

**BARRERAS PARA INMUNIZACIÓN EN ADOLESCENTES DE LA UNIVERSIDAD EL  
BOSQUE DURANTE 2020**

Investigadora Principal:

**MARÍA DEL PILAR HOYOS ZAPATA**

Programa de Pediatría

Asesor científico:

**DRA. EMELY MORALES RÚA**

**DRA. BERTHA CALDERÓN**

Asesora Metodológica:

**DRA. ERIKA MÉNDEZ**

UNIVERSIDAD EL BOSQUE

PROGRAMA DE CIENCIAS NATURALES Y DE LA SALUD MEDICINA

ESPECIALIZACIÓN EN PEDIATRÍA BOGOTÁ,

BOGOTÁ, COLOMBIA 2020

## **Nota de Salvedad de Responsabilidad Institucional**

“La Universidad El Bosque, no se hace responsable de los conceptos emitidos por los investigadores en su trabajo, solo velará por el rigor científico, metodológico y ético del mismo en aras de la búsqueda de la verdad y la justicia”.

## **Dedicatoria**

Soy testigo de la grandeza y la presencia de Dios y de eso doy fé a través de este trabajo de investigación que hoy le dedico especialmente. Por que ha sido el camino, a través del conocimiento que he adquirido; la verdad, en el discernimiento que me ha permitido cruzar cada momento de crisis; y la vida, con la oportunidad que me brinda para poner a todos mis saberes a servicio de los demás.

Agradezco a mis padres, siempre dispuestos a brindarme su apoyo y por la confianza que han puesto en mí. A mis hermanas, que me motivan en cada nuevo proyecto y me permiten abrirles camino para seguir. A cada uno de mis docentes y compañeros de estudio, con quienes formé mi otra familia, creciendo con cada diferencia y cada acierto, aportando una mano al otro en las caídas y aplaudiendo cada logro.

## Guía de contenido

Resumen.....	7
Introducción .....	9
Planteamiento del problema.....	10
Justificación .....	14
Revisión de la literatura .....	17
Definición de adolescente .....	17
Definición de vacuna .....	17
Clasificación de vacunas.....	18
Enfermedades inmunoprevenibles en la adolescencia: .....	18
Esquema de vacunación recomendado por la OMS para adolescentes .....	20

Esquema de vacunación recomendado por el Centro de Control y Prevención de enfermedades para adolescentes .....	22
Esquema de Vacunación recomendado por la Sociedad Colombiana de Infectología Pediátrica para adolescentes .....	24
Objetivos .....	27
Objetivo general:.....	27
Objetivos específicos: .....	27
Metodología .....	28
Tipo de estudio.....	28
Población y muestra.....	28
Características del Instrumento y recolección de datos: .....	30
Prueba de Hipótesis:.....	37
Procedimiento .....	37
Análisis de los datos.....	38
Control de sesgos .....	39
Aspectos éticos.....	40
Cronograma.....	42
Presupuesto .....	43
Resultados .....	45

Discusión.....	55
Conclusiones .....	63
Referencias.....	64
Anexo 1 .....	70
Anexo 2.....	75
Anexo 3.....	77

### **Lista de tablas y graficas**

Tabla 1. Recomendaciones de vacunación en personas sin vacunación previa a los 10 años.

Tabla 2. Esquema de vacunación recomendado de enfermedades para adolescentes.

Tabla 3. Tasas de cobertura de inmunizaciones en adolescentes en Estados Unidos.

Tabla 4. Recomendaciones de inmunización en adolescente y adulto en Colombia.

Tabla 5. Matriz de variables.

Tabla 6. Resultados de análisis de percepción y aptitudes sobre la vacunación.

Tabla 7. Resultados de análisis de conocimientos sobre vacunación

Figura 1. Distribución de los participantes en la encuesta de acuerdo con el programa universitario que cursan.

Figura 2. Distribución de la recomendación para vacunarse en los encuestados

Figura 3. Enfermedades inmunoprevenibles presentadas en los encuestados.

## Resumen

Introducción: En Colombia el Programa Ampliado de Inmunización, busca cobertura para 26 enfermedades inmunoprevenibles. En las campañas nacionales de inmunización no se evidencian indicaciones rutinarias de vacunación en adolescentes y existen pocos datos sobre la cobertura vacunal y las barreras de acceso. El presente estudio busca identificar las causas que llevan a la no inmunización de los adolescentes actualmente matriculados en la Universidad El Bosque (área de la salud) durante el primer semestre del 2020.

Materiales y Métodos: Se realizó un estudio descriptivo de corte transversal en estudiantes en programas académicos del área de la salud en la Universidad El Bosque con edades entre los 18- 25 años; a quienes se les realizó el Cuestionario sobre Actitudes y Conductas hacia la Vacunación. Se realizó un muestreo por conveniencia y un análisis estadístico inferencial.

Resultados: 251 encuestados diligenciaron el cuestionario, el 89.6% consideró la vacunación como muy importante. El 44.8% habían presentado una enfermedad inmunoprevenible y el factor para la no

vacunación mas frecuentemente identificado fue falta de información. Se identificó una diferencia estadísticamente significativa en relación con el antecedente de una enfermedad inmunoprevenible y la aplicación anual de la vacuna para la gripe ( $p=0,035$ ).

Conclusión: Las deficiencias de conocimiento en relación con la vacunación en la población estudiada son un factor clave a intervenir. Que permite a lo largo de su formación mejorar la frecuencia de inmunización, permitir una mejor adherencia y a futuro brindar las recomendaciones a poblaciones en riesgo dentro del ambiente hospitalario y fuera de él.

Palabras Claves: Inmunización, Vacunación, Adolescentes, Barreras

### **Abstract**

**Introduction:** In Colombia, the Expanded Program on Immunization seeks coverage for 26 immunopreventable diseases. National immunization campaigns do not show routine indications of vaccination in adolescents and there is little data on vaccine coverage and access barriers. This study seeks to identify the causes that lead to the non-immunization of adolescents currently enrolled in the Universidad El Bosque (health area) during the first semester of 2020.

**Materials and Methods:** A cross-sectional descriptive study was carried out on students in academic programs in the health area at the Universidad El Bosque between the ages of 18-25, who were asked to complete a questionnaire on attitudes and behaviors towards vaccination. A convenience sampling and an inferential statistical analysis were made.

**Results:** 251 respondents completed the questionnaire, 89.6% considered vaccination to be very important. The 44.8% had presented an immunopreventable disease and the factor for non-vaccination



most frequently identified was lack of information. A statistically significant difference was identified in relation to the history of an immunopreventable disease and the annual application of the flu vaccine ( $p=0.035$ ).

Conclusion: Knowledge deficiencies in relation to vaccination in the studied population are a key factor to intervene. It allows for improving the frequency of immunization, allowing for better adherence and in the future providing recommendations to populations at risk within the hospital environment and outside it.

Key Words: Vaccination, Immunization, Adolescent

## **Introducción**

Es definida una vacuna, como una “preparación destinada a generar inmunidad contra una enfermedad estimulando la producción de anticuerpos” (1), estas han modificado la historia natural de muchas enfermedades, disminuyendo de manera significativa la morbilidad y mortalidad por determinadas patologías infecciosas. Actualmente el Centro para el Control y la Prevención de Enfermedades recomienda la aplicación de vacunas para la prevención de 17 enfermedades y realiza un esfuerzo importante para la ampliación de las coberturas universales de vacunación, con el propósito de disminuir tasas de morbimortalidad a causa de enfermedades inmunoprevenibles (1). Estas indicaciones están determinadas por los riesgos específicos en cada grupo etáreo, la respuesta esperada de acuerdo con la edad y la madurez inmunológica. Colombia cuenta con el Programa Ampliado de Inmunización (PAI), que expone el esquema de vacunación indicado en niños de 0 a 5 años, mujeres en edad fértil, gestantes y el esquema para virus de papiloma humano (VPH), sin embargo, en las campañas nacionales de

inmunización no se evidencian las indicaciones rutinarias de vacunación en adolescentes, lo que sugiere que queda a disposición del personal de salud fomentar la administración de vacunas para este grupo etáreo. Han sido grandes los esfuerzos para ampliar las coberturas nacionales de vacunación, con énfasis en la población de 0 a 5 años y existen datos epidemiológicos que exponen las limitaciones para la vacunación en este grupo. Sin embargo, no es este el caso para los adolescentes, pocos datos nacionales explican la condición de cobertura vacunal para esta población, es por ello por lo que se crea la necesidad de presentar un estudio que permita identificar barreras para la vacunación de adolescentes y que constituya la base para futuros proyectos encaminados a la creación de medidas dirigidas a dichas barreras (2).

### **Planteamiento del problema**

Se describe como vacuna toda preparación que al ser administrada a un ser humano estimula la producción de anticuerpos y confiere inmunidad contra determinada enfermedad (1). Este concepto es entendido en salud pública como una estrategia que permite el descenso de las tasas de incidencia a partir de la inmunoprevención y de esta forma ha constituido unos de los ejes fundamentales para el logro de los objetivos del milenio que involucran la disminución de la mortalidad infantil (3).

Y es que no sólo es entendida la vacunación como un mecanismo de protección para el receptor sino también para quienes le rodean por la disminución del riesgo de infectar a otras personas. Actualmente, existen programas nacionales e internacionales que promueven la vacunación masiva especialmente de niños y adolescentes por la implicación directa sobre la calidad de vida, riesgo de morbilidad y afectación incluso de la sobrevivencia, que representan determinadas enfermedades infecciosas en estos grupos etáreos.

Precisamente, muchas de estas enfermedades son de exposición principal durante la adolescencia, lo que ha obligado a la modificación de calendarios de inmunización en las últimas décadas que le permitan al adolescente enfrentarse a ciertos patógenos contando ya con protección inmunológica, sin embargo, en ciertos casos dicha protección, conferida por vacunas administradas durante la niñez, se debilitan progresivamente por lo que se requieren dosis refuerzo para mantener su capacidad inmunopreventiva. A pesar de esto, se ha identificado que la adolescencia implica un periodo de cambios hormonales, físicos, intelectuales y emocionales que pueden determinar el cumplimiento del calendario vacunal (4).

El esquema de vacunación actual sugerido para el adolescente incluye la vacuna conjugada del Meningococo, Neumococo, Tétanos, Difteria, Tos ferina acelular, VPH, Hepatitis B, Varicela, Sarampión, Rubeola y paperas. Su importancia radica en la altas tasas de morbi-mortalidad que representan en los adolescentes y la frecuencia de ocurrencia de dichos eventos en estas edades, de hecho estudios realizados en los Estados Unidos demuestran que aproximadamente un tercio de los casos de enfermedad meningocócica se producen entre los 18 a 23 años de edad, con mayor incidencia en los estudiantes universitarios, y ha habido diez brotes registrados en distintas universidades de los Estados Unidos atribuibles al serogrupo B desde 2008 (5).

Por otro lado, en 2015, se registraron 20.762 casos de tos ferina entre todas las edades, con un 32% de estos casos ocurridos en adolescentes de 11 a 19 años y nueve muertes infantiles registradas. Es conocido que los adolescentes constituyen un reservorio para la tos ferina y tienen la capacidad de transmitir la enfermedad a poblaciones vulnerables, especialmente lactantes (6).

Por su parte el VPH puede transmitirse por contacto genital-mucosa, actualmente se estima que en los Estados Unidos existen 79 millones de personas infectadas por este virus y aproximadamente el 50% de los nuevos casos anuales ocurren en personas entre los 15 y 24 años y es por ello por lo que se ha indicado

que la mayor protección conferida por la vacuna se obtiene antes de que el adolescente sea sexualmente activo (7).

En un estudio realizado en Estados Unidos en el año 2012 Kennedy et al. describió el conocimiento y las actitudes de los adolescentes y sus padres frente a la vacunación, e informó que sólo el 21% de los padres y el 11% de los adolescentes identifican correctamente las vacunas recomendadas para adolescentes en el momento de la encuesta (8).

Otro estudio Escoses publicado en el 2013, evaluó la comprensión de los adolescentes acerca de la vacunación evidenciando creencias tales como; que el VPH solo afecta a las niñas, la meningitis una amenaza para la vida principalmente de los neonatos y lactantes, reconocieron la importancia de la vacunación en la reducción de la prevalencia de estas enfermedades sin embargo fue evidente el desconocimiento, asociado a la baja recomendación por parte del personal de salud para la aplicación de vacunas en los adolescentes (9).

