

18

Señor Director
DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES
Superintendencia de Industria y Comercio
E. S. D.

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 13-136450- -00006-0000

Fecha: 2014-09-30 16:53:21
Tra. 11 PATENTEIYII
Act. 523 RESPUESTA

Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Eve: 378 FASENACIONALI
Folios: 14

Trámite : 011
Evento : 378
Actuación : 523

Referencia : Expediente No. **13.136.450**
Asunto : Solicitud de patente: **"UNA NUEVA VARIANTE DEL FACTOR VIII ANTIHEMOFÍLICO CON ACTIVIDAD ESPECÍFICA AUMENTADA"**
Solicitante : BAXTER HEALTHCARE S.A.; BAXTER INTERNATIONAL INC.
Fecha de solicitud : Junio 5 de 2013

1. Yo, Luz Clemencia DE PÁEZ, en mi condición de apoderada de la sociedad solicitante de la patente de la referencia, me refiero al oficio No. **7877** notificado por fijación en lista el 08 de Julio de 2014.

2. Mediante oficio No. **7877** se puso en conocimiento del solicitante el informe que contiene las observaciones hechas por su Despacho sobre la presente solicitud de patente. Las observaciones realizadas en el oficio se refieren a la presencia de reivindicaciones referentes a un uso o segundo uso, a la presencia de excepciones de patentabilidad, a la presencia de varios grupos inventivos, a la claridad del pliego reivindicatorio, a la claridad del capítulo descriptivo, y al nivel inventivo de las reivindicaciones 1-17 en vista de los documentos **D1**: US2003068785 y **D2**: Donath et al.

3. Respuesta a las objeciones

De este modo y con el objeto de atender las objeciones arriba mencionadas, se desea presentar las siguientes modificaciones, aclaraciones y argumentos:

3.1 Modificación de una solicitud en trámite

De acuerdo con el artículo 34 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, donde se establece que la modificación de una solicitud es posible en cualquier

"EXCELENCIA LEGAL EN UN MUNDO SIN FRONTERAS"

BOGOTÁ - Edificio Siski - Carrera 4 No. 72 - 35 - Tel. (57-1) 347 3611 - Fax (57-1) 211 8650 - Fax in U.S.A: (1-305) 675 7743 - COLOMBIA
MEDELLÍN - San Fernando Plaza - Carrera 43 A No. 1 - 50 - Torre Protección Oficina 852 - Tel: (57-4) 520 4760 / (57-4) 326 0789 / (57) 317 365 8663 / (57) 318 532 2365- COLOMBIA

www.cavelier.com
cavelier@cavelier.com

momento del trámite mientras no implique una ampliación de la solicitud inicial, me permito presentar un nuevo pliego reivindicatorio conformado por 3 reivindicaciones.

Se han introducido las siguientes modificaciones al capítulo reivindicatorio:

- Se modificó la reivindicación 1 al agregar las características que eran mencionadas en la reivindicación original 5.
- Se modificó la reivindicación original 6, al agregar las características de la reivindicación original 10.
- Se eliminaron las reivindicaciones 2-5, 7-16 y 18 a 23. Lo anterior no puede ser considerado como un desistimiento de la materia allí revelada y mi representada se reserva el derecho de volver sobre la misma durante el trámite de la presente solicitud de patente.
- Con respecto a la objeción que menciona que no hay soporte para mostrar que la SEQ ID NO: 1 de FVIIIv3 porcina y la SEQ ID NO: 2 de FVIIIv3 humana corresponde a la variante de FVIIIv3 probada en los ejemplos. Traemos a colación que los ejemplos explícitamente establecen que la secuencia de rpFVIIIv3 descrita corresponde a la SEQ ID NO: 1, como se puede ver el capítulo descriptivo.
- Asimismo, manifestamos nuestro desacuerdo con la objeción realizada por el señor Examinador a la reivindicación original 17 donde menciona que deben nombrarse las proporciones de cada ingrediente. Respetuosamente citamos la Guía del Examinador, que afirma: *"Si, por ejemplo, la característica técnica esencial de la composición es el compuesto activo, el examinador no deberá requerir que se mencionen también otras características estructurales"*. En este caso, la variante FVIII es el compuesto activo de la composición.

