: a summary of the European meeting on MIH held in Athens, 2003. Eur J Paediatr Dent 2003; 3:110-3.



ANEXOS



Criterios diagnósticos expuestos en 2003 por la Academia Europea de Odontopediatría.

Weerheijm KL, Duggal M, Mejáre I, Papagiannoulis L, Koch G et al, 2003.

1º) Opacidades delimitadas: alteraciones en la translucidez normal del esmalte, variables en grado, extensión y color (blanco, amarillo o marrón). El espesor del esmalte es normal, de superficie lisa y están bien delimitadas.

2º) Fracturas del esmalte post-erupción: como consecuencia de las fuerzas de masticación. Este tipo de fracturas suelen asociadas a una opacidad delimitada preexistente.

3º) Restauraciones atípicas: puede ser indicativo de síndrome incisivo-molar aquellas restauraciones de uno o más primeros molares cuyas características no se correspondan con el patrón de caries en el resto de piezas del mismo paciente. En estos casos podemos encontrar restauraciones amplias que invaden las cúspides y opacidades características de hipomineralización en el contorno de las restauraciones. También se pueden encontrar restauraciones en la cara vestibular de los incisivos, sin estar relacionadas con historia previa de traumatismos, tratamientos con brackets y distintas del diseño convencional de clase V de la clasificación de Black.

4º) Ausencia de uno o varios primeros molares permanente por extracción: En estos casos, normalmente, podemos encontrar opacidades o restauraciones atípicas en los restantes primeros molares o incisivos. En caso de ausencia de todos los primeros molares permanentes en una dentición saludable, es frecuente encontrar opacidades delimitadas en los incisivos. No es frecuente la extracción de incisivos en casos de hipomineralización incisivo-molar.

5º) Diente no erupcionado: la Academia Europea de Odontopediatría considera que el hecho de que el primer molar o incisivo permanente no haya erupcionado a la edad prevista, podría ser indicativo de hipomineralización incisivo-molar. Evidentemente, el diagnóstico no puede confirmarse hasta que la erupción de los mismos permita el reconocimiento de otros criterios diagnósticos.



Clasificación de los grados de severidad de la HIM propuesta por Mathu-Muju y Wright en 2006

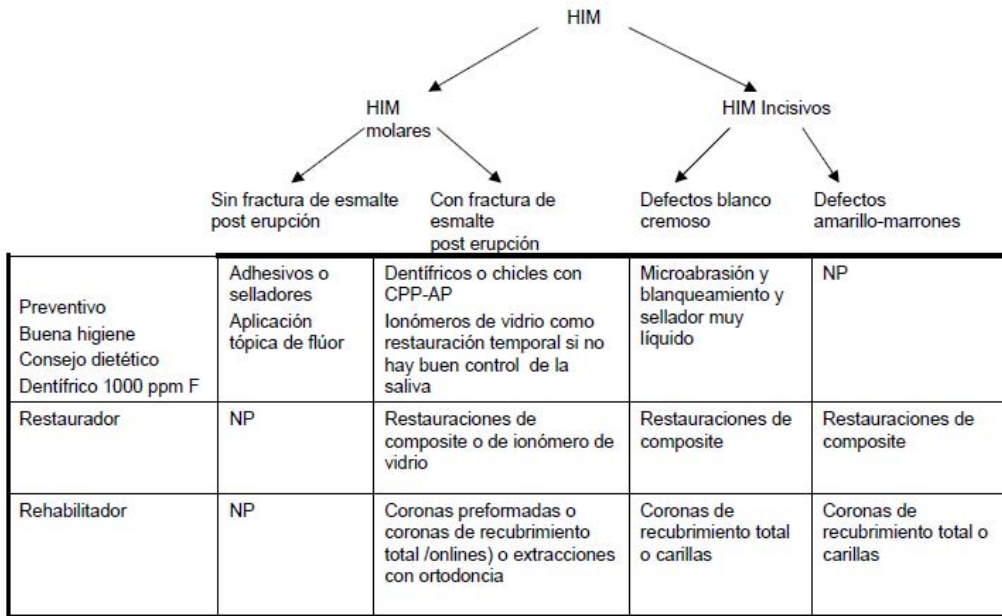
Se diferencian tres grados de severidad de los defectos:

- **leve:** opacidades aisladas y bien delimitadas en áreas de no estrés con ausencia de pérdida de tejido duro
- **moderada:** opacidades delimitadas en el tercio oclusal/incisal sin producirse fractura del esmalte tras la erupción, pudiendo observarse restauraciones atípicas pero intactas y con compromiso estético.
- **severa:** fractura del esmalte tras la emergencia del diente, caries extensas asociadas al esmalte defectuoso y/o presencia de restauraciones atípicas defectuosas y con compromiso de la estética.



Figura 1. Diagrama sobre el manejo clínico de la HIM.

Fuente: Pereira Alves dos Santos M, Cople Maia L, 2012.



NP: No procede