Un estudio publicado por la sociedad europea de microbiología clínica y enfermedades infecciosas en el 2013, planteó algunas barreras para la inmunización de niños adolescentes, dentro de las cuales incluyó factores relacionados con el sistema de salud, tales como los costos de la vacunación, la reducción del suministro y distribución de vacunas, la ausencia de un sistema que evidencie el estado de vacunación de la población y la pérdida de oportunidades para ofrecer la aplicación de vacunas en encuentros con personal de salud en ámbitos como los servicios de urgencias, escuelas, entre otros. Otras de las barreras planteadas en dicho estudio, involucran el desconocimiento de indicaciones y contraindicaciones para la inmunización, la falta de comunicación entre padres y adolescentes, la mala comprensión de la importancia de las vacunas y el miedo a efectos adversos (10).

Han sido grandes los esfuerzos a nivel mundial dirigidos a aumentar las tasas de vacunación; la Organización Mundial de la Salud (OMS) y el Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia presentaron la Estrategia Mundial de Inmunización, con la que han pretendido incrementar el acceso a la vacunación y con ello aportar al cumplimiento de los objetivos del milenio en cuanto a la disminución de la mortalidad relacionada con enfermedad infecciosas prevenibles.

Así mismo, en Colombia los esfuerzos se han direccionado hacia lo evaluado en el panorama mundial; el Programa Ampliado de Inmunizaciones (PAI) ha presentado un crecimiento y ampliación con la intención de incrementar la cobertura en el país, generando un cambio dado que en el 2002 se ofrecían siete vacunas para el control de 11 enfermedades, en la actualidad la estrategia cuenta con 21 vacunas dirigidas a proteger contra 26 enfermedades de carácter gratuito para garantizar el acceso a las mismas (11).

Pese a que en el 2017 se obtuvieron mayores tasas de cobertura nacional respecto a los años previos, aun el informe Nacional del Ministerio de Salud evidencia que estos resultados continúan por debajo de las metas determinadas por los planes nacionales e internacionales de inmunización (11).

Todo ello evidencia la preocupación mundial y nacional que representan las barreras para la vacunación en adolescentes, sin embargo, nuestro país carece de estudios encaminados a reconocer estas limitaciones, que permitan a futuro crear estrategias dirigidas a su manejo que garanticen aumentar la cobertura de inmunización en este grupo etáreo.

## **Justificación**

La vacunación en la actualidad constituye la piedra angular de la medicina preventiva y es una de las medidas con mayor costo efectividad en salud pública, dada por la reducción de la incidencia de enfermedades que representan altos costos en tratamientos, hospitalizaciones y manejo de sus complicaciones y secuelas. Es por ello por lo que a nivel mundial se han creado diversos programas para la ampliación del cubrimiento de inmunización con determinadas indicaciones para cada edad. En Julio del 2018 la OMS registró tasas de cobertura de la vacunación a nivel mundial del 85%, estimando que el aumento de dicha cobertura permitiría prevenir cerca de 1,5 millones de muertes (12).

De acuerdo al último informe generado por la OMS y la Organización Panamericana de la Salud acerca del análisis de la cobertura en vacunación nacional en Colombia, para finales del año 2017 las tasas de cobertura de vacunación oscilaban entre un 90- 93%, siendo las mayores tasas para la vacuna de

Sarampión, Rubeola y Paperas, seguida por la vacunación frente a Difteria, tos ferina y tétanos y vacuna para Polio en menores de 5 años, sin exponer de dichas tasas cuales valores corresponden a la vacunación de adolescentes (13).

Las tasas de inmunización registradas evidencian principal interés en la condición de cobertura en niños menores de 5 años, y algunos estudios enfatizan en mujeres embarazadas y adultos mayores (>65 años), sin exponer la condición actual de cobertura en vacunación en los adolescentes, que se constituye, según la OMS, a partir de los 10 años hasta antes de los 19 años (14).

Este grupo etéreo constituye un periodo crítico por tratarse de la transición de la niñez a la adultez y resulta ser una edad de alto riesgo de contacto con distintos agentes que podrían corresponder a la etiología de una enfermedad inmunoprevenible; por ejemplo, quizás por ser este el periodo de inicio de vida sexual, la exposición con agentes tales como el Virus del Papiloma humano, que hoy en día cobra altas tasas de morbi-mortalidad a nivel mundial por su especial relación con el cáncer de cuello uterino, ello explica la gran insistencia en los programa de vacunación contra VPH en horario de tres dosis antes de la exposición, vacuna incluida en nuestro esquema de vacunación desde al año 2008, sin embargo las tasas de cobertura para dicha vacuna muestran un comportamiento decreciente, según algunos autores asociados al desconocimiento acerca de la seguridad de la vacuna. De modo indirecto, esto evidencia el crecimiento lento de la cobertura de vacunación en adolescentes frente a otros grupos etéreos.

Y es que la vacunación, no solo constituye una estrategia para la prevención particular de ciertas enfermedades, también determina una medida colectiva para eliminar la circulación de agentes que pueden afectar a sujetos susceptibles, por ejemplo, ancianos y niños pequeños. Esto explicaría entonces, porqué enfermedades inmunoprevenibles aún son relativamente comunes.

La no adherencia a la multidosis vacunal, los mitos y falsas creencias acerca de la vacunación, la acogida y fuerza social de las campañas antivacunas y la preocupación de los padres dirigida a los riesgos de las vacunas y no a los de la enfermedad, constituyen algunos de los retos actuales para la ampliación de la cobertura de inmunización.

Las estrategias dirigidas a aumentar las tasas de vacunación deben ser encaminadas al manejo de dichas barreras, entendiendo que solo a partir del conocimiento de las limitaciones para la inmunización en nuestro medio, será posible la creación de medidas viables, apropiadas y aterrizadas a nuestro contexto social.

Es por ello por lo que este trabajo pretende reconocer las barreras percibidas por los adolescentes de nuestro medio, que permita identificar entonces, las razones que han limitado su vacunación, y por ende ser un proyecto que constituya la base de futuros trabajos encaminados a abordar determinadas barreras y la creación de estrategias para la intervención directa sobre ellas.



## **Revisión de la literatura**

### **Definición de adolescente**

“La OMS define la adolescencia como el periodo de crecimiento y desarrollo humano que se produce después de la niñez y antes de la edad adulta, entre los 10 y los 19 años” (14).

### **Definición de vacuna**

Una vacuna es un producto inmunobiológico que estimula el sistema inmunitario y que genera una respuesta y una memoria inmunitaria. Puede estar constituida por un microorganismo, una parte de él o un producto derivado del mismo (antígenos inmunizantes) con objeto de producir una respuesta similar a la de la infección natural. Según la OMS, una vacuna es cualquier preparación destinada a generar inmunidad contra una enfermedad estimulando la producción de anticuerpo (3,15).

## **Clasificación de vacunas**

- Vacunas de microorganismos vivos atenuados: están constituidas por el microorganismo vivo pero su capacidad de reproducir la enfermedad ha sido debilitada. Este tipo de vacuna imita de mejor manera la historia natural de la enfermedad.
- Vacunas de microorganismos muertos o inactivados: estas constituidas por microorganismos muertos o por fracciones de estos. Este tipo de vacunas no tiene la capacidad de reproducirse y no generan la enfermedad.
- Productos que contienen anticuerpos específicos y no específicos.

## **Enfermedades inmunoprevenibles en la adolescencia:**

- Meningitis: esta enfermedad puede afectar cualquier grupo de edad, con evidente aumento de sus tasas de incidencias en niños, adolescentes y ancianos. El 40% de todos los casos son causados por el serogrupo B y sus complicaciones incluyen secuelas neurológicas tales como discapacidad cognitiva, motora o alteración del comportamiento e incluso la muerte, con tasas de mortalidad que varían de un 10 a un 40%. En la actualidad existen dos vacunas conjugadas de polisacáridos y proteínas que han sido aprobadas para su aplicación que incluye Menactra y Menveo. El comité asesor sobre prácticas de Inmunización (ACIP) recomienda la aplicación de cualquiera de las dos vacunas entre los 11 y 12 años por el incremento de la incidencia en la adolescencia y una dosis de refuerzo a los 16 años (16).

- Tos Ferina: en los últimos años han incrementado las tasas de incidencia de tos ferina, esto asociado al reconocimiento temprano de la características clínicas de esta entidad, las pruebas diagnósticas que han permitido su confirmación y más aún por la disminución de la cobertura vacunal en los últimos años en algunas poblaciones vulnerables (17). Han sido aprobadas a nivel mundial dos vacunas producidas por los laboratorios GlaxoSmithKline y Sanofi Pasteur, para su aplicación en adolescentes, de acuerdo a las recomendaciones de ACIP debe administrarse entre los 11 a 12 años y una dosis de refuerzo en el adulto y embarazadas.

- VPH: causada por un virus que tiene la capacidad de transmitir por contacto directo con cualquier mucosa y es responsable de la mayoría de los casos de cáncer de uterino e incluso ano genital. En un estudio realizado en Estados Unidos, se analizó una muestra representativa de niñas entre lo 14 y 19 años, se tomaron muestras vaginales y cerca del 20% presentaron colonización por serotipos de VPH con alto riesgo oncogénico (18). La vacuna contra el VPH se incluyó en el calendario vacunal y propone la administración de 3 dosis en niñas, existen dos vacunas en el mercado Cervarix contra los serotipos 16 y 18, y Gardasil contra los serotipos 6, 11, 16 y 18, confiriendo protección por al menos 9 años (19). De acuerdo a los informe del PAI, en el año 2012 las tasas de cobertura para la primera, segunda y tercera dosis fueron del 97,5%, 96,7% , lo que evidencia la pobre adherencia a las multidosis y la perdida de interés del adolescente en continuar el esquema iniciado en la niñez (20). Es por ello que el comité Nacional de Prácticas de inmunización a partir del 26 de abril del 2018 “ha recomendado al Ministerio de Salud y Protección Social la adopción de un esquema de vacunación de dos dosis para niñas y mujeres de 9 a 18 años” (21), con intervalo mínimo de 5 meses.

- Vacunas antigripales: El virus de la influenza anualmente es responsable de brotes que

afectan en cualquier edad y genera enfermedad incapacitante de gravedad impredecible. Un estudio de muerte asociada a influenza demostró que en la temporada 2015- 2016 se registraron 22 muertes de adolescentes entre los 12 y 17 años, y el 60% de estas muertes se produjeron en pacientes sin condiciones de alto riesgo subyacentes (22). El calendario vacunal actual incluye la administración de vacunación anual contra influenza a partir de los 6 meses de edad y el cubrimiento nacional involucra a los pacientes de alto riesgo, dentro de los cuales destacan los niños menores de 5 años, ancianos, embarazadas e inmunocomprometidos.

- Hepatitis B: Este virus cobra mayor importancia en personas mayores de 15 años y adultos jóvenes debido al riesgo de contacto por comportamientos de riesgo tales como el inicio de la vida sexual sin protección, uso de drogas endovenosas, entre otros factores (23). La vacuna se introdujo en el país en el año 1994 y la recomendación actual de la Sociedad Colombiana De Infectología en las guías del 2016 incluye la administración de 3 dosis en el adolescente o adulto joven.

### **Esquema de vacunación recomendado por la OMS para adolescentes**

El esquema actual para adolescentes recomendado por la OMS incluye la administración de 3 dosis de DpT a partir de la infancia, la administración de vacuna contra el VPH en esquema de 3 dosis a partir de los 9 años, 1 dosis de vacuna contra meningococo entre los 11 y 12 años, vacunación contra influenza estacional de aplicación anual, 3 dosis de vacuna contra Hepatitis B y 1 dosis de Sarampión, Rubeola, Paperas. Estas recomendaciones se resumen en la tabla 1.