Por lo anterior, las objeciones formuladas por el Examinador en cuanto a la presencia de excepciones de patentabilidad, reivindicaciones referentes a un uso o segundo uso, la presencia de varios grupos inventivos y la claridad y concisión del pliego reivindicatorio y el capítulo descriptivo se ven superadas. En consecuencia, se solicita atentamente tener en cuenta este nuevo pliego reivindicatorio para el nuevo análisis de patentabilidad.

3.2 Argumentos con respecto a la falta de Unidad de Invención

El artículo 25 de la Decisión 486, hace referencia a:

"Artículo 25.-La solicitud de patente sólo podrá comprender una invención o un grupo de invenciones relacionadas entre sí, de manera que conformen un único concepto inventivo".

El examinador asegura que el pliego reivindicatorio presenta dos grupos inventivos correspondientes a las reivindicaciones 1-5 y 11-17 (Grupo 1) y las reivindicaciones 6-17 (Grupo II). Sin embargo, no se explica por qué la materia de los grupos mencionados no presenta unidad. La materia objeto de las reivindicaciones modificadas 1 y 2- reivindicaciones originales 1 y 6- está dirigida a variantes FVIII que carecen de una región específica del dominio B que corresponde a los aminoácidos 716-742 de porcino de longitud completa y FVIII humano como se muestra en la Figura 2. Como se mencionó en el capítulo descriptivo, las variantes FVIII han incrementado la actividad específica en comparación con FVIII de longitud completa. Además, no existe arte previo que revele las características unificadoras de las reivindicaciones, como se ampliará más adelante.

3.3 Argumentos con respecto a la falta de Nivel Inventivo

El artículo 18 de la Decisión 486 señala lo siguiente:

“Artículo 18.- Se considerará que una invención tiene nivel inventivo, si para una persona del oficio normalmente versada en la materia técnica correspondiente, esa invención no hubiese resultado obvia ni se hubiese derivado de manera evidente del estado de la técnica”.

Una invención se considerará inventiva si la misma no hubiese resultado obvia a partir del arte previo para una persona del oficio normalmente versada en la materia. Esto a su vez implica que el Examinador a cargo de esta evaluación debe colocarse en el momento exacto en el que el inventor buscaba resolver el problema técnico contemplado en la solicitud y para el cual poseía la literatura y el conocimiento disponibles en dicho momento.

Siguiendo entonces los lineamientos de la Jurisprudencia aplicable al análisis del nivel inventivo de una solicitud de patente, se considera que una anterioridad o una combinación de dos anterioridades puede afectar dicho requerimiento de patentabilidad, si una persona medianamente versada en la materia encuentra enseñanzas o sugerencias claras que, a partir de un conocimiento medio en dicho campo, le permitan llegar de manera obvia a la invención reivindicada. Adicionalmente se considera que una mejora sustancial, un efecto inesperado o una ventaja con respecto al arte previo es un indicio de nivel inventivo, por cuanto aporta un salto tecnológico en la regla técnica.

A este respecto, respetuosamente solicitamos atentamente la reconsideración de las razones por las cuales se objeta el nivel inventivo, con base en la siguiente información:

El problema planteado en la presente solicitud consiste en la necesidad de proporcionar una molécula de factor VIII más potente para el tratamiento de pacientes que

sufren de hemofilia. Este problema es el que precisamente soluciona la presente invención toda vez que proporciona una variante del factor VIII (FVIII) aislado y recombinante, con el dominio B total o parcialmente eliminado, que comprende una secuencia de aminoácido de SEQ ID NO: 1 y una composición que comprende dicha variante, la cual presenta los efectos deseados.

