



Archivos de Medicina (Col)

ISSN: 1657-320X

medicina@umanizales.edu.co

Universidad de Manizales

Colombia

ALBA, SEBASTIÁN; BARRERA, CAROLINA; CASTILLA, ANA LUCIA; RAMÍREZ, JUAN DAVID;  
ROMERO, MARCO ANSELMO; SALDARRIAGA, LINA MARIA; TORRES, CLAUDIA FERNANDA;  
TABORDA, FREDDY ALEXANDER; ZÁRATE, JULIANA; CASTAÑO CASTRILLÓN, JOSÉ JAIME  
Estado de inmunizaciones en estudiantes de la Facultad de Medicina de la Universidad de Manizales  
del 1 a 10 semestre. Año 2005-2006  
Archivos de Medicina (Col), núm. 14, 2007, pp. 31-41  
Universidad de Manizales  
Caldas, Colombia

Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=273820443004>

- Cómo citar el artículo
- Número completo
- Más información del artículo
- Página de la revista en [redalyc.org](http://redalyc.org)

redalyc.org

Sistema de Información Científica

Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal  
Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso abierto

# ESTADO DE INMUNIZACIONES EN ESTUDIANTES DE LA FACULTAD DE MEDICINA DE LA UNIVERSIDAD DE MANIZALES

## del 1 a 10 semestre. Año 2005-2006

SEBASTIÁN ALBA\*, CAROLINA BARRERA\*, ANA LUCIA CASTILLA\*, JUAN DAVID RAMÍREZ\*,  
MARCO ANSELMO ROMERO\*, LINA MARÍA SALDARRIAGA\*, CLAUDIA FERNANDA TORRES\*,  
FREDDY ALEXANDER TABORDA\*, JULIANA ZÁRATE\*, JOSÉ JAIME CASTAÑO CASTRILLÓN M.Sc.\*\*

### Resumen

**Objetivo:** Indagar sobre el estado de vacunación actual y enfermedades infectocontagiosas contraídas en la práctica clínica realizada en la Facultad de Medicina.

**Materiales y métodos:** Estudio descriptivo en el que participaron 204 estudiantes de Medicina de la Universidad de Manizales, seleccionados aleatoriamente, para indagar sobre el estado de inmunización y el conocimiento que tienen frente al esquema de vacunación y enfermedades infectocontagiosas contraídas durante la práctica clínica; posteriormente se efectuó un proceso informativo a los 538 estudiantes, acerca de los esquemas de vacunación completos y su importancia.

**Resultados:** Los participantes se encontraban entre los 14 y 30 años de edad, con predominio del género femenino, 56.9%. El 65,7% de la población conoce el esquema de vacunación, un 85,8% reconoce el riesgo biológico al que está expuesto; el 6,4% presentó algún tipo de accidente biológico, entre los cuales el más frecuente fue el pinchazo, en un 3,4%. Únicamente el 2% de la población tiene el esquema completo de vacunación.

**Conclusiones:** El presente estudio evidenció falencias en el esquema de vacunación de los estudiantes de Medicina, muchos de ellos desconocen cuáles son los esquemas actuales y el procedimiento a seguir frente a un accidente biológico.

**Palabras clave:** estudiante de Medicina, esquema de vacunación, riesgo biológico, enfermedad infectocontagiosa.

---

Trabajo seleccionado para ser presentado en el **Primer Encuentro de Investigación de Eje Cafetero**, en el cual obtuvo Mensión de Honor. Manizales, noviembre de 2006, Facultad de Medicina, Universidad de Caldas.

\* Estudiante X semestre, Facultad Medicina, Universidad de Manizales.

\*\* Director Centro de Investigaciones, F. de Medicina, U. de Manizales, correo: cim@umanizales.edu.co

## Abstract

**Objective:** To investigate the actual vaccination state and the infected-contagious diseases contracted during the clinical practicum made in the Medicine Faculty.

**Materials and methods:** descriptive study in which 204 randomly chosen students from the Manizales University participated. They were asked about the immunization state and the knowledge that they have about the vaccination scheme and the infected-contagious diseases contracted during the clinical practice; later an informative process was made to the 538 students about the complete vaccination schemes and their importance.

**Results:** there were ages found between the 14 and 30 years old. There were more women with a 56.9%. The 65.7% knows the vaccination scheme, a 85.5% knows the biological risk to which they are exposed. 6.4% of the population presented any type of biological accident, from which the most frequent was a puncture with a 3.4%. Only 2% of the population has the complete vaccination scheme.

**Conclusions:** The present study showed that there are deficiencies in the vaccination scheme of the medicine students, and that lots of them don't know the actual schemes and the way to handle in case of a biological accident.

**Keywords:** medicine student, vaccination scheme, biological risk, infected-contagious disease.

(ARCH. MED. Manizales, 14, p.p.31-41)

## Introducción

Los estudiantes, profesionales y otros funcionarios de la salud están expuestos a un alto riesgo de contagio de enfermedades infecciosas por la exposición constante a materiales biológicos, piezas anatómicas, materiales corto punzantes e incluso los mismos pacientes que atienden durante su ejercicio laboral y prácticas durante el desarrollo de la carrera<sup>(1, 2)</sup>. Se consideran de importancia o potencialmente infecciosos derivados de la sangre o líquidos visiblemente contaminados con ésta, el semen, secreciones vaginales, pus y otros como mordeduras humanas o contacto directo con concentrados virales<sup>(3, 4, 5)</sup>.