**Tabla 1. Recomendaciones de vacunación en personas sin vacunación previa a los 10 años.**

Vacunas recomendadas para adolescentes	Dosis	Edad recomendada
	3 dosis Tdap y refuerzo	
Tétanos, difteria, pertusis	Td	infantes en adelante
Virus papiloma humano	2 dosis si $\leq 15$ años	$\geq 9$ años
	3 dosis en adelante	
Meningococo conjugado	MenA: 1 dosis MenC: 1 dosis MVC4: 1 dosis	infantes en adelante
Influenza	1 dosis anual refuerzo	$\geq 9$ años
Hepatitis A	1 dosis	infantes en adelante
Hepatitis B	3 dosis	infantes en adelante
Sarampión, Rubeola, Paperas	1 dosis	infantes en adelante

Modificado de WHO recommendations for routine immunization. Recommended schedule if not administered prior to age 10 years (24).

### **Esquema de vacunación recomendado por el Centro de Control y Prevención de enfermedades para adolescentes**

Algunos autores plantean esquemas resumidos para adolescentes, por ejemplo el Centro de Control y Prevención de enfermedades en el 2017 planteó la recomendación de vacunación en adolescentes que incluye una dosis de Tdap a los 11- 12 años y posteriormente en cada embarazo, la administración de 1 dosis de vacuna contra Meningococo a partir de los 10 años y un refuerzo entre los 16 y 18 años y la vacuna contra VPH en esquema de 3 dosis si la primera dosis se recibe después de los 15 años o 2 dosis si se administra la primera dosis en menores de 15 años (25). Este planteamiento se explica en la tabla 2.

**Tabla 2. Esquema de vacunación recomendado de enfermedades para adolescentes.**

Dosis	Esquema
Tdap	1 dosis a los 11-12 años previo al nacimiento con cada embarazo al ingreso a la secundaria, tan temprano como a los 10
Men ACWY y MenB	años refuerzo a los 16-18 años Men ACWY es diferente de Men B sin embargo se pueden aplicar de forma simultanea
VPH	inicio a los 11-12 años

Serie de dos dosis: primera dosis <15 años, segunda 6-12 meses después

Serie de tres dosis: inicio >15 años o segunda dosis menor a 5 meses de distancia o inmunocomprometidos a partir de 2017, solo la vacuna de 9 valencias es producida

---

Modificado de Centro de Control y Prevención de Enfermedades. Esquema de inmunización (25).

Teniendo en cuenta el esquema de vacunación planteado por el Centro de control y prevención de enfermedades (CDC), la Doctora Kathleen C. Rose en un estudio realizado en el año 2017 identificó como principal causa de abandono al esquema de vacunación en adolescentes, la no adherencia a multi dosis de las vacunas planteadas por esta estrategia, resaltando que a pesar de que las tasas de cobertura en la primera dosis alcanzan el 88%, en la aplicación de la segunda dosis para Meningococo solo se cumplió el esquema en el 25% de los pacientes vacunados. Para la vacuna contra VPH la cobertura en la primera dosis para las mujeres abarcó el 60% mientras que para los hombres solo alcanzó el 42%, con una caída significativa en la administración de la segunda dosis, y solo el 40% del total de las mujeres y 22% de los hombres completó el esquema con cumplimiento de las 3 dosis definidas por el CDC (25). Estos datos se registran en la tabla 3.

**Tabla 3. Tasas de cobertura de inmunizaciones en adolescentes en Estados Unidos.**

Recomendación	Dosis 1	Dosis 2	Dosis 3
Meta ACIP	80-100%	80-100%	80-100%
Tdap	88%	NA	NA

Men ACWY	79%	25%	NA
VPH mujeres	60%	50%	40%
VPH hombres	42%	31%	22%

---

Modificado de Latest Recommendations, Addressing Barriers, and Improving Vaccine Rates (22),

### **Esquema de Vacunación recomendado por la Sociedad Colombiana de Infectología Pediátrica para adolescentes**

Ahora bien, de acuerdo con la última actualización en las guías para la inmunización del Adolescente y el adulto, realizadas por la Sociedad Colombiana de Infectología pediátrica, incluye la administración de la vacuna contra el VPH a partir de los 9 años en el mes cero, en un esquema de dos dosis aprobado por el Ministerio Nacional de salud, con aplicación de la segunda dosis a los 6 meses, sugiriendo un refuerzo a los 5 años. Resaltan su mayor beneficio cuando la aplicación del esquema se realiza previo al inicio de la vida sexual. Indican la aplicación anual de Influenza estacional y durante el embarazo, con especial énfasis en las mujeres en edad reproductiva (26).

Con respecto a la aplicación de fiebre Amarilla, es indicada en viajeros a zonas endémicas, 10 días previos al viaje con aplicación cada 10 años, sin embargo, en el 2014 la OMS estableció que 1 sola dosis es suficiente para toda la vida y no hay requerimiento de aplicación cada 10 años, sin embargo, hay desconocimiento aun de este dictamen y no ha sido acatada por todos los países, por lo cual hoy en día continua la exigencia de aplicación de acuerdo con el esquema previamente planteado.

Otras recomendaciones de la Sociedad Colombiana de infectología pediátrica incluyen la administración de vacunación contra meningococo entre los 11 y 12 años, con un refuerzo a los 16 años; aplicación de Td cada 10 años, Hepatitis B y Hepatitis a, y Neumococo en condiciones especiales. Estas





formato de respuesta múltiple (0-4) según la escala Likert siendo 0 totalmente en desacuerdo y 4 totalmente de acuerdo, con puntajes que oscilan entre 0-96. El cuestionario ha sido previamente validado demostrando un alfa ordinal para las dos dimensiones y el total de la herramienta mayores de 0.85, con una puntuación global de 7,11 y una desviación típica de 1.7 (28) ya validado en población colombiana como se evidencio en el grupo de Arrieta Saumett et al para el año 2017.

## **Objetivos**

### **Objetivo general:**

Identificar las causas que llevan a la no inmunización de los adolescentes actualmente matriculados en la Universidad El Bosque (en programas académicos del área de la salud) durante el primer semestre del 2020.

### **Objetivos específicos:**

1. Caracterizar las variables sociodemográficas de la población descrita.
2. Identificar las actitudes que tienen los estudiantes de la Universidad El Bosque (en programas académicos del área de la salud) frente al esquema de vacunación.
3. Identificar los conocimientos que tienen los estudiantes de la Universidad El Bosque (en programas académicos del área de la salud) frente al esquema de vacunación.
4. Determinar conductas e intenciones de conducta en los estudiantes de la Universidad El Bosque (en programas académicos del área de la salud) frente al esquema de vacunación.

## **Metodología**

### **Tipo de estudio**

Descriptivo, de corte transversal

### **Población y muestra**

Universo: Estudiantes universitarios inscritos en programas académicos de la universidad El bosque.

Población blanco: Estudiantes que actualmente se encuentren matriculados y haciendo parte de los programas académicos profesionales de enfermería, optometría, odontología, instrumentación quirúrgica y medicina en la Universidad El Bosque con edades comprendidas entre los 18- 25 años.

Población objeto: Estudiantes que actualmente se encuentren matriculados y haciendo parte de los programas académicos profesionales y tecnológicos en la Universidad El Bosque que pertenecen a los programas de enfermería, optometría, odontología, instrumentación quirúrgica y medicina, con edades comprendidas entre los 18- 25 años para el primer semestre de 2020 que acepten participar en el estudio.

### **Muestreo**

Se realizó un muestreo por conveniencia con reclutamiento secuencial con la intención de encuestar a los estudiantes universitarios de las áreas de la salud dado que el instrumento a evaluar fue estudiado en población de las áreas de la salud. Se realizará un muestreo por conveniencia con reclutamiento secuencial con la intención de encuestar a los estudiantes universitarios. Basado en la cantidad de estudiantes matriculados para el primer semestre del año 2020 confirmado según el

departamento de admisiones de la universidad fueron 480, por lo cual se realiza un cálculo para un estudio de prevalencia basados en los datos de inmunización en adolescentes para Tdap del 80% (22) el cálculo del tamaño basado en una cantidad de estudiante inscritos en las carreras de enfermería, optometría, odontología , instrumentación quirúrgica y medicina, con un poder del 80% y un error alfa de 5% resulta en un valor estimado de 163.

Criterios de selección:

- Criterios de inclusión:
  - Estudiantes que actualmente se encuentren matriculados en la universidad El Bosque (en programas académicos del área de la salud) de 18 a 25 años que acepten ingresar al estudio de investigación.
  - Estudiantes que actualmente se encuentren matriculados en la universidad El Bosque (en programas académicos del área de la salud) de 18 a 25 años que tengan acceso a un computador o teléfono móvil para diligenciar la encuesta.
- Criterios de exclusión:
  - Estudiantes que padezcan enfermedades crónicas, embarazo e inmunosuprimidos, menores de 18 años y mayores de 25 años.
  - Estudiantes mayores de 18 años y menores de 25 años, que no acepten la firma del consentimiento informado.
  - Estudiantes mayores de 18 años y menores de 25 años, que no diligencien por completo

la encuesta.

### **Características del Instrumento y recolección de datos:**

Se utilizó el Cuestionario sobre Actitudes y Conductas hacia la Vacunación entre Estudiantes de Ciencias de la Salud (ACVECS), el cual ha sido previamente utilizado en español (27) y validado en la población colombiana (28), el cual es una herramienta de libre acceso (anexo 1). Este fue auto diligenciado, de forma voluntaria por cada participante del estudio en un formato electrónico de respuesta múltiple de cinco opciones (valoradas en su escala continua 0-4), para el cual se recibió una invitación electrónica, con explicación detallada del instrumento y el objetivo del estudio. Una vez se ingrese al diligenciamiento se solicitará previa firma de consentimiento informado. El cuestionario consta de 38 preguntas dispuestos en dos bloques de preguntas el primero se centra en variables sociodemográficas y el segundo sobre conocimientos.

Posterior al diligenciamiento los datos fueron ingresados desprovistos de identidad en una base de datos en Excel protegida por contraseña y al cual solo los investigadores tendrán acceso, garantizando así la protección de datos, confidencialidad y limitación de la finalidad.

**Tabla 5. Matriz de variables**

<b>Variable</b>	<b>Naturaleza</b>	<b>Nivel Medición</b>	<b>Definición</b>
Edad (años cumplidos)	Cuantitativa	razón	Edad en años cumplidos
Genero	Cualitativa	Nominal	Genero biológico con el que se identifica (Hombre/Mujer/Ninguno de los dos)
			1= Hombre
			2= Mujer

			3= Ninguno de los dos
Estrato socioeconómico	Cuantitativa	Ordinal	Estrato económico según los servicios públicos de su hogar (1,2,3,4,5,6)
			1=1
			2=2
			3=3
			4=4
			5=5
			6=6
Programa al que se encuentra matriculado	Cualitativo	Nominal	1= enfermería
			2= Medicina
			3= Instrumentación quirúrgica
			4= Odontología
			5=Optometría
Qué tan importante considera usted la vacunación	Cualitativa	Nominal	Qué tan importante considera usted la vacunación
			1=Muy Importante
			2=Importante
			3=Poco importante
			4=No es importante
Se ha puesto alguna vacuna entre los 10-18 años	Cualitativa	Nominal	1=Si
			2=No
Le han sugerido vacunarse	Cualitativa	Nominal	1=Si
			2=No
Quien le ha sugerido vacunarse	Cualitativa	Nominal	1=Médico
			2=Enfermera
			3=Padres
			4=Profesores
			5=Campañas en medios de comunicación
			6=Exigencia en la universidad

			7=Otro
¿En caso de no tener el esquema completo de vacunas o no haberse colocado las vacunas de la adolescencia usted pensaba que esto se debe a?	Cualitativa	Nominal	1=Falta de información
			2=Percepción de no riesgo
			3=Razones económicas
			4=Falta de tiempo
			5=Miedo a que estas afecten su salud
			6=Miedo a las vacunas
			7= Otro
¿Ha tenido usted alguna enfermedad inmunoprevenible?	Cualitativa	Nominal	1= Hepatitis B
			2= Meningitis
			3= Tos ferina
			4= rubeola
			5= sarampión
			6= Varicela
			7= Parotiditis
Tengo dudas sobre la efectividad de las vacunas.	Cualitativa	Ordinal	0= Totalmente en desacuerdo
			1= muy en desacuerdo
			2= algo de acuerdo
			3= muy de acuerdo
			4= totalmente de acuerdo
Prefiero pasar la gripe antes que vacunarme frente a ella.	Cualitativa	Ordinal	0= Totalmente en desacuerdo
			1= muy en desacuerdo
			2= algo de acuerdo
			3= muy de acuerdo
			4= totalmente de acuerdo
Estoy convencido de que las vacunas que se comercializan son seguras.	Cualitativa	Ordinal	0= Totalmente en desacuerdo
			1= muy en desacuerdo
			2= algo de acuerdo
			3= muy de acuerdo
			4= totalmente de acuerdo