Respetuosamente manifestamos que los documentos citados por el señor Examinador no hacen evidentes las variantes FVIII de la presente solicitud. Aparentemente la objeción parte de una alineación incorrecta de las secuencias de aminoácidos de D1 y las reivindicaciones de la solicitud. De acuerdo con el Examinador, SEQ ID NO: 2 de D1 tiene una identidad del 99,7% en comparación con la SEQ ID NO: 1 de las reivindicaciones reclamadas en la solicitud. Por el contrario, la SEQ ID NO: 2 de D1 tiene una identidad, sólo, del 84% a la SEQ ID NO: 1 de la reivindicación reclamada 1. La SEQ ID NO: 2 comprende los aminoácidos 716 a 742 del factor VIII porcino de la Figura 2 del documento D1, que está excluida de la variante FVIII que abarca la presente solicitud. Para ilustrar, una alineación de la SEQ ID NO: 2 de D1 y la SEQ ID NO: 1 de la presente solicitud se adjunta. Es evidente que la SEQ ID NO: 2 de D1 comprende un largo tramo de aminoácidos que no está presente en la SEQ ID NO: 1 que es reclamada.

El señor Examinador también referencia que la SEQ ID NO: 39 tiene una identidad del 91,9% con respecto a la SEQ ID NO: 2 de las reivindicaciones. Una vez más, la revelación a la que hace referencia el Examinador no enseña ni sugiere la variante FVIII reclamada. El párrafo [0067] de D1, por ejemplo, describe el híbrido humano/FVIII porcino como que comprende los residuos de aminoácidos 1 a 740. Del mismo modo, la SEQ ID NO: 39 de D1 comprende los aminoácidos 716 a 742 del factor VIII de la Figura 2, que no está presente en la SEQ ID NO: 2 de la solicitud. Las alineaciones de SEQ ID NO: 39 de D1 y SEQ ID NO: 2 y 11 de la presente solicitud se adjuntan. La SEQ ID NO: 11 corresponde a los aminoácidos 716 a 742 del factor VIII como se presenta en la Figura 2, que está ausente de la SEQ ID NO: 2. De nuevo, es evidente que la SEQ ID NO: 39 de D1 contiene aminoácidos que no está presente en la SEQ ID NO: 2 de la presente solicitud.

El señor Examinador parece sugerir que las variantes FVIII reivindicadas comprenden los residuos de aminoácidos 716-742 de porcino o FVIII humano. Por ejemplo, la objeción establece *"el uso de la secuencia de residuos de aminoácidos 716-742 de factor FVIII porcino para el aumento de la actividad específica que ya se da a conocer en el documento D2"*. Las variantes FVIII reivindicadas carecen de los aminoácidos 716 a 742 de la Figura 2, y la descripción demuestra que las variantes FVIII de la invención tienen una mayor actividad. Por ejemplo, el Ejemplo 4 describe una comparación de las actividades específicas de la variante FVIII porcino de la

reivindicación 1 (rpFVIIIv3 en el Ejemplo 4) y otros productos de FVIII: Xynthia® (recombinante, dominio B suprimido FVIII humano), Kogenate FS® (FVIII humano de longitud completa), Advate® (FVIII humano de longitud completa), Obi-1 (recombinante, parcialmente dominio B suprimido FVIII), y un producto de FVIII canino. Los resultados se resumen en la Tabla 3 de la memoria descriptiva y en la Figura 1. Vale la pena resaltar que rpFVIIIv3 demostró un aumento de actividades específicas en comparación con las proteínas FVIII de longitud completa, permitiendo dosis más bajas para ser administradas a un paciente. El ejemplo 3 establece que el rpFVIIIv3 comprende la SEQ ID NO: 1 mencionada en la reivindicación 1 de la solicitud. Por lo tanto, la especificación demuestra que las variantes FVIII reivindicadas presentan, sorprendentemente, mayor actividad en comparación con otros productos de FVIII. Lo que permite ver con claridad que si se presenta un efecto técnico mejorado en la materia reivindicada. Por consiguiente, la presente solicitud posee la altura inventiva necesaria para que se le conceda el privilegio solicitado.