El trabajador de la salud tiene la responsabilidad de evitar la posibilidad de causar daño

a los pacientes, mediante la prevención de la transmisión de enfermedades inmunoprevenibles, pues no solo se puede infectar, sino ser el vehículo de transmisión de diferentes enfermedades.

La frecuencia de enfermedades inmunoprevenibles ha disminuido en forma notable gracias a las estrategias de vacunación a gran escala, elaboradas por instituciones estatales como la del Centro para el Control de Enfermedades y Prevención<sup>(6, 7, 8)</sup>.

Algunos estudios como el realizado por Herrera y Gómez (2003), en la Universidad Tecnológica de Pereira, muestran la importancia de la inmunización de la población de estudiantes del área de la salud, para disminuir la incidencia

de enfermedades transmisibles por agentes biológicos<sup>(1)</sup>. Otras experiencias como la realizada por Díaz y Cadena (2001), referente a los accidentes biológicos de los estudiantes de Medicina de la Universidad Autónoma de Bucaramanga, concluyeron que en el área clínica quirúrgica se presentan la mayoría de los casos de accidentes biológicos<sup>(2)</sup>.

Dado que la Facultad de Medicina de la Universidad de Manizales posee en su currículo 3 años de asignaturas clínicas, se puede pensar que la inmunización se constituye en un procedimiento preventivo urgente.

Por lo anterior, es necesario desarrollar estrategias que permitan velar por la bioseguridad de los estudiantes de Medicina y demás áreas de la salud, las cuales incluyen educarles desde el inicio de sus carreras en cuanto al riesgo que implican algunas de sus actividades académicas y acerca de la utilización de los elementos de protección personal necesarios y requeridos de acuerdo con las labores a desarrollar. Asumir como medidas específicas precauciones universales, controles en las prácticas de trabajo, equipo de protección personal, vacunación y manejo de desechos hospitalarios<sup>(12)</sup>.

## Objetivo

El presente trabajo tiene como objetivo principal indagar sobre el estado de vacunación actual y enfermedades infectocontagiosas contraídas en la práctica clínica realizada en la Facultad de Medicina de la Universidad de Manizales; el conocimiento y concientización sobre el grado de inmunizaciones en los estudiantes de 1 a 10 semestre de la Facultad de Medicina y sobre la importancia de tener el esquema básico de vacunación requerido para iniciar dicha carrera. A continuación se presenta el esquema de vacunación recomendado para el profesional de la salud (Tabla 1), aprobado por el PAI (Programa Ampliado de Inmuniza-

ciones) y por el CCD (Centro para el Control de Enfermedades y Prevención)<sup>(13,14)</sup>, el cual debe estar dirigido y coordinado por los servicios de Salud Ocupacional<sup>(15,16,17,18,19,20,21)</sup>.

**Tabla 1. Esquema de vacunación propuesto por el PAI y modificado por el CCD.**

VACUNA	DOSIS	REFUERZOS
Tétano y Difteria	3 dosis: las primeras 2 dosis en un intervalo de 4 semanas y la 3ra dosis entre 6-12 meses	refuerzo a los 50 años de edad para las personas que hayan completado en su totalidad la serie de vacunas pediátricas.
Contra la Influenza	1 dosis anualmente	
Neumococo	1 dosis	Revacunación a los 5 años
Hepatitis B	Dosis doble de uno, dos, tres, cuatro y seis meses	
Hepatitis A	3 dosis: la segunda al mes de la primera dosis y la tercera a los seis meses	
Varicela VZV	Dosis única	
Meningocócica	La revacunación a los 3-5 años en personas con riesgo alto de infección	

## Materiales y métodos

Estudio descriptivo para caracterizar el estado de inmunización y conocimiento que tienen los estudiantes de la Facultad de Medicina de la Universidad de Manizales frente al esquema de vacunación, enfermedades infectocontagiosas contraídas durante la práctica clínica, y posterior proceso informativo sobre esquemas de vacunación completos y su importancia.

La población participante fueron todos los estudiantes de 1º a 10º semestre inscritos como alumnos regulares de pregrado de la Facultad de Medicina de la Universidad de Manizales, durante el segundo periodo académico del año 2005. Se seleccionó una muestra probabilística estratificada por semestre, de 204 estudiantes. Para el cálculo de la muestra se tomó la frecuencia esperada del 50% del esquema de vacunación incompleto, un nivel de confianza del 95% y una significancia  $\alpha=0.05$ , teniendo

en cuenta que entre 1º y 10º semestre la universidad contaba con 538 estudiantes matriculados en Medicina.

