



UNIVERSIDAD PERUANA  
**CAYETANO HEREDIA**  
FACULTAD DE MEDICINA

## TRABAJO ACADÉMICO PARA OPTAR POR EL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN CIRUGÍA GENERAL

**“Resultado del tratamiento de la Fascitis necrotizante  
y gangrena de Fournier sometidos con y sin Terapia de  
Oxígeno Hiperbárico en el Hospital Hualar periodo de 2010 al  
2018”**

Nombre del Autor: **Víctor Daniel Alvarado Santivañez**

Nombre del Asesor: : **Dr. Jorge Luis Contreras Carrillo**

LIMA – PERÚ

2019

## 2. RESUMEN

**Introducción:** La terapia hiperbárica actúa exponiendo la herida a una presión subatmosférica por periodos prolongados. Existen múltiples estudios que apoyan el manejo de heridas con sistema de presión negativa. Este tipo de terapia provoca aumento de la perfusión local del tejido, migración de fibroblastos, proliferación y mitosis celular; remueve tejido infectado, el exudado en exceso y así disminuyendo el edema local. **Objetivo:** Establecer el resultado del manejo con o sin Terapia de Oxígeno Hiperbárico en Fasciitis necrotizante y gangrena de Fournier en Hospital de Huaral en el periodo 2010 al 2018. **Método:** Se obtendrá una serie de casos de la revisión de las historias clínicas de los servicios del Hospital Huaral. Participantes: Una muestra probabilística sistemática de 96 pacientes del Hospital Huaral - San Juan Bautista. Se considerará a los pacientes que cumplieran con los criterios de inclusión. Para las variables cuantitativas se utilizará la magnitud de tendencia central, para las variables cualitativas porcentajes y frecuencias; para el análisis se realizará pruebas de  $\chi^2$  o prueba exacta de Fisher, para las variables cuantitativas t de student. Los datos serán ingresados en el programa SPSS versión 24.

**Palabras Clave:** FASCEITIS, GANGRENA DE FOURNIER, TERAPIA HIPERBARICA.

### 3. INTRODUCCIÓN

La Fascitis Necrotizante (FN) es una infección de los tejidos blandos profundos que resulta en una destrucción progresiva primaria de la fascia muscular y el tejido subcutáneo adiposo, extendiéndose de forma secundaria hacia la dermis y epidermis. La infección se propaga en la fascia muscular debido a su pobre riego sanguíneo, mientras que el músculo se separa de ésta, ya que se encuentra altamente irrigado. (1)

Sin embargo, esta sepsis puede llegar a afectar a cualquier estructura adyacente, incluyendo músculo, por lo que algunos autores sugieren el término de infección necrotizante de los tejidos blandos (4–6). Se trata de una infección rara, de alta mortalidad, y que requiere de un diagnóstico e intervención precoz (7).

La gangrena de Fournier es una patología rara, ya que en estudios recientes representa solamente el 0.02 % de los paciente ingresados a hospitalización en los Estados Unidos de América (EUA), con una incidencia de 1.6 casos por cada 100,000 pacientes masculinos. Dentro del sector salud de EUA, 66% de las mismas no atendieron pacientes con este diagnóstico durante un año, y 5 o más pacientes fueron tratados solamente en el 1 % de los hospitales.

Dentro del estudio realizado por D. Sorensen et al., publicado en el 2016, dentro de la base de datos denominada US State Inpatient Database (SID), y bajo la novena revisión de la Clasificación Internacional de Enfermedades (ICD-9) por sus siglas en inglés, se reportaron 1,641 pacientes del sexo masculinos y 39 pacientes del sexo femenino que entraron dentro de los parámetros buscados en su estudio con diagnóstico de gangrena de Fournier en un periodo del año 2001-2004. De los 1,641 pacientes masculinos solamente 124 presentaron un desenlace fatal, es decir una tasa de mortalidad del 7.5 %, a diferencia de lo reportado en las series de casos de la literatura internacional siendo esta de un 20-40 %, algunos reportando mortalidad tan alta como el 88 %.(8,9)

La gangrena de Fournier tiene una predilección por aquellos con edad mayor a 50 años con una relación hombre – mujer de 10:1.