Estoy interesado en profundizar en cuestiones específicas relacionadas con la vacunación.	Cualitativa	Ordinal	0= Totalmente en desacuerdo
			1= muy en desacuerdo
			2= algo de acuerdo
			3= muy de acuerdo
			4= totalmente de acuerdo
Considero importante revisar mi estado vacunal antes de viajar a un país tropical (como México o Tailandia).	Cualitativa	Ordinal	0= Totalmente en desacuerdo
			1= muy en desacuerdo
			2= algo de acuerdo
			3= muy de acuerdo
			4= totalmente de acuerdo
Creo que vacunarme ejerce una influencia positiva en la conducta de los pacientes.	Cualitativa	Ordinal	0= Totalmente en desacuerdo
			1= muy en desacuerdo
			2= algo de acuerdo
			3= muy de acuerdo
			4= totalmente de acuerdo
Las campañas de vacunación a nivel nacional e internacional son estrategias coste-efectivas.	Cualitativa	Ordinal	0= Totalmente en desacuerdo
			1= muy en desacuerdo
			2= algo de acuerdo
			3= muy de acuerdo
			4= totalmente de acuerdo
No merece la pena vacunarse frente a enfermedades contra las que disponemos de tratamientos eficaces	Cualitativa	Ordinal	0= Totalmente en desacuerdo
			1= muy en desacuerdo
			2= algo de acuerdo
			3= muy de acuerdo
			4= totalmente de acuerdo
La vacunación de la población adulta no es importante	Cualitativa	Ordinal	0= Totalmente en desacuerdo
			1= muy en desacuerdo

			2= algo de acuerdo
			3= muy de acuerdo
			4= totalmente de acuerdo
Creo que vacunarme ejerce una influencia positiva en la conducta de los pacientes.	Cualitativa	Ordinal	0= Totalmente en desacuerdo
			1= muy en desacuerdo
			2= algo de acuerdo
			3= muy de acuerdo
			4= totalmente de acuerdo
Considero importante que los estudiantes nos vacunemos para reducir la transmisión de enfermedades infecciosas dentro del hospital.	Cualitativa	Ordinal	0= Totalmente en desacuerdo
			1= muy en desacuerdo
			2= algo de acuerdo
			3= muy de acuerdo
			4= totalmente de acuerdo
Me pondría la vacuna de la gripe todos los años, aunque implicara perder horas de prácticas.	Cualitativa	Ordinal	0= Totalmente en desacuerdo
			1= muy en desacuerdo
			2= algo de acuerdo
			3= muy de acuerdo
			4= totalmente de acuerdo
Me vacunaría independientemente de lo que hicieran mis compañeros.	Cualitativa	Ordinal	0= Totalmente en desacuerdo
			1= muy en desacuerdo
			2= algo de acuerdo
			3= muy de acuerdo
			4= totalmente de acuerdo
Si mi estado de salud es óptimo, no necesito vacunarme	Cualitativa	Ordinal	0= Totalmente en desacuerdo
			1= muy en desacuerdo
			2= algo de acuerdo
			3= muy de acuerdo

			4= totalmente de acuerdo
Recomendaré a mis futuros pacientes cumplir el calendario vacunal.	Cualitativa	Ordinal	0= Totalmente en desacuerdo
			1= muy en desacuerdo
			2= algo de acuerdo
			3= muy de acuerdo
			4= totalmente de acuerdo
Informaré a mis pacientes sobre la efectividad, indicaciones/contraindicaciones y los efectos secundarios de cada vacuna.	Cualitativa	Ordinal	0= Totalmente en desacuerdo
			1= muy en desacuerdo
			2= algo de acuerdo
			3= muy de acuerdo
			4= totalmente de acuerdo
Iría de viaje a un país tropical solo tras consultar en un Centro de Vacunación Internacional cuales son las vacunas que me tengo que poner	Cualitativa	Ordinal	0= Totalmente en desacuerdo
			1= muy en desacuerdo
			2= algo de acuerdo
			3= muy de acuerdo
			4= totalmente de acuerdo
Me pondré la vacuna preventiva frente al VIH cuando exista, si tiene una seguridad y una eficacia aceptables.	Cualitativa	Ordinal	0= Totalmente en desacuerdo
			1= muy en desacuerdo
			2= algo de acuerdo
			3= muy de acuerdo
			4= totalmente de acuerdo
Quando se ofrezcan facilidades para vacunarme de la gripe en la facultad, lo haré todos los años sin problema.	Cualitativa	Ordinal	0= Totalmente en desacuerdo
			1= muy en desacuerdo
			2= algo de acuerdo
			3= muy de acuerdo
			4= totalmente de acuerdo
	Cualitativa	Ordinal	0= Totalmente en desacuerdo

Me vacunaré de todo aquello que me indique el médico, aunque tenga que pagar.			1= muy en desacuerdo
			2= algo de acuerdo
			3= muy de acuerdo
			4= totalmente de acuerdo
Cuando empiece a trabajar en el hospital me aseguraré de que estoy protegido frente a las enfermedades inmunoprevenibles (“vacunables”)	Cualitativa	Ordinal	0= Totalmente en desacuerdo
			1= muy en desacuerdo
			2= algo de acuerdo
			3= muy de acuerdo
			4= totalmente de acuerdo
Cuando empiece a trabajar en el hospital me aseguraré de que estoy protegido frente a las enfermedades inmunoprevenibles (“vacunables”)	Cualitativa	Ordinal	0= Totalmente en desacuerdo
			1= muy en desacuerdo
			2= algo de acuerdo
			3= muy de acuerdo
			4= totalmente de acuerdo
Me voy a vacunar de la gripe todos los años en los que haga practicas clínicas.	Cualitativa	Ordinal	0= Totalmente en desacuerdo
			1= muy en desacuerdo
			2= algo de acuerdo
			3= muy de acuerdo
			4= totalmente de acuerdo
Las vacunas tienen beneficio exclusivamente individual.	Cualitativa	Ordinal	1= Verdadero
			2= Falso
			3= No se
Se ha demostrado asociación entre vacunación y algunas enfermedades crónicas (autismo, alergias).	Cualitativa	Ordinal	1= Verdadero
			2= Falso
			3= No se
La vacunación afecta negativamente al desarrollo del sistema inmunitario normal.	Cualitativa	Ordinal	1= Verdadero
			2= Falso
			3= No se
	Cualitativa	Ordinal	1= Verdadero

Los estudiantes somos vectores de algunas enfermedades transmisibles en el hospital.			2= Falso
			3= No se
Las vacunas están indicadas solamente en niños y ancianos.	Cualitativa	Ordinal	1= Verdadero
			2= Falso
			3= No se
La Diabetes Mellitus bien controlada es una indicación de vacunación anual contra la gripe.	Cualitativa	Ordinal	1= Verdadero
			2= Falso
			3= No se
Las vacunas están contraindicadas durante el embarazo.	Cualitativa	Ordinal	1= Verdadero
			2= Falso
			3= No se
Ser alérgico al huevo contraindica la vacunación en general.	Cualitativa	Ordinal	1= Verdadero
			2= Falso
			3= No se
En un paciente inmunodeprimido están contraindicadas las vacunas vivas atenuadas.	Cualitativa	Ordinal	1= Verdadero
			2= Falso
			3= No se

### Prueba de Hipótesis:

Hipótesis nula: no existen factores asociados a la no inmunización de los adolescentes actualmente matriculados en la Universidad El Bosque durante el primer semestre del 2020.

Hipótesis alterna: existen factores asociados a la no inmunización de los adolescentes actualmente matriculados en la Universidad El Bosque durante el primer semestre del 2020.

### Procedimiento

Se propone la aplicación del cuestionario por medio de una versión del cuestionario en línea mediante Monkey Survey ©, la cual será enviada una sola vez al correo electrónico institucional como información

masiva por lo cual los investigadores no tuvieron acceso a las diversas direcciones de correo electrónico de los estudiantes de las diferentes facultades de ciencias de la salud involucradas a través de la coordinación de comunicaciones (comunicaciones@unbosque.edu.co), parte de la oficina de desarrollo, previa autorización por parte del comité de ética y de la dirección de programa. Se realizó revisión del texto a ser enviado por la unidad de tecnología en el anexo 3. En las indicaciones se hace hincapié en que se debe contestar verazmente, no detenerse en ninguna pregunta mucho tiempo y anotar cualquier duda en el apartado de comentarios los cuales serán tenidos en cuenta por los investigadores con la intención de determinar el proceso para validación de dudas. El tiempo necesario para cumplimentarlo oscilara entre 10 y 15 minutos. La participación fue voluntaria, anónima y desinteresada. No se proporcionó ningún incentivo. Si bien se considera que este cuestionario no podría ser contestado de forma presencial dada la situación actual de pandemia por SARS COV2 se realizó la invitación a los participantes para diligenciar esta información por medio de esta metodología procedimental.

### **Análisis de los datos**

El ingreso de los datos de los participantes se realizó por los autores en una base de Excel (previamente descrita). Estos datos serán ingresados en el paquete estadístico. Se estableció un error alfa de 0.5, un error beta del 80% y un intervalo de confianza del 95%. Se realizó un análisis descriptivo univariado previa determinación de la normalidad de las variables (Kolmogorov-Smirnov). Para las variables cuantitativas se realizó una descripción por medidas de tendencia central y de dispersión, y para aquellas variables cualitativas por medio de frecuencias y porcentajes. Posteriormente, se realizó un análisis con chi cuadrado o la prueba exacta de Fischer de acuerdo con los variables esperados para el análisis de las diferentes categorías, determinando una p estadísticamente significativa como aquella menor de 0.05.

## **Control de sesgos**

Se realizaron, cruces de las variables previamente descritas en la literatura, que pudieran estar asociadas e inferir con el desenlace del estudio, para evitar hacer correlaciones espurias o sin fundamento.

Dadas las características epidemiológicas del presente estudio no se realizaron inferencias de causalidad ni temporalidad.

Para controlar los sesgos de información: Se tomaron todos los datos de forma estandarizada con un sistema de doble revisión y auditoria por parte de los autores para evitar errores de llenado y digitación. Aquellos cuestionarios incompletos fueron eliminados de la base de datos.

Para evitar la presencia de sesgo de memoria, se solicitó que se anexara el carnet de vacunación, con este se pudo verificar la veracidad de la información otorgada frente al esquema de vacunación.

## **Funciones del investigados principal**

Preparación y sometimiento de la documentación para aprobación del proyecto, participar en coordinación con las partes de la Universidad El Bosque para realizar la gestión del envío de las encuestas por correo electrónico, auditoria de la información recolectada, revisión de base de datos, análisis de datos y construcción de resultados y discusión, así como elaboración y presentación de informe final de proyecto de investigación.

## **Aspectos éticos**

Para la formulación y ejecución de este estudio, se tuvieron en cuenta las normas éticas que tienen su principio en la última versión oficial de la declaración de Helsinki; basándose en los principios de autonomía, beneficencia y justicia para el paciente de acuerdo con el Informe Belmont. Así mismo se ajustará a las Pautas CIOMS.

Se dio en cumplimiento a la resolución 008430/1993 del Ministerio de Salud de la República de Colombia, teniendo el debido respeto a la autonomía, dignidad y la protección de los derechos y el bienestar de los sujetos incluidos en el estudio. En la que se establecen las normas científicas, técnicas y administrativas para la investigación en salud y para este caso en particular, la protección de datos reglamentada por la Ley Estatutaria de habeas data 1581 de 2012 por la cual se dictan las disposiciones generales para la protección de datos personales sancionada mediante la Ley 1581 de 2012 y reglamentada por el Decreto Nacional 1377 del 2013 que regula el manejo adecuado de datos sensibles.