Las variables a estudiar fueron: Edad, género, semestre que cursa según la materia biomédica principal, registro de vacunación al momento del ingreso a la universidad y durante la estancia (varicela, hepatitis A, BCG, polio, hepatitis B, DPT, triple viral, toxoide tetánico, neumococo, influenza). Igualmente el esquema completo de vacunación actual de cada estudiante (vacunas ya mencionadas), conocimiento sobre el esquema completo de vacunación, conocimiento de contagio de la enfermedad por riesgo biológico, y población infectada por varicela, sarampión, parotiditis, influenza, TBC, neumonía, hepatitis A y B, durante las prácticas clínicas.

Se aplicó la prueba piloto (muestra probabilística estratificada al 5% de la población objeto - 25 estudiantes) para probar la validez del instrumento y hacer ajustes al mismo, donde se les preguntó el esquema completo de vacunación que la población tenía. Se incluyeron las variables mencionadas anteriormente.

Posteriormente se realizó la prueba definitiva a la población seleccionada; para ello se informó en cada aula sobre la actividad que se iba a realizar. Para el éxito de la misma se solicitó a cada estudiante que el día de ejecución de la misma presentara su carné de vacunación o en su defecto la información pertinente acerca de su esquema de vacunación actual.

El proceso educativo se realizó mediante una conferencia a los estudiantes, los cuales fueron divididos en dos grupos, estudiantes de materias básicas y estudiantes de clínicas. Las conferencias duraron aproximadamente una hora, y trataron acerca de: definición de bioseguridad, enfermedades que afectan al personal de salud, modos de transmisión de las enfermedades a las que están expuestos los trabajadores de la salud, esquema completo de vacunación para este grupo, importancia

de la vacunación en el personal de la salud, actividades preventivas, manejo del accidente biológico, marco legal que cobija al profesional de la salud con respecto al accidente biológico<sup>(23, 24)</sup>. Igualmente se aplicó una prueba anterior al proceso, para indagar acerca del estado de conocimiento sobre vacunación, y posteriormente la misma prueba para indagar sobre el conocimiento adquirido.

Para describir las variables nominales se utilizaron tablas de frecuencia; las variables de razón se describieron mediante promedios y desviaciones estándar observándolas con gráficos de barras. Para el estudio de asociación entre variables nominales se utilizó la prueba de  $\chi^2$ , para estudiar la dependencia entre variables nominales y de razón se empleó la prueba t, y análisis de varianza. Todos los análisis se efectuaron con significancia de  $\alpha=0.05$  y para hacer los cálculos estadísticos se empleó el programa estadístico SPSS versión 10.

Durante la ejecución del proyecto se respetaron todas las normas éticas del caso, se informó a los estudiantes sobre el objeto del proyecto investigativo, la participación fue totalmente voluntaria y no se tomó ningún dato que permitiera la identificación de los participantes. Los resultados del presente trabajo beneficiarán a los participantes en el sentido que se conocerá el estado de inmunizaciones de los estudiantes de la Facultad de Medicina, y esta información se empleará con fines de promoción de la salud.

## Resultados

Como ya se indicó, se escogió una muestra aleatoria de 204 estudiantes de la Facultad de Medicina de primero a décimo semestre de la Universidad de Manizales. Se encontró un rango de edades entre los 14 y los 30 años, con mayor número de estudiantes entre los 19 y los 21 años; predominio del género femenino, 56.9% de la población (ver Tabla 2).

La mayoría de la población actual, 65,7% conoce el esquema de vacunación para el personal que trabaja en el área de la salud y un 33,3% lo desconoce; de igual manera un 85,8% conoce el riesgo biológico al que está expuesto.

**Tabla 2. Estadísticas por semestre de los Estudiantes de la Facultad de Medicina de la Universidad de Manizales**

SEM	N	%
1	30	14,7
7	29	14,2
2	28	13,7
5	26	12,7
4	20	9,8
3	17	8,3
8	16	7,8
6	15	7,4
9	13	6,4
10	10	4,9
	N	%
Mujeres	116	56,9
Hombres	88	43,1
Edad	20,14	
Rango	16	
Des. Est.	2,38	
Mínimo	14	
Máximo	30	
Conocimiento Esquema de Vacunación	134	65,7
Conocimiento de Riesgo Biológico	175	85,8
Conocen el esquema actual de vacunación	130	63,7

Según el análisis de los resultados obtenidos, se observa que el número de personas inmunizadas aumenta luego del ingreso a la universidad, pero no a un nivel óptimo teniendo en cuenta el riesgo al que están sometidos. El mayor cambio en la cobertura se notó en la vacuna de la triple viral, encontrando que el 84,8% de la población se la aplicó antes del ingreso y un 40,7% después. Los demás resultados se pueden observar en la Tabla 3.