Sabemos que una de las partes cruciales en el desarrollo fisiopatológico de GF es la ausencia de oxígeno en el tejido, por lo tanto al exponer al paciente en un ambiente donde la presión de oxígeno es del 100 %, resulta en la oxigenación arterial y de los tejidos. Esto beneficia la función fagocítica de los neutrófilos, inhibición del crecimiento anaerobio, aumento en la proliferación de fibroblastos y angiogénesis. Todos estos cambios disminuyen el edema por vasoconstricción y provoca el adecuado transporte

intracelular de los antibióticos. Actualmente sigue en debate el uso de terapia hiperbárica ya que no existe algún consenso para el uso de la misma.

Esta terapia actúa exponiendo la herida a una presión subatmosférica por periodos prolongados. Existen múltiples estudios que apoyan el manejo de heridas con sistema de presión negativa. Este tipo de terapia provoca aumento de la perfusión local del tejido, migración de fibroblastos, proliferación y mitosis celular; remueve tejido infectado, el exudado en exceso y así disminuyendo el edema local. (10)

También Calderón Zapata, Roberto, publico en el 2014. Gangrena de Fournier en el Hospital Nacional Dos de Mayo: características clínicas y utilidad del índice de severidad de gangrena de Fournier. Se realizó un estudio analítico y retrospectivo, en el que se incluyeron a 44 pacientes adultos diagnosticados de gangrena de Fournier. Las causas más frecuentes fueron el absceso perianal (29.54 por ciento), la fistula perianal (9.09 por ciento) y traumatismos (13.62 por ciento). La principal comorbilidad asociada fue la diabetes mellitus (36.36 por ciento). Las principales características clínicas fueron fiebre, eritema perianal, dolor perianal, edema escrotal o vulvar y secreción purulenta. El principal germen aislado en los cultivos de secreciones fue la E. coli (45.45 por ciento). Hubo tendencia a la anemia y a la leucocitosis en los casos más graves. La mortalidad fue de 31.81 por ciento. El puntaje FGSI promedio en fallecidos fue 9.78 - 3.94 y en sobrevivientes fue 4.42 -3.74. La mortalidad en pacientes con puntaje  $FGSI \leq 9$  fue 18.75 por ciento y en los pacientes con puntaje  $FGSI > 9$  fue de 66.66 por ciento. Entonces, el presente estudio respalda al puntaje FGSI como instrumento para valoración de severidad y para pronóstico de mortalidad.

Castañeda Ferradas, Elsa también realizo en el 2014 realizo el estudio sobre Gangrena de Fournier : epidemiología y reconstrucción. Experiencia en el Servicio de Cirugía Plástica del Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión. El 69.23 por ciento presentó factores predisponentes, siendo más frecuentes: diabetes mellitus y alcoholismo (66.66 por ciento). En un 16.92 por ciento se identificó factor desencadenante, predominando el origen anorectal (50 por ciento). El 84.62 por ciento tenía compromiso escrotal, siendo periné y abdomen las otras regiones más afectadas. La etiología polimicrobiana predominó, siendo Escherichia coli, el germen más común (69.23 por ciento). Todos los pacientes requirieron limpieza quirúrgica con un promedio de 2.6 debridamientos/paciente. En cuanto a la reconstrucción, predominaron los procedimientos combinados (53.85 por ciento), debido a la extensión de las úlceras. En el 46.15 por ciento se realizó procedimientos reconstructivos únicos: cierre por tercera intención (23.08 por ciento), autoinjerto piel (15.38 por ciento) y cierre por segunda intención (1.69 por ciento). Se presentaron complicaciones postoperatorias en el 25 por ciento de los casos, siendo: infección de herida operatoria, hematoma, y necrosis parcial de colgajo. El tiempo promedio de hospitalización fue de 45.23 días.