Así entonces, es claro que la materia de invención revelada en la presente solicitud de patente se debe tener como inventiva frente a las enseñanzas de los documentos D1-D2 citados toda vez que los mismos no enseñan ni sugieren como un todo las características técnicas esenciales de la presente invención en relación con una variante del factor VIII (FVIII) aislado y recombinante, con el dominio B total o parcialmente eliminado, que comprende una secuencia de aminoácido de SED ID NO: 1 y que debido a dicha variante es evidente que rpFVIIIv3 demostró un aumento de actividades específicas en comparación con las proteínas FVIII de longitud completa, permitiendo dosis más bajas para ser administradas a un paciente. De modo que, una persona versada en la materia no se vería motivada a solucionar el problema técnico acá planteado y/o a predecir el efecto obtenido con la modificación realizada en la variante que permite obtener una molécula de factor VIII más potente para el tratamiento de pacientes que sufren de hemofilia.

3.4 Conclusión

Por todo lo anterior, el documento D1, el documento D2, o su combinación, no resultan anterioridades válidas capaces de afectar el nivel inventivo de la invención de la presente solicitud.

Por lo tanto, consideramos que el Examinador está pasando por alto que una sola diferencia con respecto al estado de la técnica, permite concluir que el objeto reivindicado es nuevo. Además, está excluyendo el hecho de que el inventor en el momento de solucionar el problema técnico de la solicitud tuvo que emplear habilidad inventiva, pues la presente invención no resulta de la mera extrapolación de las

enseñanzas del arte previo, como se afirma. Se está desconociendo el mérito investigativo empleado y que está aportando una ventaja al arte previo.

4. Puesto que se ha dado respuesta a todas las objeciones formuladas por el Examinador, se solicita atentamente proceder al otorgamiento de la solicitud de patente. En este sentido, respetuosamente recordamos al Examinador que la patente no podrá ser negada con base en objeciones diferentes a las expuestas en la acción oficial No. 7877, toda vez que al no haber sido trasladadas a mi representada, dicha decisión violaría tanto el tenor literal del artículo 45 de la Decisión 486 como el derecho constitucional al debido proceso. En este evento, y con base en el inciso 2 del artículo 45, respetuosamente solicitamos al Examinador expedir una nueva acción oficial que permita a mi representada contra argumentar las mismas o modificar la solicitud con el fin de cumplir los requisitos de patentabilidad.

5. Anexos

- Nuevo pliego reivindicatorio conformado por 3 reivindicaciones.
- Alineación de la SEQ ID NO: 2 de D1 y la SEQ ID NO: 1 de la presente solicitud.
- Alineaciones de SEQ ID NO: 39 de D1 y SEQ ID NO: 2 y 11 de la presente solicitud.

Señor Director,


LUZ CLEMENCIA DE PAEZ
C.C. 35.456.344 de Usaquén
T.P.A. No. 23.555

mem

COLO-13936-0841-054-0
CPT\CPT\ID-272407\WPC13936
No. M-2014-272407\CPT

REIVINDICACIONES MODIFICADAS

1. Una variante del factor VIII (FVIII) aislado y recombinante, con el dominio B total o parcialmente eliminado, que comprende una secuencia de aminoácido de SED ID NO: 1.
2. Una variante del factor VIII (FVIII) aislado y recombinante, que comprende una secuencia de aminoácidos de la SEQ ID NO: 2.
3. Una composición farmacéutica que comprende una variante del factor VIII de acuerdo con las reivindicaciones 1 o 2.