**TABLA 3: Comparación del Esquema de Inmunizaciones de los Estudiantes de la Facultad de Medicina de la Universidad Manizales al ingreso y durante su estadía en la Universidad**

VACUNA	Ni <sup>†</sup>	%	Nd <sup>**</sup>	%
Hepatitis (3dosis)	99	48,5	76	37,3
H. Influenza	71	34,8	24	11,8
Varicela	110	53,9	42	20,6
Hepatitis A	52	25,5	13	6,4
BCG	125	61,3	12	5,9
Polio(3dosis)	92	45,1	3	1,5
DPT	124	60,8	13	6,4
Triple Viral	173	84,8	83	40,7
Tétano	87	42,6	46	22,5
Neumococo	20	9,8	1	0,5
Influenza	37	18,1	16	7,8

Ni<sup>†</sup>: Número de Estudiantes vacunados al ingreso

"Nd<sup>\*\*</sup>: Número de Estudiantes vacunados durante la estadía

La Tabla 4 muestra las vacunas adicionales al esquema propuesto que tienen los estudiantes de Medicina, se observa un máximo de rubéola y sarampión.

Sólo el 6,4% de la población encuestada sufrió accidentes de riesgo biológico, los sitios en donde ocurrieron la mayoría de estos eventos fueron el laboratorio y el anfiteatro, con un 4,4% cada uno; el tipo más frecuente fue el pinchazo con un 3,4%. (Tabla 5).

Las tablas 6 y 7 muestran los incidentes puntuales que implican riesgo biológico; se observa que los sitios más frecuentes de accidente biológico son el anfiteatro y el laboratorio, sin llegar a existir ningún incidente predominante.

De los estudiantes que participaron en el estudio, 7 (3,4%), sufrieron enfermedades infectocontagiosas: 5 (2,5%) varicela y 2 (1%) faringoamigdalitis. No se halló ninguna relación entre este hecho y el tener o no esquema de inmunización completa.

**Tabla 4: Vacunas adicionales al esquema recomendado que presentan los Estudiantes de la Facultad de Medicina de la Universidad Manizales**

Vacunas	N	%
Bivalente	1	1,4
Fiebre amarilla-fiebre tifoidea	1	1,4
Fiebre amarilla	6	8,3
Meningococo	1	1,4
Rubéola-sarampión	53	73,6
Rubéola-sarampión	8	11,1
Fiebre amarilla		
Sarampión-fiebre amarilla	1	1,4
Sarampión-viruela	1	1,4
Total	72	100,0
No contestaron	132	
Total	204	

**TABLA 5: Estudiantes de la Facultad de Medicina de la Universidad de Manizales que sufrieron algún tipo de riesgo biológico y en qué lugar**

	N	%
Tipo de accidente		
Pinchazo	7	3,4
Quemaduras	2	1,0
Cortadas	1	0,5
Contacto con Cadáveres	9	4,4
Categoría de fluido corporal		
Contacto con Sangre	4	2,0
Contacto con Orina	5	2,5
Contacto con Saliva	6	2,9
Lugar de accidente		
Laboratorio	9	4,4
Anfiteatro	9	4,4
Urgencias	2	1,0
Sala de Parto	2	1,0
Total	19	6,4

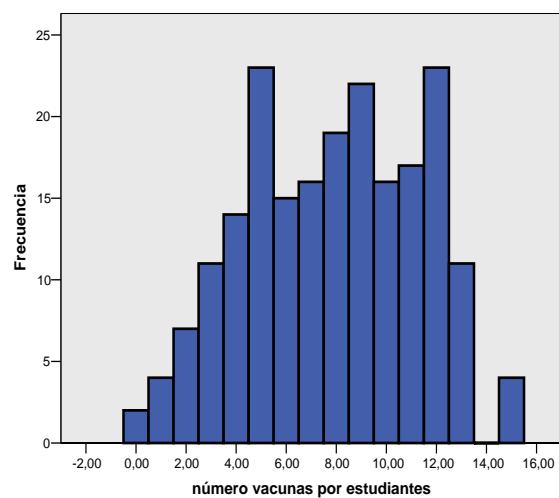
**Tabla 6. Incidentes específicos de riesgo biológico que han presentado los estudiantes de la Facultad de Medicina de la Universidad de Manizales**

Tipo Accidente	N	%
No-accidente	185	90,7
Cadáveres	2	1,0
Cortada	1	,5
Orina-saliva-cadáveres	1	,5

Orina-saliva	1	,5
Orina-sangre	1	,5
Pinchazo-orina-cadáveres	1	,5
Pinchazo-sangre-orina	1	,5
Pinchazo-sangre	1	,5
Pinchazo-cadáveres	2	1,0
Pinchazo	2	1,0
Quemadura-cadáveres	1	,5
Quemadura	1	,5
Saliva-cadáveres	1	,5
Saliva	2	1,0
Sangre-saliva-cadáveres	1	,5
Total	204	100,0

**Tabla 7: Lugares específicos de ocurrencia de los incidentes de riesgo biológico que presentaron los estudiantes de la Facultad de Medicina de la Universidad de Manizales**

Lugar	N	%
Anfiteatro	188	92,2
Labora-anfiteatro	4	2,0
Laboratorio-urgencia	4	2,0
Laboratorio	1	,5
Sala parto	4	2,0
Urgencias	1	,5
Urgencias-sala parto	1	,5
Total	204	100,0