Goh et. Describieron una revisión sistemática de estudios desde 1980 al 2013 para describir las presentación clínica de la fascitis necrosante, tomando en cuenta 9 estudios que incluían a 1,463 pacientes, reportaron edema (81%), dolor (79%) y eritema (71%), bullas (26%), necrosis cutánea (24%) y crepitación (20%), estas últimas presentándose en etapas tardías. (11,12)

La medicina hiperbárica sufrió una división sub acuática y la medicina hiperbárica es donde simultáneamente en consenso la terapia con oxígeno hiperbárico tiene aprobado para el tratamiento de 13 indicaciones de enfermedades el Hospital Guillermo almenara aprobó el 14 donde ingresan los nuevos descubrimientos y aplicaciones demostrados científicamente. Yo como residente de cirugía note subjetivamente que los pacientes que recibían la TOHB en Fascitis Necrotizante evolucionaban mejor requiriendo menos curas quirúrgicas con una estancia hospitalaria mas corta y por lo cual me intereso investigar el tema para llegar al fondo de la verdad.(13)

#### **4. OBJETIVOS**

##### **4.1 Objetivo General**

Describir los resultados del tratamiento del paciente con fascitis y gangrena de Fournier con o sin Terapia de Oxígeno Hiperbárico en Hospital de Huaral en el periodo de 2010 al 2018

##### **4.2 Objetivos Específicos**

- Describir las características de la fascitis necrotizante así como los signos y síntomas del paciente según la clasificación de Meggitt-Wagner Modificado (ulcera superficial, ulcera profunda, gangrena limitada gangrena extensa ,características de la secreción, mal olor, mejor tolerancia al dolor ),
- Utilidad de la Clasificación de " DEPA" modificado en el tratamiento de los pacientes con Fascitis necrotizante y gangrena de Fournier sometidos con y sin Terapia de Oxígeno Hiperbárico.
- Determinar si la terapia con oxígeno hiperbárico disminuye el tiempo de estancia hospitalaria en el Hospital de Huaral.
- Determinar el crecimiento en cm<sup>2</sup> del lecho ulcerado de la fascitis necrotizante y gangrena de fournier en el Hospital Huaral sometidos a la terapia con oxígeno hiperbárico, usando la clasificación " DEPA".

#### **5. MATERIAL Y MÉTODO**

##### **a) Diseño del estudio:**

De acuerdo al momento que ocurre el registro de los datos el estudio es retrospectivo y con respecto al nivel de profundidad es descriptivo-correlacional.

##### **b) Población:**

La población del estudio considerara a los 189 pacientes que acudieron al Servicio de Cirugía General del Hospital San Juan Bautista que cumplen los criterios de inclusión, en el periodo comprendido del 2010 a 2018.

**c) Muestra:**

Se utilizara un muestreo aleatorio simple, utilizando la siguiente fórmula:

$$n = \frac{N \times Z_a^2 \times p \times q}{d^2 \times (N - 1) + Z_a^2 \times p \times q}$$

En donde,

N = tamaño de la población: 189 pacientes

Z = nivel de confianza, al 95%, 1.96

P = proporción esperada: 0.5

Q = probabilidad de fracaso: 0.5

D = precisión: 3%

El tamaño muestral es de 96 pacientes.

**Criterios de Inclusión**

- Pacientes con diagnóstico de en Fasceitis necrotizante y gangrena de Fournier.
- Pacientes sometidos a terapia de oxígeno hiperbárico con cámara monoplaza de a 3 atmosferas con oxígeno.
- 

**Criterios de Exclusión**

- Pacientes que no cumplan con el diagnostico Fasceitis necrotizante y gangrena de Fournier.
- Pacientes no sometidos a terapia de oxígeno hiperbárico.