De acuerdo con la resolución 8430 de 1993 del Ministerio de Salud de Colombia, el presente estudio se ajusta a la definición de investigación sin riesgo que expone en su artículo 11 literal a: “Son estudios que emplean técnicas y métodos de investigación documental retrospectivos y aquellos en los que no se realiza ninguna intervención o modificación intencionada de las variables biológicas, fisiológicas, psicológicas o sociales”; entre los que se consideran: revisión de historias clínicas, entrevistas, cuestionarios y otros en los que no se le identifique ni se traten aspectos de su conducta. Dado el aislamiento social actual por el SARS-Cov-2 se plantea el diligenciamiento del presente estudio de manera virtual. Por lo cual se realizará un modelo de consentimiento virtual previo al ingreso a la



encuesta (anexo 2). Las variables serán recolectadas utilizando como fuentes de información un cuestionario en línea. Para incluir a los participantes en el estudio, ellos serán informados acerca de los objetivos del mismo, se les explicará que la información suministrada será utilizada exclusivamente con fines de investigación, se garantiza la anonimidad de los datos, así como que los resultados personales no estarán disponibles para terceras personas, sin embargo es posible que un miembro del Comité de Ética en Investigación, de la universidad, o un representante del Ministerio de la Protección Social puedan consultar los datos de la investigación que están desprovistos de identidad, con lo cual se garantiza la protección del anonimato. A las bases de datos sólo tendrán acceso los miembros del equipo. No se publicarán ni se darán a conocer datos de casos particulares y los hallazgos sólo serán publicados en revistas científicas. Se iniciará con el proceso de recolección de datos para el estudio luego de contar con la aprobación por el comité de ética de la Universidad El Bosque.

Todos los integrantes del estudio declaran que no tienen ningún conflicto de interés.

## Cronograma

ACTIVIDAD	MESES											
	2018	2019	2020									
	Jun-Dic	Ene-Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct
Concepción de idea de investigación	X	X										
Realización Anteproyecto		X										
Aprobación Anteproyecto		X										
Realización de Protocolo		X	X	X	X	X						
Evaluación y aprobación por la institución							X	X				
Aprobación Comité de Ética								X	X	X		
Recolección de la información										X	X	
Análisis de la información											X	
Preparación de escrito final											X	
Presentación de resultados												X
Socialización y Publicación												X

## Presupuesto

Total	
<b>Rubro</b>	<b>Total</b>
Personal	\$ 3.120.000,00
Equipos	\$ 3.000.000,00
Materiales	\$ 204.900,00
Bibliografía y publicaciones	\$ 2.200.000,00
Servicios técnicos	\$ 424.000,00
<b>Total</b>	<b>\$ 8.998.900,00</b>

Personal				
<b>Investigador</b>	<b>Función</b>	<b>Dedicación (Horas/semana)</b>	<b>Tiempo de dedicación (Meses)</b>	<b>Salario Total (mes*hora*mes trabajo)</b>
	Investigador principal	20	12	\$ 2.400.000,00
	Asesoría Comité de ética	10	2	\$ 400.000,00
	Asesor metodológico (Epidemiológico)	8	2	\$ 320.000,00
	Asesor metodológico (Estadístico)	14	2	\$ 560.000,00
<b>Total</b>				<b>\$ 3.120.000,00</b>

Equipos			
<b>Equipo</b>	<b>Valor</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Total</b>
Computador	\$ 3.000.000,00	1	\$ 3.000.000,00
<b>Total</b>			<b>\$ 3.000.000,00</b>

Materiales	
Materiales y Reactivos	Valor
Fotocopias (500)	\$ 150,000/unidad
Cartucho tinta color	54,9000 /unidad
<b>Total</b>	<b>\$ 204.900,00</b>

Bibliografías y publicaciones			
Ítem	Valor Unidad	Cantidad	Total
Artículos pagos	\$ 150.000,00	4	\$ 600.000,00
Revisión de estilo	\$ 600.000,00	1	\$ 600.000,00
Sometimiento a revista indexada	\$ 1.000.000,00	1	\$ 1.000.000,00
<b>Total</b>	<b>\$ 1.750.000,00</b>		<b>\$ 2.200.000,00</b>

Servicios Técnicos	Justificación	Valor
Tecnológicos	Daños en software o hardware	\$ 350.000,00
Licencia Monkey survey	Software de encuesta	\$ 74.000,00
<b>Total</b>		<b>\$ 424.000,00</b>

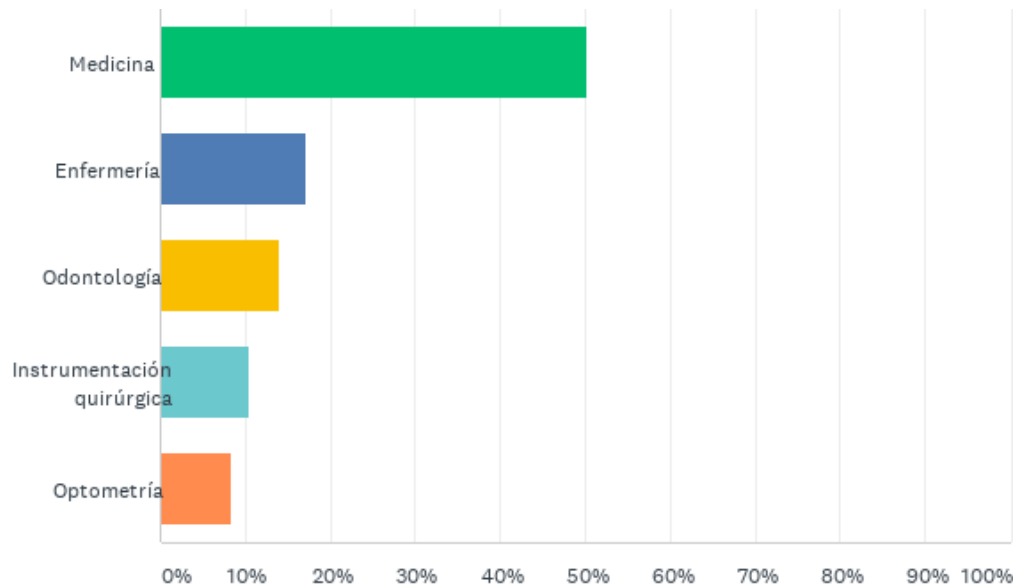
El total de los recursos destinados al proyecto de investigación proceden de recursos propios de los investigadores.

## Resultados

Un total de 251 participantes respondieron de forma completa la encuesta y fueron incluidos en el análisis. La distribución de las edades de los estudiantes matriculados fue  $20,6 \pm 1,9$  años, 55,8% con una edad igual o menor de 20 años. El sexo femenino se reportó en 79,3%. El estrato socioeconómico más frecuente fue 4 con 33,5% seguido por estrato 3 en 31,5%.

El programa de ciencias de la salud al cual se encontraba matriculados los estudiantes fue; medicina 50,2%, enfermería 17,1%, odontología 13,9%, instrumentación quirúrgica 10,4% y optometría 8,4% (figura 1).

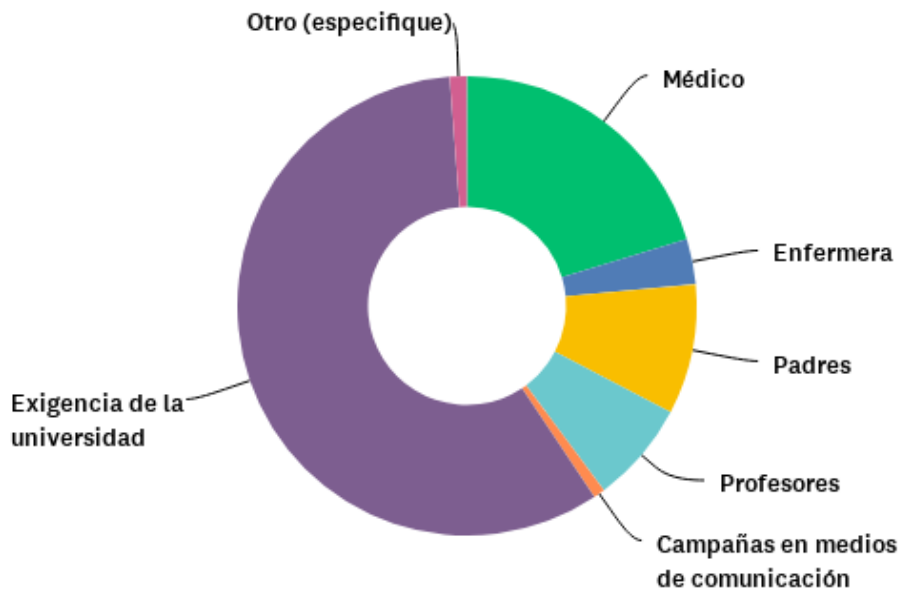
*Figura 1: Distribución de los participantes en la encuesta de acuerdo con el programa universitario que cursan.*



Respecto a las actitudes frente a la vacunación los participantes consideraron la vacunación como una acción muy importante en 89,6% e importante en 10,4%.

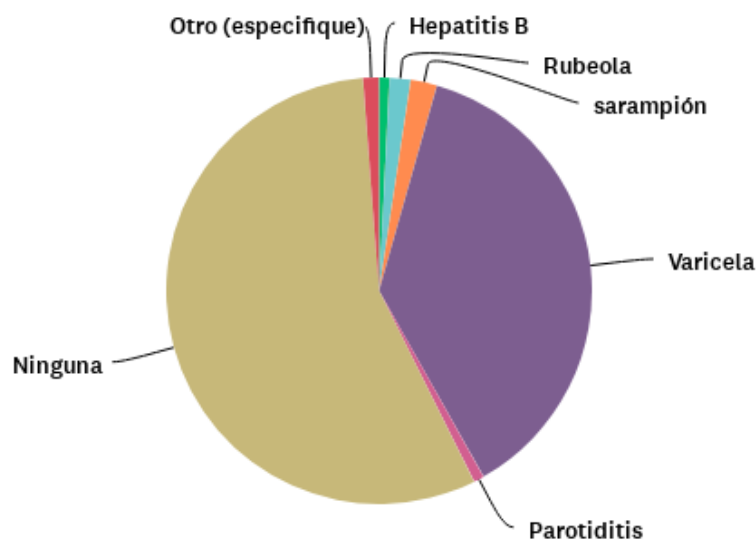
El 98% habían recibido algún tipo de vacuna entre los 10 y 18 años. En 98,4% de los habían recibido recomendación de vacunarse, siendo en 58,2% esta recomendación de vacunación dada por lineamientos de la Universidad y en 20,3% por personal médico (figura 2).

Figura 2: Distribución de la recomendación para vacunarse en los encuestados



Dentro del grupo de participantes encuestados se identificó que 110 (44,8%) habían sufrido de alguna enfermedad inmunoprevenible. La enfermedad más frecuente en 37,5% varicela, seguida en menor porcentaje por sarampión, rubeola, parotiditis y hepatitis B (figura 3).

Figura 3: Enfermedades inmunoprevenibles presentadas en los encuestados.



Dentro de los factores identificados con la no vacunación en el grupo de los adolescentes se consideró como el factor más frecuentemente reportado fue la falta de información en 44,6%, seguido por la falta de tiempo en 18,3% y la percepción de no riesgo en 15,5%. Las razones reportadas se presentan en la tabla 6.

Los resultados de la encuesta tipo Likert se presentan en la tabla 6. Se destaca dentro de estas: tener dudas respecto a la efectividad de las vacunas en 12% de los participantes quienes reportaron estar totalmente de acuerdo o muy de acuerdo y 14,3% algo de acuerdo. Mientras, la confianza en la seguridad de las vacunas solo estuvo muy en desacuerdo o totalmente en desacuerdo 4,8%. Un porcentaje importante reporto la necesidad de profundizar en la información respecto a las vacunas; totalmente de acuerdo 41,8%, muy de acuerdo 31,1% y algo de acuerdo en el 22,3%.

Un 30,7% estuvo totalmente de acuerdo con que las campañas de vacunación a nivel nacional e internacional son estrategias costo-efectivas, mientras 24,3% consideraron estar muy de acuerdo y 35,9% algo de acuerdo.

Respecto a la afirmación de que no merece la pena vacunarse frente a enfermedades contra las que disponemos de tratamientos eficaces un porcentaje de 64,9% estuvo totalmente desacuerdo. Así como un 78,1% estuvo en total desacuerdo con que la vacunación de la población adulta no es importante.

Un porcentaje de 45,8% de los participantes consideraron estar totalmente de acuerdo en que la vacunación de ellos mismos ejerce una influencia positiva en la conducta de los pacientes, 31,9% muy de acuerdo y 18,3% algo de acuerdo.