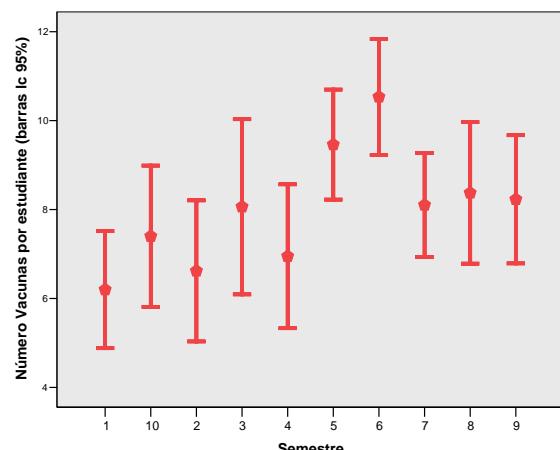


**Figura 1. Distribución del número de vacunas que presentan los estudiantes de la Facultad de Medicina de la Universidad de Manizales.**

La Tabla 8, y la Figura 1 muestran el estado de inmunización según número de vacunas por estudiante. La mayor frecuencia está en cinco y doce vacunas aplicadas. Se observa que solo el 2% posee 15 vacunas, o sea el esquema completo, existiendo inclusive un 1% sin ninguna vacuna. El promedio del número de vacunas por estudiante es de 7,84 con desviación estándar de 3,46 y límites de confianza al 95% (7,37-8,32)

**Tabla 8. Distribución de vacunación según el número de vacunas que actualmente presentan los Estudiantes de la Facultad de Medicina de la Universidad Manizales**

Número vacunas	N	%
,00	2	1,0
1,00	4	2,0
2,00	7	3,4
3,00	11	5,4
4,00	14	6,9
5,00	23	11,3
6,00	15	7,4
7,00	16	7,8
8,00	19	9,3
9,00	22	10,8
10,00	16	7,8
11,00	17	8,3
12,00	23	11,3
13,00	11	5,4
15,00	4	2,0
Total	204	100,0



**Figura 2.** Número de vacunas promedio por estudiante y por semestre en la población de estudiantes de la Facultad de Medicina estudiada. Las barras son los límites de confianza al 95%.

El número de vacunas de cada estudiante también depende significativamente del semestre ( $pr=0,001$ , según análisis de varianza). La figura 2 muestra esta dependencia, en la cual es notorio un pico del número promedio de vacunas en sexto semestre.

Se intentó encontrar una relación entre las variables género y vacunas adicionales, género y enfermedades padecidas, conocimiento esquema actual y vacunas adicionales, conocimiento, esquema actual y enfermedad adquirida, conocimiento de riesgo biológico y vacunas adicionales, conocimiento de esquema completo y vacunas adicionales y enfermedades adquiridas, no encontrándose ninguna relación significativa.

Entre conocimiento de riesgo biológico y enfermedad adquirida se encontró según prueba de  $\chi^2$ , una relación significativa al nivel de 0,1 ( $pr=0,088$ ).

Entre las variables conocimiento del esquema de vacunación correcto y semestre según prueba de  $\chi^2$ , se encontró una relación significativa al nivel de  $P<0,1$  ( $pr=0,074$ ), también entre conocimiento de esquema vacunación y semestre ( $pr=0,077$ ) en el sentido de que a medida que aumenta el semestre la proporción de estudiantes que presenta desconocimiento de alguno de los temas disminuye.

Entre las variables conocimiento de riesgo biológico y semestre se encontró una relación significativa al nivel de  $P<0,05$  ( $pr=0,003$ ), como es de esperarse mayor porcentaje de alumnos en los semestres superiores muestran conocimiento del riesgo biológico al que están sometidos.

## Conferencias informativas

El proceso informativo dado a los estudiantes de I a X semestre se llevó a cabo los días 20 y 21 abril del 2006 en el horario de 9 a 11 de la mañana. En este se realizó un análisis del

estado de inmunización y conocimientos sobre bioseguridad y riesgo biológico. Se practicó una preprueba, donde se buscó evaluar los conocimientos previos a la conferencia y posteriormente al finalizar la presentación del tema se realizó una posprueba con el fin de evaluar los conocimientos adquiridos. Se informó a todos los estudiantes que asistieron qué se debe hacer en caso de un accidente de riesgo biológico. Se presentó mayor asistencia el día 20 de abril del 2006. Se realizó un total de 651 pruebas, incluidas en preprueba y posprueba, discriminadas según el semestre, presentándose mayor asistencia de primero y segundo semestre. Se obtuvo la calificación máxima de 3,61 encontrada en sexto semestre en la posprueba. Ver Tabla 9

**Tabla 9. Resultados de la Pre y Pos prueba por semestres de la Facultad de Medicina de la Universidad Manizales**

SEM	Prueba	N	C	$\sigma$
I	POS	69	2,71	,68
	PRE	71	2,00	,59
II	POS	59	2,75	,47
	PRE	61	2,08	,56
III	POS	24	2,81	,48
	PRE	27	1,85	,35
IV	POS	35	2,43	,68
	PRE	31	2,15	,64
VI	POS	30	3,61	,59
	PRE	38	2,30	,53
VII	POS	41	2,76	,73
	PRE	40	2,15	,50
VIII	POS	29	2,59	,75
	PRE	29	1,78	,66
IX	POS	26	3,08	,51
	PRE	27	1,98	,84
X	POS	7	2,74	,41
	PRE	7	2,50	,83