**d) Definición operacional de variables:**

<b>Variables</b>	<b>Definición Operacional</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Escala de Medición</b>	<b>Registro</b>
<b>Variable Independiente Características de la lesión</b>	Aquellos datos descritos a partir de una serie de casos con una lesión de fasciitis necrotizante sometido a Terapia con cámara hiperbarica (TOHB)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lecho de la herida</li> <li>- Granulación o epitalización</li> <li>- Olor, Secreción</li> <li>- Eritema necrosis cutánea y crepitación.</li> </ul>	Nominal	Historia Clínica – Ficha de Recolección de Datos
<b>Variable Independiente Características de la lesión</b>	Aquellos datos descritos a partir de una serie de casos con una lesión de fasciitis necrotizante sometido a Terapia con cámara hiperbarica (TOHB)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Extensión de la herida cm<sup>2</sup></li> <li>- Tamaño Profundidad en cm.</li> </ul>	Ordinal	Historia Clínica – Ficha de Recolección de Datos
<b>Variable Independiente Epidemiológica</b>	Aquellos datos generales de los pacientes y de la lesión necrotizante que recibieron Terapia con cámara hiperbárica (TOHB) o en su defecto no recibieron (TOHB)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Grado de fasciitis necrotizante (NECROTIZING SOFT TISSUE INFECTION) y gangrena de fournier, Grado(I,II,III,IV,V ) Clasificación Meggit-Wagner Modificada</li> </ul>	Ordinal	Historia Clínica – Ficha de Recolección de Datos clasificación Meggit-Wagner Modificada
<b>Variable Independiente Terapia con cámara hiperbárica (TOHB)</b>	Terapia con cámara hiperbárica (TOHB)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Si</li> <li>- No</li> <li>- Antes</li> <li>- Despues</li> </ul>	Nominal	Historia Clínica – Ficha de Recolección de Datos
<b>Covariable Edad</b>	Tiempo transcurrido apartir del nacimiento del individuo	<ul style="list-style-type: none"> <li>- De 20 a 40 años</li> <li>- De 41 a 50 años</li> <li>- De 51 a 60 años</li> <li>- Más de 60 años</li> </ul>	Ordinal	Historia Clínica – Ficha de Recolección de Datos
<b>Covariable Sexo</b>	Condición orgánica que distingue a los varones de las mujeres.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Femenino</li> <li>- Masculino</li> </ul>	Nominal	Historia Clínica – Ficha de Recolección de Datos

**e) Procedimientos y técnicas**

Los datos serán obtenidos a través de la revisión de serie de casos de las historias clínicas de todos los servicios del HSJB – HUARAL. Se seleccionarán aquellas historias en las que los pacientes tengan el diagnóstico de fasciitis y gangrena de Fournier. Se procederá inicialmente a recoger los datos, registrar cual fue el criterio del cirujano para indicar terapia con cámara hiperbarica, el cual se registrara características de los pacientes en el formato del ANEXO 01 el cual se modificara según los nuevos hallazgos encontrados.

Se procederá al reclutamiento de las muestra de la población anteriormente descritas en el periodo 2016 – 2018.

Las complicaciones del uso de cámara hiperbárica se clasifico de acuerdo con la escala de Clavien en complicaciones menores (grados I y II) y complicaciones mayores (grados IIIa, IIIb, IVa, IVb y V).

**f) Aspectos éticos del estudio:**

Se guardará la identidad del paciente, identificándolo con el número de historia clínica. No se registrarán datos personales como nombre o documento de identidad para resguardar la privacidad.

En el presente estudio no hay necesidad de aplicar el consentimiento informado porque solo se usarán los datos de las historias clínicas.

El presente estudio pasara por la revisión del Comité de ética de la Universidad Peruana Cayetano Heredia y del Hospital San Juan Bautista y del Hospital Guillermo Almenara Irrigoyen.

El investigador declara que no tiene vínculo económico o comercial con ninguna empresa vinculada a los tópicos señalados en el presente estudio.

**g) Plan de análisis:**

La información que se obtendrá será ingresada en una tabla en el programa Microsoft Excel 2016. Donde se realizara una base de datos en SPSS versión 24 con los cuales se realizará el análisis descriptivo que comprenden gráficos y tablas.

Asimismo, para el análisis de las variables cualitativas se realizará la prueba de chi<sup>2</sup> o prueba exacta de Fisher, para las variables cuantitativas la prueba de t Student.

## **6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

1. Abdurrazaq T, Ibikunle A, Braimah R. Cervical necrotizing fasciitis: A potentially fatal disease with varied etiology. *Ann Med Health Sci Res.* 2016;6(4):251.
2. Al-Ali MA, Hefny AF, Idris KM, Abu-Zidan FM. Cervical necrotizing fasciitis: an overlooked diagnosis of a fatal disease. *Acta Otolaryngol.* 2018 Apr 3;138(4):411–4.
3. uncar M, Bran S, Juncar RI, Baciut MF, Baciut G. Odontogenic cervical necrotizing fasciitis, etiological aspects. *Niger J Clin Pract.* 2016;19(3):391–6.