Adicionalmente, un 84,5% consideró estar totalmente de acuerdo con la importancia de que los estudiantes se vacunen para reducir la transmisión de enfermedades infecciosas dentro del hospital.

Me pondría la vacuna de la gripe todos los años, aunque implicara perder horas de prácticas fue una afirmación que, si bien 83,7% mostraron estar en algún grado de acuerdo, solo un 32,7% estuvo totalmente de acuerdo. Así mismo, 68,9% estuvo totalmente de acuerdo con la afirmación de me vacunaría independientemente de lo que hicieran mis compañeros.

Un 78,9% estuvo totalmente de acuerdo con recomendar a mis futuros pacientes cumplir el calendario vacunal. Y un 74,9% estuvieron totalmente de acuerdo con informar sobre la efectividad, indicaciones/contraindicaciones y los efectos secundarios de cada vacuna a los pacientes.

En el caso de disponer de una vacuna preventiva frente al VIH cuando esta exista, si tiene una seguridad y una eficacia aceptables el 73,7% estuvieron totalmente de acuerdo.



Sobre la afirmación de me vacunaré de todo aquello que me indique el médico, aunque tenga que pagar, 47% estuvo totalmente de acuerdo, 26,3% muy de acuerdo y 22,3% algo de acuerdo.

Respecto a la posibilidad de vacunación en el futuro durante la práctica clínica un 78,5% estuvo totalmente de acuerdo con protegerse frente a las enfermedades inmunoprevenibles. Un 20,3% estuvo en algún grado de acuerdo con vacunarse solamente en casos excepcionales.

*Tabla 6. Resultados de análisis de percepción y aptitudes sobre la vacunación.*

	totalmente de acuerdo (%)	muy de acuerdo (%)	algo de acuerdo (%)	muy en desacuerdo (%)	totalmente desacuerdo (%)
Tengo dudas sobre la efectividad de las vacunas.	6	6	14,3	22,3	51,4
Prefiero pasar la gripe antes que vacunarme frente a ella.	5,6	6	15,1	20,3	53
Estoy convencido de que las vacunas que se comercializan son seguras.	39,4	36,7	19,1	2,8	2
Estoy interesado en profundizar en cuestiones específicas relacionadas con la vacunación.	41,8	31,1	22,3	2,8	2
Considero importante revisar mi estado vacunal antes de viajar a un país tropical (como México o Tailandia).	61,8	27,9	8	1,2	1,2
Las campañas de vacunación a nivel nacional e internacional son estrategias coste-efectivas.	30,7	24,3	35,9	7,6	1,6
No merece la pena vacunarse frente a enfermedades contra las que disponemos de tratamientos eficaces	3,6	2	8,4	21,1	64,9
La vacunación de la población adulta no es importante	2,4	2	0,8	16,7	78,1
Creo que vacunarme ejerce una influencia positiva en la conducta de los pacientes.	45,8	31,9	18,3	1,6	2,4

Considero importante que los estudiantes nos vacunemos para reducir la transmisión de enfermedades infecciosas dentro del hospital.	84,5	12	2,4	0,8	0,4
Considero importante someterme a una revisión de mi estado inmunológico de forma previa al inicio de mis practicas clínicas.	73,7	20,7	5,2	0	0,4
Me pondría la vacuna de la gripe todos los años, aunque implicara perder horas de prácticas	32,7	22,3	28,7	13,1	3,2
Me vacunaría independientemente de lo que hicieran mis compañeros.	68,9	24,7	4,8	0,8	0,8
Si mi estado de salud es óptima, no necesito vacunarme	0,4	3,2	11,6	31,9	53
Recomendaré a mis futuros pacientes cumplir el calendario vacunal.	78,9	17,9	2,4	0,4	0,4
Informaré a mis pacientes sobre la efectividad, indicaciones/contraindicaciones y los efectos secundarios de cada vacuna	74,9	21,9	2,4	0,8	0
Iría de viaje a un país tropical solo tras consultar en un Centro de vacunación Internacional cuales son las vacunas que me tengo que poner	53,4	28,3	11,2	4	3,2
Me pondré la vacuna preventiva frente al VIH cuando exista, si tiene una seguridad y una eficacia aceptables.	73,7	17,9	7,2	0,4	0,8
Cuando se ofrezcan facilidades para vacunarme de la gripe en la facultad, lo haré todos los años sin problema.	71,3	20,7	6	1,6	0,4
Me vacunaré de todo aquello que me indique el médico, aunque tenga que pagar.	47	26,3	22,3	3,6	0,8
Cuando empiece a trabajar en el hospital me aseguraré de que estoy protegido frente a las enfermedades	78,5	18,7	2,8	0	0

inmunoprevenibles (“vacunables”)					
Me vacunaré solamente en casos excepcionales (brotes epidémicos en catástrofes, alertas sanitarias, etc.).	1,2	3,6	15,5	34,3	45,4
Me voy a vacunar de la gripe todos los años en los que haga prácticas clínicas.	53,8	25,9	16,3	2,8	1,2

En relación con los resultados de la encuesta de conocimientos se presentan en la tabla 7. Un 77,7% considero que la vacunación no tiene un beneficio exclusivamente individual, y un 84,9% percibe que las vacunas reducen la severidad de las enfermedades. Un 41,8% de los participantes desconocían la asociación de la vacunación con enfermedades crónicas, sin embargo, un 22,3% considera que esta afirmación es verdadera.

Un 96,4% no considera que las vacunas sean exclusivas de población adulta mayor o pediátrica. Respecto a otras afirmaciones sobre poblaciones especiales como personas con diagnóstico de diabetes mellitus, mujeres en estado de embarazo, alergias al huevo y el estado de inmunosupresión un porcentaje entre el 30 y 64% reportaron no conocer su respuesta. El realizar una evaluación promedio se encontró que los participantes respondieron en promedio de forma adecuada las preguntas en un 63%.

*Tabla 7. Resultados de análisis de conocimientos sobre vacunación.*

	CORRECTO (%)	INCORRECTO (%)	NO SABE (%)
Las vacunas tienen beneficio exclusivamente individual.	77,7	13,1	9,2
Las vacunas reducen la severidad de las enfermedades contra las que inmunizan.	84,9	4,8	10,4

Se ha demostrado asociación entre vacunación y algunas enfermedades crónicas (autismo, alergias).	35,9	22,3	41,8
La vacunación afecta negativamente al desarrollo del sistema inmunitario normal.	84,1	1,6	14,3
Los estudiantes somos vectores de algunas enfermedades transmisibles en el hospital.	87,3	2,8	10
Las vacunas están indicadas solamente en niños y ancianos.	96,4	2,4	1,2
La Diabetes Mellitus bien controlada es una indicación de vacunación anual contra la gripe.	15,5	20,7	63,7
Las vacunas están contraindicadas durante el embarazo.	53	17,1	29,9
Ser alérgico al huevo contraindica la vacunación en general.	52,2	7,2	40,6
En un paciente inmunodeprimido están contraindicadas las vacunas vivas atenuadas.	43,3	8,8	47,8

Se realizó un análisis bivariado de acuerdo con las categorías a partir del cuestionario con diferencias estadísticamente significativas para la intención de profundizar sobre la información de vacunas para sexo ( $p=0,013$ ) y programa académico optometría ( $p=0,049$ ). En el cuestionario se identificaron diferencias estadísticamente significativas para dudas respecto a la efectividad de la vacuna para el estrato recategorizado ( $p=0,007$ ), medicina ( $p < 0,0001$ ), odontología ( $p=0,001$ ). Para la confianza en la seguridad de las vacunas se identificaron diferencias estadísticamente significativas en los grupos de medicina ( $p= 0,034$ ) y optometría ( $p=0,041$ ).

Respecto a la preferencia de tener infección por gripe comprado con la recibir la vacuna para el estrato se encontraron diferencias en los grupos según el estrato ( $p=0,044$ ), enfermería ( $p=0,033$ ), medicina ( $p=0,00006$ ) e instrumentación quirúrgica ( $p=0,007$ ). Se identificaron diferencias estadísticamente significativas al considerar no vacunarse si la salud se encuentra en estado óptimo según el estrato ( $p= 0,0004$ ), enfermería ( $p=0,038$ ), medicina ( $p=0,00002$ ), odontología ( $p=0,003$ ). Y considerar vacunarse

solo en casos excepcionales para el estrato ( $p= 0,025$ ), medicina ( $p=0,0002$ ), odontología ( $p=0,036$ ) y optometría ( $p=0,021$ ).

Ante la posibilidad de considerar vacunarse en contra del VIH en caso de estar disponible una vacuna se identificaron diferencias para los grupos de enfermería ( $p=0,015$ ), medicina ( $p= 0,007$ ) y odontología ( $p=0,018$ ).

Se considero que no vale la pena vacunarse si existe tratamiento de la enfermedad inmunoprevenible con diferencias para el estrato ( $p=0,001$ ), medicina ( $p=0,00007$ ), odontología ( $p=0,011$ ) y optometría ( $p=0,036$ ).

Como precauciones identificadas con diferencias se consideró importante revisar el estado inmunológico previo a la vacunación para odontología ( $p= 0,006$ ) y revisar las recomendaciones de vacunación previo a un viaje internacional para enfermería ( $p=0,007$ ), optometría ( $p=0,038$ ).

En relación con la percepción de que las campañas de vacunación son costo-efectivas fue diferente el grupo de optometría ( $p= 0,012$ ). Y consideraron la intención de vacunación a pesar de tener que asumir los costos según sexo ( $p=0,022$ ), estrato ( $p=0,007$ ) y el grupo de enfermería ( $p=0,027$ ).

Se identificaron diferencias estadísticamente significativas en considerar vacunarse para reducir la transmisión en los grupos de medicina ( $p= 0,013$ ) y odontología ( $p=0,030$ ). En el cuestionario se identificó diferencias estadísticamente significativas en considerar que los estudiantes con vectores de enfermedades para el estrato recategorizado ( $p= 0,003$ ), enfermería ( $p=0,007$ ), medicina ( $p=0,011$ )

Respecto a la posibilidad en considerar vacunarse en la facultad existieron diferencias para enfermería ( $p=0,005$ ), medicina ( $p= 0,018$ ), instrumentación quirúrgica ( $p=0,036$ ) e independiente de la opinión de sus compañeros para odontología ( $p= 0,010$ ).

Existieron diferencias estadísticamente significativas en que el vacunarse influencia positivamente la vacunación en pacientes para el estrato recategorizado ( $p=0,005$ ), medicina ( $p=0,006$ ), optometría ( $p=0,006$ ). Identificándose diferencias en los casos recomendar la vacunación para pacientes en medicina ( $p=0,025$ ) y odontología ( $p=0,006$ ), así como, para brindar información a los pacientes para los mismos grupos; medicina ( $p=0,009$ ) y odontología ( $p=0,001$ ).

En el segmento de conocimientos a partir del cuestionario se identificaron diferencias estadísticamente significativas considerar que las vacunas reducen en la severidad en el grupo de medicina ( $p=0,042$ ). Consideraron que las vacunas afectan negativamente el desarrollo inmunológico para medicina ( $p=0,002$ ), odontología ( $p=0,030$ ) y optometría ( $p=0,0001$ ). En el cuestionario identificó diferencias estadísticamente significativas en considerar vacunación solo para niños y ancianos para optometría ( $p=0,0003$ ).

El análisis de contraindicación de vacunación en personas con alergia al huevo fue diferente para sexo ( $p=0,009$ ), enfermería ( $p=0,001$ ), medicina ( $p=0,022$ ), instrumentación quirúrgica ( $p=0,003$ ), odontología ( $p=0,003$ ), optometría ( $p=0,043$ ). Para la indicación de vacunación en personas con diabetes para enfermería ( $p=0,010$ ), odontología ( $p=0,001$ ). En el caso de contraindicación de vacunación en personas con inmunosupresión para enfermería ( $p=0,010$ ), medicina ( $p=0,00003$ ), odontología ( $p<0,00001$ ), optometría ( $p=0,001$ ).

Adicionalmente, se identificó una diferencia estadísticamente significativa en relación con el antecedente de haber tenido como antecedente una enfermedad inmunoprevenible y la aplicación anual de la vacuna para la gripe ( $p=0,035$ ).