$\sigma$ : Des. Est. , C: Calificación

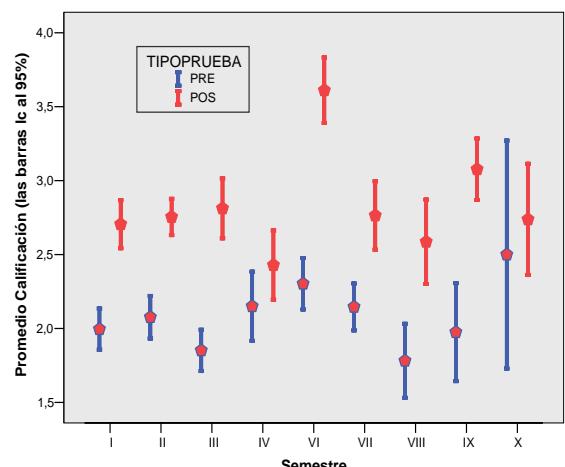
La Tabla 10 muestra estadísticas descriptivas generales sobre la preprueba y posprueba, allí se observa que el promedio de la preprueba fue de 2,06, y de la posprueba<sup>2,8</sup>. Según prueba t para grupos indepen-

dientes, existe una diferencia significativa entre el valor promedio de la preprueba, y el de la posprueba ( $p=0.000$ ).

**Tabla 10 Intervalo de confianza de las diferentes pruebas de la Facultad de Medicina de la Universidad Manizales de I a X semestre**

POS	Promedio	2,80
	Intervalos de confianza al 95%	2,72
	Límite Inferior	2,88
	Límite Superior	,68
	Desviación estándar	,83
	Mínimo	4,17
PRE	Máximo	2,06
	Promedio	1,99
	Intervalo de confianza al 95%	2,12
	Límite Inferior	,61
	Límite Superior	,00
	Desviación estándar	4,17
Mínimo		
Máximo		

Se puede notar que el nivel de aprendizaje con respecto al proceso educativo fue significativo en la mayoría de los semestres, especialmente en los semestres de tercero, sexto, octavo y noveno, y solo en décimo semestre se observó una baja tasa representativa. Ver figura 3



**Figura 3. Comparación estadística entre la pre y posprueba de Iº a 1º de semestre de la Facultad de Medicina de la Universidad Manizales**

Como resultado general del proceso informativo se tiene que el resultado de la preprueba sugiere un bajo nivel de conocimiento del tema entre los estudiantes de la Facultad de Medicina. La posprueba indica que el conocimiento aumentó, pero sigue siendo deficiente, lo cual indica la necesidad de un proceso educativo más completo.

## Discusión

En Colombia se habla del PAI (Programa Ampliado de Inmunizaciones) como el esquema de vacunación recomendado para toda persona, pero se debe tener en cuenta que el personal de salud tiene la responsabilidad de evitar la posibilidad de causar daño a los pacientes, mediante la prevención de la transmisión de enfermedades immunoprevenibles, pues no solo se puede infectar, sino ser el vehículo de transmisión de diferentes enfermedades<sup>(25)</sup>. Por tanto el esquema de vacunación debe ser distinto para ellos y aun no se ha oficializado como esquema obligatorio para el personal de salud, por lo cual los programas de inmunización para el personal de la salud deben estar dirigidos y coordinados por los servicios de salud ocupacional o por departamentos afines con la prevención y la protección contra riesgos para la salud.

De acuerdo con los datos recolectados y al revisar las estadísticas se evidencia que la mayoría de los estudiantes de la Facultad de Medicina de la Universidad de Manizales no cumplen con los requisitos de la universidad al tener el esquema completo propuesta por ella (hepatitis e influenza), esto debido a que muchos solo se aplican las primeras dosis y después de ingresar a la universidad no se aplican el resto de las vacunas, lo que también demuestra el bajo índice de vacunación después del ingreso.

A lo anterior se suma el desconocimiento por parte de estudiantes acerca de los riesgos biológicos que se ven enfrentados en los di-

ferentes sitios de práctica. El riesgo biológico se define como aquel presente para cualquier trabajador de la salud, incluyendo estudiantes y personal en entrenamiento, que entre en contacto con sangre o cualquier otro fluido corporal potencialmente infectante, pinchazo con agujas, salpicaduras en mucosas, contacto por lesiones de continuidad o por inhalación; sumado al hecho de la falta de información, a la falta de vigilancia y control de los protocolos de Bioseguridad por parte de los docentes o personas responsables. Esto hace pensar que los estudiantes de la Facultad de Medicina de la Universidad de Manizales no están exentos de sufrir un accidente en el cual esté implicado un riesgo biológico.