4. Frydrych AM, Farah CS. Non-Odontogenic Bacterial Infections. In: Contemporary Oral Medicine. 1° ed. Berlin: Springer Berlin Heidelberg; 2018. p. 1–55.
5. Madav S, Verma A, Sachdeva A. Facial necrotizing fasciitis from an odontogenic infection. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol. 2012 Feb;113(2):1–4.
6. McMahon J, Lowe T, Koppel DA. Necrotizing soft tissue infections of the head and neck: Case reports and literature review. Oral Surgery, Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endodontology. 2003 Jan;95(1):30–7.
7. Pasternack MS, Swartz MN. Celulitis, fascitis necrosante e infecciones del tejido subcutáneo. In: Enfermedades infecciosas Principios y práctica. 3° ed. España: Elsevier; 2018. p. 1246– 69.
8. Ferrer Y, Pablo L, Vázquez O, Asin L, Morejón Y. Diagnóstico y tratamiento de la fascitis necrosante Diagnosis and Treatment of Necrotizing Fasciitis. Medisur. 2015;12(2):365–76.
9. Suárez A, Vicente M, Tomás JA, Floría LM, Delhom J, Baquero MC. Cervical necrotizing fasciitis of nonodontogenic origin. Am J Emerg Med. 2014 Nov;32(11):1441.5-1441.6.
10. Lee JW, Immerman SB, Morris LGT. Techniques for early diagnosis and management of cervicofacial necrotising fasciitis. J Laryngol Otol. 2010 Jul 19;124(07):759–64.
11. Amr, Y.A., Sajad, A.S. Fournier’s gangrene- Case report and a brief review. Journal of Pakistan Association of Dermatologists. 2015. 25(1): 44-51.
12. Sorensen, M.D., Krieger, J.N. Fournier's Gangrene: Epidemiology and Outcomes in the general US Population. Urologia Internationalis;2016. 97:249-259.
13. Chowlek D; Fournier’s Gangrene; The surgeon, Journal of the royal colleges of surgeons of Edinburgh and Ireland; 2013

## 7. PRESUPUESTO Y CRONOGRAMA

### Presupuesto

ID	ACTIVIDADES	UM	CANTIDAD	COSTO PARCIAL	COSTO TOTAL
<b>1</b>	<b>Planificación del proyecto</b>				<b>690.00</b>
1,1	Elección del tema de investigación	Hora	07 días	20	140.00
1,2	Análisis de la pertinencia de la investigación	Hora	20 días	20	400.00
1,3	Análisis de la disponibilidad de la investigación	Hora	30 días	5	150.00
<b>2</b>	<b>Recolección de información</b>				<b>560.00</b>
2,1	Clasificación de material bibliográfico	Hora	07 días	20	140.00
2,2	Clasificación de información cuantitativa	Hora	07 días	20	140.00
2,3	Elaboración de instrumento de recolección de dato	Hora	07 días	20	140.00
2,4	Aplicación de instrumento (test)	Hora	07 días	20	140.00
<b>3</b>	<b>Procesamiento de la información</b>				<b>420.00</b>
3,1	Procesamiento de material bibliográfico	Hora	07 días	20	140.00
3,2	Procesamiento de información cuantitativa	Hora	07 días	20	140.00
3,3	Elaboración de la base de datos	Hora	07 días	20	140.00
<b>4</b>	<b>Análisis de los resultados</b>				<b>800.00</b>
4,1	Análisis cuantitativo de la base de datos	Hora	20 días	20	400.00
4,2	Análisis cualitativo de material bibliográfico	Hora	20 días	20	400.00
<b>5</b>	<b>Elaboración de informe final</b>				<b>220.00</b>
5,1	Clasificación de los resultados	Hora	07 días	20	140.00
5,2	Clasificación de la bibliografía	Hora	02 días	20	40.00
5,3	Redacción y elaboración del documento	Hora	02 días	20	40.00
<b>6</b>	<b>Gastos Generales</b>				<b>7800.00</b>
6,1	Acciones generales de investigación	Hora	20 días	20	400.00
6,2	Materiales comunes	Hora	10 días	20	200.00
6,3	Equipo utilizado, logística, y personal	Hora	24 meses	300	7200.00
	<b>TOTAL</b>				<b>10490.00</b>