CPT\CPT\ID-272406\WPC13936

SEQ ID NOs: 2 & 11 of 47643 vs. SEQ ID NO: 39 of US-2003/0068785

```

SEQ11. -----
SEQ2. -----ATRRYYLGAVELSWDYMQSDL-GELPVDARFPFPRVPSFPP
SEQ39. MQLELSTCVFLCLLPLGFSAIRRYLGAVELSWDYRQSELLRELHVDTFRPATAPGALPL
      * ***** **,* ** **;*** .*:::

SEQ11. -----
SEQ2. NTSVYKKTFLFVEFTDHLFNIAPRPPWMMGLLGPTIQAEVYDTVVTLNKNMASHPVSLHA
SEQ39. GPSVLYKKTVFVEFTDQLFSVARPRPPWMMGLLGPTIQAEVYDTVVTLNKNMASHPVSLHA
      **;***;*****;*.:.*:*****;*****

SEQ2. VGVSYWKASEGAEYDDQTSQREKEDDKVFPGGSHTYVWQVLKENGPMASDPLCLTYSYLS
SEQ39. VGVSFWKSSEGAIEYEDHTSQREKEDDKVLPGKSQTYVWQVLKENGPTASDPPCLTYSYLS
      ***;*.*****;*.*****;* *:***** ****

SEQ11. -----
SEQ2. HVDLVKDLNSGLIGALLVCREGLAKEKTQTLHKFILLFAVFDEGKSWHSETKNSLMQDR
SEQ39. HVDLVKDLNSGLIGALLVCREGLSTRERTQNLHEFVLLFAVFDEGKSWHSARNDSWTRAM
      *****;*.*.**.*.***** :.*

SEQ11. -----
SEQ2. DAASARAWPKMHTVNGYVNRSLPGLIGCHRKSVYWHVIGMGTTPEVHSIFLEGHTFLVRN
SEQ39. DPAPARAQPAMHTVNGYVNRSLPGLIGCHKKSVYWHVIGMGTSPEVHSIFLEGHTFLVRH
      * * * * * *****;*****;*****

SEQ11. -----
SEQ2. HRQASLEISPIITFLTAQTLMLDLGQFLLFCHISSHQHDGMEAYVKVDSCPEEPQLRMKN
SEQ39. HRQASLEISPLTFLTAQTLMLDLGQFLLFCHISSHHHGMEAHVRVESCAEEPQLRRKAD
      *****;*****;*****;* ****;*.*.** ***** *

SEQ2. EEAEYDDDLTDSEMDVVRFDNNSPSFIQIRSVAKKHPKTWVHYIAAEEEDWDYAPLVL
SEQ39. -EEEDYDDNLYDSMDVVRDLGDDVSPFIQIRSVAKKHPKTWVHYISAAEEEDWDYAPAVP
      * *****.* **;*****.* *: *****;*****

SEQ11. -----
SEQ2. APDDRSYKSQYLNNGPQRIGRKYKKVRFMAYTDETFKTRAIQHESGILGPLLYGEVGD
SEQ39. SPDSRSYKSQYLNNGPQRIGRKYKKARFVAYTDVTFKTRKAIPYESGILGPLLYGEVGD
      :.* ***** **.* *****;*.***** *****;*.*****

SEQ11. -----
SEQ2. LLIIFKNQASRPYNIYPHGITDVRPLYSRRLPKGVKHLKDFPILPGEIFKYKWTVTVEDG
SEQ39. LLIIFKNKASRPYNIYPHGITDVSAHLPGRLLKGWKHLKDMPIPLGETFKYKWTVTVEDG
      *****;***** **.* ** ** *****;***** *****

SEQ11. -----
SEQ2. PTKSDPRCLTRYYSFVNMERDLASGLIGPLLIICYKESVDQGRNQIMSDKRNVLFSVFD
SEQ39. PTKSDPRCLTRYYSINLEKDLASGLIGPLLIICYKESVDQGRNQIMSDKRNVLFSVFD
      *****;*.*.*****;*****;*****

SEQ11. -----
SEQ2. ENRSWYL TENIQRFLPNPAGVQLEDPEFQASNIMHSINGYVFDLSQLSVCLHEVAYWYIL
SEQ39. ENQSWYLAENIQRFLPNPDGLQPQDPEFQASNIMHSINGYVFDLSQLSVCLHEVAYWYIL
      **;***;***** *.* :*****

SEQ11. -----
SEQ2. SIGAQTDFLSVFFSGYTFKHKVMYEDTLTLFPFSGETVFMSENGLWILGCHNSDFRNR
SEQ39. SVGAQTDFLSVFFSGYTFKHKVMYEDTLTLFPFSGETVFMSENGLWLVGCHNSDLRNR
      *;*****;*****;*****;*****;*****

SEQ11. -----
SEQ2. GMTALLKVSSCDKEITR-----TTLQSDQEEIDYDDTI
SEQ39. GMTALLKVYSCDRDIGDYDNTYEDIPGFLLSGKNVIEPRDISLPTFQPEEDKMDYDDIF
      ***** **;.* :.* ::::****

SEQ11. -----
SEQ2. SVEMKKEDFDIYEDENQSPRSFQKKTRHYFIAAVERLWDYGMSSSPHVLNRNRAQSGSVP
SEQ39. STETKGEDFDIYGEDENQDPRSFGKTRHYFIAAVEQLWDYGMSESPRALNRNRAQNGEVP
      *. * ***** *****;*****;*****;*.*****.* **

SEQ11. -----
SEQ2. QFKKVVFQEFDTGDSFTQPLYRGELNEHLGLLGPYIRAEVEDNIMVTFRNQASRPYSFYSS
SEQ39. RFKKVVFREFADGSFTQPSYRGELNKLHGLLGPYIRAEVEDNIMVTFKNQASRPYSFYSS