Al comparar con otros estudios, Herrera y Gómez (2003) en la Universidad Tecnológica de Pereira, reportaron que el 31,4% de sus estudiantes sufrió algún tipo de accidente por riesgo biológico. Díaz et al. (2001), reportaron un 31,6% de accidentes biológicos de los estudiantes de Medicina de la Universidad Autónoma de Bucaramanga. Los anteriores datos comparados con los del presente estudio, que reportó 19 estudiantes de una muestra de 185, que sufrieron algún tipo de accidente que implicó riesgo biológico, promedio de 6,4%, se constituye en una tasa relativamente baja en comparación con los estudios citados anteriormente. Esto puede ser debido a que la Facultad de Medicina de la Universidad de Manizales es reciente en trayectoria, y solo han egresado dos promociones y que muchos de los estudiantes encuestados aun no han empezado sus prácticas clínicas (Tabla 2).

Cabe destacar que los incidentes puntuales más frecuentes que implican riesgo biológico fueron relacionados con el manejo de cadáveres y pinchazo. Se observa que los sitios más frecuentes de accidentes biológicos son en el anfiteatro y laboratorio, sin presentar consecuencias graves. (Tabla 5-6).

En algunas instituciones se ha pretendido una vacunación masiva para el personal de salud se-

gún Rodríguez, Caputo *et al* (1999) (26), con una cobertura del 28% lo que lleva a pensar que si se logra por medio de otros estudios demostrar que con un plan de vacunación propuesto por parte de la universidad se lograría una cobertura mayor o menor a la propuesta por Rodríguez, Caputo *et al* para esto se necesitaría de estudios posteriores y de convenios entre la Universidad de Manizales e instituciones que faciliten las vacunas para los estudiantes.

Por lo anterior y de acuerdo a los datos encontrados se concluye que los estudiantes desconocen su esquema de vacunación y los riesgos biológicos a los que están expuestos en las diferentes prácticas clínicas; las estadísticas demuestran que ninguno de los estudiantes poseen el esquema completo para el personal que trabaja en el área de la salud, llevando a que los estudiantes estén expuestos cada día a sufrir un accidente de riesgo biológico o ser portadores de enfermedades inmunoprevenibles.

Cabe resaltar que los semestres con el mayor porcentaje de vacunación son quinto (inicio semiología) y sexto (práctica de pediatría), lo cual coincide con el inicio de las prácticas clínicas.

Con el presente proyecto se incluyó un proceso informativo, con el cual se pretende brindar la orientación necesaria para que todo estudiante desde primero a décimo semestre, no solamente conozca qué es una vacuna, qué es un riesgo biológico y cuál es el esquema recomendado para el personal del sector salud, sino que muchos de los estudiantes encuentren la manera de mantener su esquema de vacunación al día y de saber la importancia de tener este esquema<sup>(27,28)</sup>.

La charla informativa consistió en analizar en forma cuantitativa y cualitativa el estado en que se encuentran los estudiantes de la Facultad de Medicina de la Universidad de Manizales de primero a décimo semestre, en cuanto al conocimiento sobre las enfermedades infectocontagiosas, vacunas que necesita el personal de salud, importancia de la bioseguridad y cómo actuar frente a un posible contagio<sup>(29,30)</sup>. Se realizaron

un total de 651 pruebas, incluidas en preprueba y posprueba discriminadas según el semestre, presentándose mayor asistencia en primero y segundo semestre. De acuerdo con los datos recolectados se concluyó que los asistentes a las charlas no tenían un conocimiento previo de las normas de bioseguridad, ni de los esquemas de vacunación recomendados para el personal de la salud, lo que indica que los estudiantes de la Facultad de Medicina de la universidad de Manizales pueden presentar mayor riesgo y susceptibilidad a adquirir enfermedades infecto-contagiosas. La posprueba indica que el conocimiento aumentó, pero sigue siendo deficiente. Se concluye que este estudio es el inicio para posteriores estudios y para la puesta en marcha de procesos educativos en cuanto a bioseguridad y riesgo biológico y concientización de la importancia de un esquema completo de vacunación en los estudiantes de Medicina.

## Agradecimientos

A todas y a cada una de las personas que colaboraron en la realización de este trabajo y en especial a:

Dr. Oscar Castaño Valencia, Decano Facultad de Medicina Universidad de Manizales, por sus valiosos aportes para nuestra formación profesional y por su valiosa colaboración en la ejecución del proceso educativo.

Dr. Jorge Eduardo Robledo, Jefe de Salud Ocupacional Assbasalud Manizales, por ser el motor de iniciativa de este proyecto y a su vez por su activa participación en el contenido y ejecución del proceso educativo de este trabajo de investigación.

A nuestros compañeros que hicieron parte de este proyecto pero por diferentes circunstancias no pudieron culminarlo, y de los cuales recibimos su gran valor humano y experiencias.

A la Universidad de Manizales, por la oportunidad que nos brindó al formarnos como profesionales.