## Cronograma

Actividades	2019			
	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4
1. Arqueo bibliográfico				
2. Elaboración del Marco Teórico				
3. Recolección de Datos				
4. Procesamiento de Datos				
5. Análisis de los Datos				
6. Revisión y corrección del borrador				
7. Presentación y publicación del informe				

## ANEXOS

### Clasificación Meggit-Wagner Modificada

Grado	Lesión	Características
0	Ninguna	Color piel blanca o sonrosada
I	Úlcera superficial	Destrucción del espesor total de la piel
II	Úlcera profunda	Penetra la piel grasa, pero sin afectar hueso, infectada
III	Úlcera profunda más absceso	Extensa y profunda, secreción, mal olor
IV	Gangrena limitada	Necrosis limitada sin síntomas sistémicos
V	Gangrena extensa	Necrosis extensa con síntomas sistémicos

### Sistema de Clasificación DEPA modificada

DEPA	Puntuación		
	1	2	3
Depth of ulcer - <i>profundidad úlcera</i>	Piel	Parte blanda	Gruesa
Extent of bacterial colonization- <i>extensión de la colonización bacteriana</i>	Contaminado	Infección	Infección necrotizante (a)
Phase of ulcer- <i>fase de la úlcera</i>	Granulado (b)	Inflamatorio (c)	No granulación(d)
Associated etiology - <i>Patología asociada</i>	Neuropatía	Deformidad ósea	Isquemia (e)

- a) Úlcera infectada con celulitis circundante o fascitis
- b) Evidencia de formación de tejido de granulación
- c) Úlcera hiperémica sin tejido de granulación menos 2 semana
- d) Úlcera que no granula mas de 2 semanas
- e) Signos o síntomas de isquemia crítica de la extremidad inferior

Grados de úlceras	DEPA
Bajo	< 6
Moderado	7-9
Alto	10-12 úlcera asociada a gangrena

**-Ficha de recolección de datos**

**I. DATOS GENERALES:**

**1. Edad**

- a. 20 a 40 años
- b. 41 – 50 años
- c. 51 – 60 años
- d. Mayor de 60 años

**2. Sexo**

- a. Femenino
- b. Masculino

**II. DATOS ESPECIFICOS**

Tiempo de evolución de la herida:

Secreción del lecho SI ( ) NO ( ).

Olor SI ( ) NO ( ).

Crepitación SI ( ) NO ( ).

Tamaño de la necrosis longitud como en cm <1 ( ), 1 ( ), 2 ( ). 3 ( )

Profundidad ulcera necrótica en cm <1 ( ), 1 ( ) 2 ( ). 3 ( )

Dolor SI ( ) NO ( ).

SEPSIS según SOFA SI ( ) NO ( ).

**DATOS PREOPERATORIOS:**

Terapia con cámara hiperbárica (TOHB) : si ( ) no ( )

Numero de sesión Terapia con cámara hiperbárica (TOHB) :

menos 10 ( ) más de 10 ( )

Antibiótico : si ( ) no ( )

Detallar el tipo y posología recibida \_\_\_\_\_

Lecho ulcerado en cm2 inicio ( ) final ( )

Grado fasciitis Clasificación Meggit-Wagner Modificada ( marcar con un circulo )

I II III IV V

Otros hallazgos: \_\_\_\_\_

## **ANTECEDENTES QUIRÚRGICOS**

Limpieza quirúrgica previa: si ( ) no ( )

## **ANTECEDENTES PERSONALES PATOLÓGICOS:**

Diabetes Mellitus SI ( ) NO ( ).

Obesidad > 30 IMC SI ( ) NO ( ).

Vasculitis SI ( ) NO ( ).

Procedimientos quirúrgicos previos SI ( ) NO ( ).

Especificar: \_\_\_\_\_

## **DIAGNOSTICO PRE-OPERATORIO:**

Fasceitis necrotizante (NECROTIZING SOFT TISSUE INFECTION SI ( )

NO ( ).

Gangrene de Fournier SI ( ) NO ( ).

Otros:

## **Terapia con cámara hiperbárica (TOHB).**

Monoplaza 1 hora : 1 hora ( ) más de 1 hora ( )

Numero de sesión: menos de 10 ( ) más de 10 ( )

**Grado DEPA:** \_\_\_\_\_