```

```
SEQ11. -----
SEQ2.  LISYEEDQRQGAEPRKNFVKPNETKTYFWKVQHMAPTKDEFDCKAWAYFSDVDLEKDVH
SEQ39. LISYPDDQEQGAEPRHNFVQPNETRITYFWKVQHMAPTEDEFDCKAWAYFSDVDLEKDVH
      **** :*.*****:***:****:*****:*****:*****:*****

SEQ11. -----
SEQ2.  SGLIGPLLCHTNTLNPAGRQVTVQEFALFFTFIDETKSWYFTENMERNCRAPCNIQME
SEQ39. SGLIGPLLICRANTLNAAHGRQVTVQEFALFFTFIDETKSWYFTENVERNCRAPCHLQME
      *****:*.:**** *****:*****:*****:*****:*****:***

SEQ11. -----
SEQ2.  DPTFKENYRFHAINGYIMDTLPGLVMAQDQIRIRWYLLSMGSNENIHSIHFSGHVFTVRKK
SEQ39. DPTLKENYRFHAINGYVMDTLPGLVMAQNQRIRWYLLSMGSNENIHSIHFSGHVFSVRKK
      ***:*****:*****:*****:*****:*****:*****:*****

SEQ11. -----
SEQ2.  EEYKMALYNLYPGVFETVEMLPKAGIWRVECLIGEHLHAGMSTLFLVYSNKCQTPLGMA
SEQ39. EEYKMAVYNLYPGVFETVEMLPKVGIIWRVECLIGEHLQAGMSTTFLVYSKECQAPLGMA
      *****:*****:*****:*****:*****:*****:*****:***

SEQ11. -----
SEQ2.  SGHIRDFQITASGQYGQWAPKLARLHYSGSINAWSTKEPFSWIKVDLLAPMIIHGIIKTQG
SEQ39. SGRIRDFQITASGQYGQWAPKLARLHYSGSINAWSTKDPHSWIKVDLLAPMIIHGIMTQG
      **:*****:*****:*.*****:*****:***

SEQ11. -----
SEQ2.  ARQKFSSLYISQFIIMYSLDGGKKWQTYRGNSTGTLMVFFGNVDSSGIKHNIENPPIIARY
SEQ39. ARQKFSSLYISQFIIMYSLDGRNWQSYRGNSTGTLMVFFGNVDASGIKHNIENPPIVARY
      *****:*****:*.*****:*****:*****:*****:***

SEQ11. -----
SEQ2.  IRLHPHTHSIRSTLRMELMGCDLNSCSMPLGMESKAISDAQITASSYFTNMFATWSPSKA
SEQ39. IRLHPHTHSIRSTLRMELMGCDLNSCSMPLGMQNKAISDSQITASSHLSNIFATWSPSQA
      *****:*****:*****:*****:*.*****:***

SEQ11. -----
SEQ2.  RLHLQGRSNAWRPQVNNPKEWLQVDFQKTMKVTGVTQGVKSLLTSMYVKEFLISSSQDG
SEQ39. RLHLQGRTNAWRPRVSSAEWLQVDLQKTVKVTGITTQGVKSLLSSMYVKEFLVSSSQDG
      *****:*****:*. :*****:***:*****:*****:*****:*****

SEQ11. -----
SEQ2.  HQWTLFFQNGKVVFQGNQDSFTPVVNSLDPPLLTRYLRIPHQSWVHQIALRMEVLGCEA
SEQ39. RRWTLFLQDGHTKVFQGNQDSSTPVVNALDPPLFTRYLRIPHPTSWAQHIALRLEVLGCEA
      :*:***:*.:***** *****:*****:***** *****:***:*****

SEQ11. ----
SEQ2.  QDLY
SEQ39. QDLY
      ****
```