## Literatura citada

- Herrera Giraldo AC, Gómez Ossa R. Accidentes por riesgos biológicos en estudiantes de Medicina y Médicos Internos de la Universidad Tecnológica de Pereira. *Rev Med Risaralda* 2003; 9 (1): 26-34.
- Díaz Martínez LA, Cadena Afanador L. Los accidentes biológicos entre estudiantes de medicina: el caso de la UNAB. *MedUNAB* 2001; 4 (12): 173-178.
- Curtiss R. Bacterial infectious disease control by vaccine development. *The American society for clinical investigation* 2002; 110: 85-91.
- Morales P, Tereskerz, Pearson JD. Occupational exposure to blood among medical students. *N Engl J Med* 1996; 335 (15): 1150-1153.
- Emilie HS, Osborn LN, Papadakis MA, Gerberding JL. Occupational Exposures to Body Fluids Among Medical Students. *Ann Intern Med* 1999; 130 (1): 45-51.
- Kolhbert LM. From The Centers for Disease Control and Prevention. Vaccination Coverage Among Children Enrolled in Head Start Programs, Licensed Child Care Facilities, and Entering School—United States, 2000-01 School Year. *JAMA* 2003; 289 (13): 1629-1630.
- Cruz LF, Girón LN, Velásquez R, García LM, Alzate A. Coberturas de vacunación en el Valle del Cauca 2002. *Colomb Med* 2003; 34: 17-23.
- Muñoz S. Coberturas de vacunación. Bogotá : Ministerio de salud; 1999
- ospina S, Arbelaez MP, Paniagua Saldarriaga LA, Pelaez escobar MC et. al. Factores de riesgo para infecciones intrahospitalarias por bacterias multirresistentes a los antibioticos, hospital universitario San Vicente de Paul. *infectio* 2002; 06: 27-40.
- Machagen TM. Calendario de vacunaciones recomendadas para adultos por grupo de edad y condiciones médicas. *MMWR Recomm Rep* 1991; 40: 1-19.
- Fletcher TJ, Tunnicliffe WS, Hammond K. Simultaneous immunisation with influenza vaccine and pneumococcal polysaccharide vaccine in patients with chronic respiratory disease. *Br Med J* 1997; 314: 1663-1665.
- Robledo JE. Manual de normas generales de bioseguridad para ASSBASALUD E.S.E. Manizales: ASSBASALUD E.S.E; 2000
- Smith SA, Poland GA. Influenza and Pneumococcal Immunization in Diabetes. *Diabetes Care* 2004; 27: 111-113
- García Mol X. Vacunación antigripal: nuevas indicaciones de antiguo tratamiento. *Rev Esp Cardiol* 2003; 56: 944-946.
- Galeano I. La vacunación contra la influenza en las empresas. *Revi. prot. seg* 2000; 272 (46): 49-52.
- Moreira Ríos MN. ¿ Debemos promover la vacuna contra la influenza?. *Rev Med IMSS* 2001; 39 (1): 55-5625.
- Mark W, Garrison PD, Parma MJ. Nuevas posibilidades en Inmunización neumococica. La Vacuna conjugada puede mejorar la protección contra la enfermedad y la salud de los niños pequeños y de menores de 1 año. *Post Med*. 2003; 10: 39-50
- Jackson M. From The Centers for Disease Control and Prevention. Supplemental Recommendations on Adverse Events Following Smallpox Vaccine in the Pre-Event Vaccination Program: Recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices. *JAMA* 2003; 289 (16): 2064.
- Bohorquez Silva C, Serrano García MR, Fontecha Ibarra LC, Hernández Herrera LM, Sánchez Villamizar J, Ruiz Salazar DM, et al. Cobertura de Vacunación contra Sarampión en menores de 5 años, comuna Provenza, Bucaramanga. *MedUNAB* 2003; 6: 76-79.
- Martínez A. Sarampión: estrategias de eliminación. Manual de control de enfermedades transmisibles. Bogotá: OPS;1997. p.16-18.
- Skull SA, Wang EL. Es la vacuna de la varicela eficaz, segura y costo-efectiva para disminuir la incidencia de esta enfermedad en población infantil. *Arch dish child* 2001; 85: 83-90.
- Rodríguez C, Argerich C, Caputo S, Oviedo C. Hospital General de Agudos ¿es posible lograr la inmunización para la hepatitis B en el personal de salud?. *Rev. Panam. Infect.* 2002; 5 (1): 132-141.
- Gerberding JL, Management of occupational exposures to blood-borne viruses. *N Engl J Med* 1995; 332 (7): 444-451.
- González A, MA, Lopera L, WD, Arango A. Manual de terapéutica. 11<sup>a</sup> edición. Medellín: Quebacor World Bogotá S.A. 2004.
- Fundación santafé de Bogotá. Condiciones especiales de salud y vacunas recomendadas. Bogotá : Fundación santafé de Bogotá; 1999. p. 1-15
- Smith JC. Centers for disease control and prevention: Inpatients at Risk of Contact Vaccinia From Immunized Health Care Workers. *JAMA* 2003; 289 (12): 1512-1513.
- Gardnert P, Schaffner W. Inmunization of adults. *N Engl J Med* 1993; 328:1252-1258.
- Smith JC. Centers for disease control and prevention .Recommended adult immunization schedule United States,2002-2003. *JAMA* 2003; 288: 2258-2260.
- Arnold H. Adolescent immunization: Recommended adolescent immunization schedule. *JAMA* 1997; 277: 202-207.
- Collen YA. Centers for disease control and prevention: Recommended childhood and adolescent immunization schedule. *JAMA* 2004; 291: 2936-2938.