## Discusión

Este estudio permito realizar una aproximación respecto a las actitudes de los jóvenes universitarios inscritos a las carreras de ciencia de la salud en la universidad de El Bosque identificando en primer lugar que los estudiantes consideran la vacunación como una actividad muy importante o importante en el total de participantes.

En 98,4% de los habían recibido recomendación de vacunarse, siendo en 58,2% esta recomendación de vacunación dada por lineamientos de la Universidad y en 20,3% por personal médico. Un análisis realizado en Polonia identificó que los estudiantes de las áreas de la salud indicaron que la mayoría de la información relacionada con la influenza y la vacunación para la misma provenía de medios masivos sin embargo de este grupo sólo el 20,6% fue calificada como entendible. Otros medios de información relevantes para este grupo fue la información recibida por personal médico publicaciones científicas y finalmente información proveniente de familiares (33), sin embargo no se identificó que las recomendaciones de las facultades fuera un factor tan relevante como si se observó en nuestra población.

Se identifico que el 98% habían recibido algún tipo de vacuna entre los 10 y 18 años, sin embargo, el 44,8% habían sufrido de una enfermedad inmunoprevenible siendo las más frecuentes las enfermedades del grupo de las exantemáticas virales. Siendo la más frecuente varicela, en nuestro país esta vacuna no se ofrece a toda la población al no hacer parte del esquema de vacunación nacional sino hasta el año 2015 (26) y por ende estos jóvenes probablemente no fueron vacunados y presentaron la enfermedad. Al compararse con otro estudio de estudiantes de enfermería se identificó una menor frecuencia de haber presentado una enfermedad inmunoprevenibles en el 6,7% (28).

Otras posibles vacunas que pudieron recibir los participantes incluían la vacuna del VPH de acuerdo con la actualización de las recomendaciones para inmunización a niños y niñas. Así como vacunas relacionadas con el área de la salud como son la vacuna de la hepatitis B y la influenza estacional.

En general al realizar el análisis de la vacunación en el personal sanitario en ejercicio, si bien es uno de los grupos más relevantes para vacunar no obstante, se ha constatado que sus tasas de vacunación son bajas (29–33), en donde en datos de un estudio español se identificó que solo el 6% de los estudiantes de enfermería y medicina cuentan con la vacunación de influenza anual (29,30).

Un estudio de la intención de inmunización en estudiantes de medicina en una población de 654 participantes en España se reportó en el 63%. Considerando que esta motivación se debió a considerar la vacunación conveniente en 68,2%, riesgo de transmisión a paciente en 65,5%, y riesgo de que los pacientes fueran los transmisores en un 64,8%. Dentro de las razones consideradas por lo estudiantes para evitar la vacunación se incluyen considerar bajo riesgo de la enfermedad 41,7% y evitar inyecciones o medicación en 27,7%, dudas sobre la efectividad de la vacuna en 17,4%. De forma significativa se identificó que el conocer que la vacunación está indicada en el personal sanitario se relacionó con prever la intención de la vacunación. Al analizar la variación en los diferentes grupos de formación académica durante la carrera no se evidencio la presencia de diferencias estadísticamente significativas. En este estudio se identificó que las fuentes de información más relevantes sobre la vacunación provenían de clases o prácticas y recomendación de médico o enfermera en el 17,9 y 15,6% respectivamente (30).

La vacunación para la influenza en 430 estudiantes de enfermería en población del reino unido solo 12,2% recibían las vacuna estacional con regularidad y 27,6% recibieron la estacional o la vacuna para AH1N alguna vez (34), este estudio identifico que el hecho de haber recibido una vacuna previamente se asoció con ser vacunado nuevamente.



En el caso de 291 estudiantes de medicina el 48% reporto encontrarse vacunados, de forma interesante los participantes de cursos preclínicos tuvieron menor frecuencia de vacunación 34% comparado con 69%, así mismo se identificó una mayor frecuencia en el sexo femenino de forma estadísticamente significativa en Estados Unidos (35), en este estudio se identifico que el conocimiento sobre las vacunas se asoció como un factor asociado a estar vacunados (65% vs 37% con un valor  $p < 0,001$ ).

Al realizar un análisis de 264 estudiantes de Medicina en el área preclínica de Alemania se encontró que sólo el 12,9% estuvieron vacunados en contra de la influenza. En el 50,4% de los participantes que no habían recibido inmunización consideraron que no se realizaron la vacuna al no sentirse con un riesgo específico seguido en el 21,7% de considerar la influenza como una enfermedad no grave (36).

Al realizar el análisis de la población de estudiantes de enfermería en 227 participantes en España se identificó una adherencia a la recomendación de vacunación para influenza en el 5,3%. Al analizar las posibles razones relacionadas con la vacunación se identificó la autoprotección y la protección a familiares y amigos, sin embargo, el no vacunarse se relacionó con falta de invitación a vacunación o considerar que no tienen ningún riesgo para sufrir de la enfermedad o sus complicaciones. De forma estadísticamente significativa se identificó que el conocer previamente que los componentes de la vacuna no son peligrosos se asoció a vacunarse (29), la población incluida en este estudio pertenecía a diferentes cursos y no solo a primer periodo académico, cuando se revisa la frecuencia de vacunación para el primer curso fue solo de 1,4% mientras que en el último curso se alcanzó una frecuencia de hasta el 17,1%. lo cual al compararse con los datos registrados en nuestra población que posiblemente una baja frecuencia de vacunación se encuentra relacionada con falta de información en la población de jóvenes en formación de ciencias de la salud.

Dentro de los factores identificados con la no vacunación en el grupo de los adolescentes estudiados se consideró como el factor más frecuentemente reportado fue la falta de información en 44,6%, seguido por la falta de tiempo en 18,3% y la percepción de no riesgo en 15,5%. Factores que se comparten según lo reportado en Reino Unido (34), donde la razón por cual no se vacunaron fue el hecho de percibir un menor riesgo. Y en Estados Unidos (35), la no vacunación se relacionado a considerar la vacunación como inconveniente o el olvido de la misma.

Un estudio realizado en Turquía evaluando la percepción de los estudiantes universitarios diferentes facultades evaluó la percepción de las mujeres en relación con la vacuna del VPH; de estos el 5,2% correspondieron estudiantes de medicina o de enfermería. De manera general se encontró que 99,7% no habían sido vacunadas contra el VPH y cerca del 20,7% no querían ser vacunadas por la posibilidad de tener efectos secundarios (37).

Un estudio realizado en estudiantes de medicina de Nepal identificó que el 59% tenía un buen conocimiento en relación con la inmunización, sienten una actitud positiva y 47% aplicado en este conocimiento en la práctica. Asimismo, a medida que incrementaban los años de formación lo hacía el conocimiento. Lo cual también ha impactado en la percepción de confianza al momento de brindar información a pacientes y acudientes esto confirmado por un análisis de correlación (38).

En datos de Uruguay se identificó en 441 estudiantes que el 83,2% no había sido inmunizados o tenían un esquema incompleto para el virus de la hepatitis B (31). En Camerún se realizó un análisis en relación a la vacuna de la hepatitis B, a partir de 111 estudiantes de Medicina en donde se identificó que sólo un 18% de los participantes habían completado el esquema de las tres dosis de la vacunación primaria y sólo un 10% de estos tuvieron una confirmación para la valuación de títulos para evaluar la respuesta inmunológica adecuada (32).

El estudio de las actitudes, conocimiento y motivación de los jóvenes en relación con la vacunación en estudiantes de las ciencias de la salud ha sido descrito previamente en una población de carreras de medicina y enfermería incluyendo 646 participantes (27). En dicho estudio se identificó que entre las dos carreras no hubo diferencias estadísticamente significativas en el análisis de las principales dimensiones del cuestionario, sin embargo, reportaron diferencias entre los grupos de carreras al compararse entre los diferentes años en curso, que en nuestro caso se obtuvieron puntajes de conocimiento en promedio de 63% pero al corresponder a primer semestre no permitió comparaciones al interior de las diferentes áreas de las ciencias de la salud. En Estados Unidos (35), se identificó que el conocimiento sobre las vacunas se asoció como un factor asociado a estar vacunados (65% vs 37% con un valor  $p < 0,001$ ).

Al comparar los resultados de la encuesta de conocimientos con los resultados de la población en la cual se validó el AVEC en Colombia se identificó una frecuencia similar de respuestas correctas en las preguntas sobre la reducción de la severidad por la vacunación de las enfermedades que previenen, la no asociación con enfermedades crónicas, a no afectación del desarrollo inmunológico, la transmisión de enfermedades por estudiantes y la no indicación exclusiva de vacunación en niños y ancianos.

Sin embargo, al analizar los conocimientos respecto a las contraindicaciones o indicaciones en función de ciertas condiciones clínicas se identificó que los porcentajes de acierto fueron menores en comparación con el grupo de enfermería de Bucaramanga; al análisis si la diabetes es una indicación de vacunación para la influenza respondieron correctamente en 26,6%, mientras en nuestra población fue del 15,5%. Siendo relevante la frecuencia de no saber en los casos de estudiantes de enfermería ( $p=0,010$ ) y odontología ( $p=0,001$ ).

En relación con la alergia al huevo como como motivo de no vacunación en la población de estudiantes de enfermería fue correcta en 64,3%, mientras en nuestro caso fue de 52,2%, con diferencias a expensas de considerar que no conocían la respuesta para los grupos de mujeres ( $p=0,009$ ), enfermería ( $p=0,001$ ), medicina ( $p=0,022$ ), instrumentación quirúrgica ( $p=0,003$ ), odontología ( $p=0,003$ ) y optometría ( $p=0,043$ ).

La contraindicación del uso de vacunas vivas atenuadas en un paciente fue contestada de forma correcta en 72% en el grupo de participantes de enfermería de Bucaramanga para nuestra población se identifico que solo un 43,3% respondió esta pregunta de forma acertada, identificando que estas diferencias se relacionaron una alta frecuencia de contestar que no sabían la respuesta para los grupos de enfermería ( $p=0,010$ ), medicina ( $p=0,00003$ ), odontología ( $p <0,00001$ ), optometría ( $p=0,001$ ).

En relación con los resultados en conocimientos en el grupo de estudiantes de enfermería se identificó que el 66% de aciertos en este cuestionario (28), en nuestro caso fue de 63%, con valores cercanos pese a la diferencia del tamaño de la muestra estudiada en la población de Bucaramanga, lo cual nos permite considerar que este instrumento tiene la capacidad adecuada de realizar una medición de los conocimientos sobre la vacunación en nuestro país, se hace relevante estudiar estos cambios a medida de que la formación avanza y estos participantes por medio de su entrenamiento universitario les permite adquirir la información correcta respecto a los esquemas de inmunización. De forma interesante, 100% de los estudiantes en los que se aplicó el cuestionario ya se encontraban en prácticas clínicas (28).

En esta línea, estudios previos destacaron la existencia de múltiples factores que influyen, directa o indirectamente, en las conductas de los estudiantes respecto a la vacunación (36): autonomía personal, normas de conducta social/moral, presencia de una actitud positiva, entre otros factores.

En la escala de aptitudes se identificó de forma interesante en este grupo de estudiantes de enfermería que las dudas respecto a la efectividad de las vacunas relacionaron con desconocimiento o por oposición o resistencia a las vacunas. Se identificó que hasta un 20% prefería tener la enfermedad a vacunarse. Sin embargo, el 60% identificó estar de acuerdo con vacunarse frente a enfermedades de las que se cuenta con tratamientos efectivos (28).

El 53,3% consideró que el vacunarse ejerce una influencia positiva en las conductas de los pacientes lo cual estaría justificado en que el conocimiento de la vacunación permite una mayor concientización al momento de recomendar estrategias preventivas y un 66,7% se mostró totalmente de acuerdo con informar a los pacientes sobre la efectividad, indicaciones, contraindicaciones y efectos secundarios de las vacunas (28). Cuando el personal sanitario de atención primaria se vacuna incrementa la cobertura en la vacunación de los pacientes (40,41). Un estudio por Godoy y colaboradores identificó en pacientes de España con una edad mayor a 65 años fue más frecuente la vacunación si su médico se encontraba vacunado después de controlar por otros factores como la edad, la región geográfica y las opiniones respecto a la efectividad de la vacuna (40).