Percent identity of SEQ2 v. SEQ39: 84.41%

SEQ ID NO: 11 of 47643 vs. SEQ ID NO: 39 of US-2003/0068785

SEQ11. -----
SEQ39. MQLELSTCVFLCLLPLGFSAIRRYLGAVELSWDYRQSELLRELHVDTRFPATAPGALPL

SEQ11. -----
SEQ39. GPSVLYKKTVEFEFTDQLFSVARPRPPWMGLLGPTIQAEVYDTVVTLKNMASHPVS LHA

SEQ11. -----
SEQ39. VGVSFWKSSEGAEYEDHTSQREKEDDKVLPGKSQTYVWQVLKENGPTASDPPCLTYSYLS

SEQ11. -----
SEQ39. HVDLVKDLNSGLIGALLVCREGSLTRERTQNLHEFVLLFAVFDEGKSWHSARND SWTRAM

SEQ11. -----
SEQ39. DPAPARAQPAMHTVNGYVNRSLPGLIGCHKKSVYWHVIGMGTSPEVHSIFLEGHTFLVRH

SEQ11. -----
SEQ39. HRQASLEISPLTFLTAQTFLMDLGQFLLFCHISSHHHGMEAHVRVESCAEEPQLRRKAD

SEQ11. -----
SEQ39. EEEDYDDNLYDSMDVVRLDGDDVSPFIQIRSVAKKHPKTWVHYISAEEDWDYAPAVPS

SEQ11. -----
SEQ39. PSDRSYKSLYLNSGPQRIGRKYKKARFVAYTDVTFKTRKAIPYESGILGPLLYGEVGD TL

SEQ11. -----
SEQ39. LIIFKNKASRPYNIYPHGITDV SALHPGRLLKGWKHLKDMPILPGETFKYKWTVTVEDGP

SEQ11. -----
SEQ39. TKSDPRCLTRYSSSINLEKDLASGLIGPLLIC YKESVDQRGNQMMSDKRNVILFSVFDE

SEQ11. -----
SEQ39. NQSWYLAENIQRFLPNPDGLQPQDPEFQASNIMHSINGYVFDSLQLSVCLHEVAYWYILS

SEQ11. -----
SEQ39. VGAQTDFLSVFFSGYTFKHKMVYEDTTLTFPFSGETVFMSEMPGLWVLGCHNSDLNRG

SEQ11. -----NTGDYYEDSYEDISAYLLSKNNAIEPR-----
SEQ39. MTALLKVYSCDRDIGDYDNTYEDIPGFLLSGKNVIEPRDISLPTFQPEEDKMDYDDIFS
 : ****:::**** .:*** :*.****

SEQ11. -----
SEQ39. TETKGEDFDIYGEDENQDPRSFOKTRHYFIAAVEQLWDYGMSESPRALRNRAQNGEVRP

SEQ11. -----
SEQ39. FKKVVFREFADGSFTQPSYRGELNKHLLGPGYIRAEVEDNIMVT FKNQASRPYSFYSSL

SEQ11. -----
SEQ39. ISYPDDQEQGAEPRHNFVQPNETR TYFWKVQHMAPTEDEFDCKAWAYFSDVDLEKDVHS

SEQ11. -----
SEQ39. GLIGPLLICRANTLNAAHGRQVTVQEFALFFTIFDETKSWYFTENVERNCRAPCHLQMED

SEQ11. -----
SEQ39. PTLKENYRFHAINGYVMDTLPGLVMAQNQRIRWYLLSMGSNENIHSIHFSGHVFSVRKKE

SEQ11. -----
SEQ39. EYKMAVYNLYPGVFETVEMLPSKVGIWRIECLIGEHLQAGMSTTFLVYSKECQAPLGMAS

SEQ11. -----
SEQ39. GRIRDFQITASGQYGQWAPKLARLHYSGSINAWSTKDPHSWIKVDLLAPMIIHGIMTQGA

SEQ11. -----
SEQ39. RQKFSSLYISQFIIMYSLDGRNWQSYRGNSTGTLMVFFGNVDASGIKHNIFNPPIVARYI

SEQ11. -----
SEQ39. RLHPTHYSIRSTLRMELMGCDLNSCSMPLGMQNKAISDSQITASSHLSNIFATWSPSQAR

SEQ11. -----
SEQ39. LHLQGRTNAWRPRVSSAEEWLQVDLQKTVKVTGITTQGVKSLLSSMYVKEFLVSSSQDGR

SEQ11. -----
SEQ39. RWTFLQDGHTKVFQGNQDSSTPVVNALDPPLFTRYLRIHPTSWAQHIALRLEVLGCEAQ

SEQ11. ---
SEQ39. DLY

SEQ1. PGVFETVEMLPSKVGIWRIECLIGEHLQAGMSTTFLVYSKECQAPLGMASGRIRDFQITA 1128
SEQ2. PGVFETVEMLPSKAGIWRVECLIGEHLHAGMSTLFLVYSNKCQTPLGMASGHIRDFQITA 2039
*****:****:*****:***** *****:****:*****:*****

SEQ1. SGQYGQWAPKLARLHYSGSINAWSTKDPHSWIKVDLLAPMIIHGIMTQGARQKFSSLYIS 1188
SEQ2. SGQYGQWAPKLARLHYSGSINAWSTKEPFSWIKVDLLAPMIIHGIMTQGARQKFSSLYIS 2099
*****:****:*****:***** *****:****:*****:*****

SEQ1. QFIIMYSLDGRNWQSYRGNSTGTLMVFFGNVDASGIKHNIFNPPIVARYIRLHPTHYSIR 1248
SEQ2. QFIIMYSLDGKKWQTYRGNSTGTLMVFFGNVDSSGIKHNIFNPPIIARYIRLHPTHYSIR 2159
*****:****:*****:***** *****:****:*****:*****

SEQ1. STLRMELMGCDLNCSMPLGMQNKAISDSQITASSHLSNIFATWSPSQARLHLQGRITNAW 1308
SEQ2. STLRMELMGCDLNCSMPLGMESKAISDAQITASSYFTNMFATWSPSKARLHLQGRITNAW 2219
*****:****:*****:***** *****:****:*****:*****

SEQ1. RPRVSSAEWLQVDLQKTVKVTGITTQGVKSLLSSMYVKEFLVSSSQDGRRWTLFLQDGH 1368
SEQ2. RPQVNNPKEWLQVDFQKTMKVTGVTTQGVKSLLTSMYVKEFLISSQDGHQWTLFFQNGK 2279
:*.. :***:****:*****:***** *****:****:*****:*****

SEQ1. TKVFQGNQDSSTPVVNALDPPLFTRYLRIHPTSWAQHIALRLEVLGCEAQDLY 1421
SEQ2. VKVFQGNQDSFTPVVNALDPPLFTRYLRIHPQSWVHQIALRLEVLGCEAQDLY 2332
***** *****:*****:***** **.:****:*****:*****

Percent Identity Matrix - created by Clustal2.1

1: SEQ1. 84.37%
2: SEQ2. 84.37%