Un 30,7% estuvo totalmente de acuerdo con que las campañas de vacunación a nivel nacional e internacional son estrategias costo-efectivas, sin embargo datos publicados por la OMS reportan un retorno anual de la inversión realizada en vacunación entre el 12-18%, como resultado de mejorar las condiciones económicas debido a una menor morbilidad y mortalidad de forma general (39). Lo cual podría cambiar la percepción de los estudiantes al ser mejor capacitados en este punto.

La literatura a la fecha ha estudiado estos perfiles de vacunación en estudiantes de medicina y enfermería predominantemente, solo un estudio identificado incluyó población de fisioterapia (33). Sin embargo, como fortaleza este estudio podemos identificar que se incluyeron participantes

correspondientes a otras áreas de la salud que también pueden tener contacto con pacientes y en el cual las recomendaciones de vacunación deben ser también de forma complementaria seguidas.

Como limitación del presente estudio existe que el cuestionario está validado para recopilar información principalmente relacionada con la vacunación de influenza sin embargo estos datos nos permiten conocer que este grupo poblacional tiene la intención de profundizar los conocimientos relacionados con la inmunización y por medio de estos posiblemente se puede aumentar la adherencia a las recomendaciones internacionales.

De forma prospectiva, sería necesario hacer nuevos estudios que permitan confirmar las propiedades de la medida del cuestionario. Además, se podrían diseñar intervenciones para modificar dichos factores y utilizarlo para valorar su impacto.

## Conclusiones

Las deficiencias de conocimiento en relación a la vacunación en esta población al ingreso de su formación Universitaria es un factor clave a intervenir dado que esto permitiría a lo largo de su formación antes de ingresar a las prácticas médicas no sólo para mejorar la frecuencia de inmunización en estos jóvenes universitarios sino que también como se ha demostrado en otros estudios permitir una mejor adherencia a brindar las recomendaciones a poblaciones en riesgo dentro del ambiente hospitalario y fuera de él.

Actualmente las recomendaciones de un perfil de inmunización para los estudiantes en formación en el área de la salud son mucho más estrictas para que ellos estudiantes que están previos a ingresar a rotaciones de prácticas clínicas sin embargo el estudio actual se enfocó en población que está ingresando a su formación profesional, por esta razón se debería considerar ampliar mucho más desde el punto de vista información brindada a estos estudiantes para obtener una mejor adherencia a las recomendaciones de vacunación.

Asimismo, este estudio debe ser considerado como una evaluación inicial y que posiblemente requiera un seguimiento prospectivo para identificar si posibles medidas educativas al interior de la Universidad de El Bosque permiten generar un cambio pasando desde las actitudes positivas en relación con la vacunación ya a un estado en el cual los estudiantes del área de la salud tengan una adecuada adherencia de las recomendaciones

## Referencias

1. World Health Organization. Vacunas . Temas de salud. 2019. p. 1.
2. Ezeanolue E, Harriman K, Hunter P, Kroger A, Pellegrini C, General best practice guidelines for immunization. Best practices guidance of the Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP). . Centers for Disease Control and Prevention (CDC). 2017. p. 1–195.
3. OMS UNICEF Banco Mundial. Vacunas e inmunización: situación mundial. Tercera ed. Organización Mundial de la Salud, editor. Ginebra; 2010. 1–228 p.
4. Bernstein HH, Bocchini JA, COMMITTEE ON INFECTIOUS DISEASES. The Need to Optimize Adolescent Immunization. *Pediatrics*. 2017 Mar;139(3).
5. Soeters HM, McNamara LA, Blain AE, Whaley M, MacNeil JR, Hariri S, et al. University-Based Outbreaks of Meningococcal Disease Caused by Serogroup B, United States, 2013-2018. *Emerg Infect Dis*. 2019;25(3):434–40.
6. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Notifiable Diseases and Mortality Tables. *Morb Mortal Wkly Rep* . 2016;65(46):1–18.
7. Markowitz LE, Dunne EF, Saraiya M, Chesson HW, Curtis CR, Gee J, et al. Human papillomavirus vaccination: recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP). *MMWR Recomm reports Morb Mortal Wkly report Recomm reports*. 2014 Aug 29;63(RR-05):1–30.
8. Kennedy A, Stokley S, Curtis CR, Gust D. Limited awareness of vaccines recommended for



adolescents and other results from two national consumer health surveys in the United States. *J Adolesc Health*. 2012 Feb;50(2):198–200.

9. Hilton S, Patterson C, Smith E, Bedford H, Hunt K. Teenagers' understandings of and attitudes towards vaccines and vaccine-preventable diseases: a qualitative study. *Vaccine*. 2013 May 24;31(22):2543–50.
10. Esposito S, Principi N, Cornaglia G. Barriers to the vaccination of children and adolescents and possible solutions. *Clin Microbiol Infect*. 2014 May;20:25–31.
11. Ministerio De Salud Y Protección Social. lineamientos para la gestión y administración del programa ampliado de inmunizaciones – PAI 2018 . Bogotá: Ministerio De Salud Y Protección Social; 2018. p. 1–38.
12. World Health Organization. Cobertura vacunal mundial en 2018 . Datos y cifras. 2019.
13. Sistema Integrado de Información de Vigilancia MESS y PESS. Formulario conjunto para la notificación sobre Inmunización de la OPS-OMS/UNICEF (JRF). 2018.
14. World Health Organization. Desarrollo en la adolescencia . Salud de la madre, el recién nacido, del niño y del adolescente. 2018.
15. American Academy of Pediatrics, Pickering L, Baker C, Kimberlin D, Long S. Red Book: 2012 report of the committee on infectious diseases. 29th editi. Pediatrics AA of, editor. Elk Grove Village: American Academy of Pediatrics; 2012. 1–1096 p.
16. Viner RM, Booy R, Johnson H, Edmunds WJ, Hudson L, Bedford H, et al. Outcomes of invasive meningococcal serogroup B disease in children and adolescents (MOSAIC): a case-

- control study. *Lancet Neurol.* 2012 Sep;11(9):774–83.
17. Jakinovich A, Sood SK. Pertussis: still a cause of death, seven decades into vaccination. *Curr Opin Pediatr.* 2014 Oct;26(5):597–604.
  18. Hariri S, Unger ER, Sternberg M, Dunne EF, Swan D, Patel S, et al. Prevalence of genital human papillomavirus among females in the United States, the National Health And Nutrition Examination Survey, 2003-2006. *J Infect Dis.* 2011 Aug 15;204(4):566–73.
  19. European Medicines Agency. Gardasil human papillomavirus vaccine [types 6, 11, 16, 18] (recombinant, adsorbed) . 2009. p. 1–51.
  20. Benavides M, Salazar L. Razones que pueden explicar la reducción en la cobertura de vacunación contra VPH en Colombia. *Rev CES Salud Pública* . 2017;8(1):82–93.
  21. Ministerio De Salud Y Protección Social. Vacuna contra el cáncer de cuello uterino . Vacunación. 2018.
  22. Rose KC. Adolescent Vaccines: Latest Recommendations, Addressing Barriers, and Improving Vaccine Rates. *NASN Sch Nurse.* 2017 Jul;32(4):217–22.
  23. Asociación Española de Pediatría. Hepatitis B. In: Prevención de las infecciones víricas en el recién nacido . 2008. p. 9–28.
  24. World Health Organization. WHO recommendations for routine immunization. Recommended schedule if not administered prior to age 10 years . *Immunization.* 2014.
  25. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). 2019: Vacunas recomendadas para los niños desde los 7 hasta los 18 años de edad . *Calendarios de vacunacion.* 2018.

26. Gómez Muñoz JM, Gómez Rincón JC, Alí Munive A, Cano Gutierrez CA, Coral Alvarado PX, Coronell Rodríguez W, et al. Guías para la inmunización del adolescente y adulto en Colombia. Documento de actualización, 2016. *Infectio*. 2016 Oct;20(4):192–210.
27. Fernández-prada M, Ramos-martín P, Madroñal-menéndez J, González-cabrera J, Vacunas U De, Medicina S De, et al. Design and Validation of a Questionnaire on Vaccination in Students of Health fermedades infectocontagiosas suponen , tras cunación sistemática infantil como la inmuni - zación de grupos de riesgo destacan por ser damenta , principalmente , en tres pilare. *Rev Esp Salud Publica* . 2016;90:1–10.
28. Arrieta Saumett KD, Flórez Diaz O, Uribe Pinilla RA, Vargas Vanegas LS, Empresas DAS, Actividades PO, et al. Actitudes, conductas, intenciones y conocimientos sobre el esquema de vacunación necesario para el ingreso a la práctica formativa en los estudiantes de cuarto nivel de enfermería de la universidad cooperativa de Colombia sede Bucaramanga . Vol. 1, Universidad Cooperativa de Colombia. 2017.
29. Hernández I, Cardoso AM, Valero LF, Giménez MT. Vacunación antigripal en estudiantes de enfermería durante la temporada 2014-2015. *Rev española salud pública* . 2015;615–25.
30. Hernández-García I, González-Celador R, Giménez-Júlvez MT. Intención de los estudiantes de medicina de vacunarse contra la gripe en sus futuro ejercicio profesional. *Rev Esp Salud Publica*. 2014 Jun;88(3):407–18.
31. Moscatelli R, Muzzulla A, Facchini C, Martínez A, Gutiérrez Rodríguez S, Montano Lotito A. Índice de cobertura de la vacuna antihepatitis B en una población de riesgo. *Arch pediatr Urug* . 2006;77(1):18–23.

32. Noubiap JJN, Nansseu JRN, Kengne KK, Tchokfe Ndoula S, Agyingi LA. Occupational exposure to blood, hepatitis B vaccine knowledge and uptake among medical students in Cameroon. *BMC Med Educ* . 2013;13(1).
33. Woźniak-Kosek A, Kempieńska-Mirosławska B, Mendrycka M, Saracen A, Hoser G. Factors affecting decision concerning influenza vaccination among students of medical faculties. *Acta Biochim Pol* . 2014;61(4):829–32.
34. Hunt C, Arthur A. Student nurses' reasons behind the decision to receive or decline influenza vaccine: A cross-sectional survey. *Vaccine*. 2012 Aug;30(40):5824–9.
35. Milunic SL, Quilty JF, Super DM, Noritz GH. Patterns of Influenza Vaccination among Medical Students. *Infect Control Hosp Epidemiol*. 2010 Jan 2;31(1):85–8.
36. Lehmann BA, Ruitter RAC, Wicker S, Chapman G, Kok G. Medical students' attitude towards influenza vaccination. *BMC Infect Dis* . 2015;15(1):1–7.
37. Koç Z. University students knowledge and attitudes regarding cervical cancer, human papillomavirus, and human papillomavirus vaccines in turkey. *J Am Coll Heal* . 2015;63(1):13–22.
38. Shrestha R, Chhettri P, Bhusal CK, Ruchal R, Shrestha S, Shrestha B. Knowledge, Attitude and Practice Regarding Immunization among Medical Students. *J Univers Coll Med Sci* . 2019;7(1):46–50.
39. Andre FEF, Booy R, Bock HLH, Clemens J, Datta SK, John TJ, et al. Vaccination greatly reduces disease, disability, death and inequity worldwide. *Bull World Health Organ*. 2008 Feb 1;86(2):140–6.

40. Godoy P, Castilla J, Mayoral JM, Martín V, Astray J, Torner N, et al. Influenza vaccination of primary healthcare physicians may be associated with vaccination in their patients: A vaccination coverage study. *BMC Fam Pract* . 2015;16(1):1–7.
41. Frank E, Dresner Y, Shani M, Vinker S. The association between physicians' and patients' preventive health practices. *Can Med Assoc J*. 2013 May 14;185(8):649–53.

**Anexo 1**

<b>Instrumento de trabajo</b>									
<b>Variables de identificación sociodemográfica</b>									
<b>Marque con una X la opción que considera correcta y diligencie el ítem de edad con su edad</b>									
1	Edad (años cumplidos)								
2	Sexo		Masculino						
			Femenino						
			No identificado con alguno de estos						
3	Estrato socioeconómico		1						
			2						
			3						
			4						
			5						
			6						
4	Programa al que se encuentra matriculado		Enfermería						
			Medicina						
			instrumentación quirúrgica						
			Odontología						
			Optometría						
5	Qué tan importante considera usted la vacunación		Muy Importante						
			Importante						
			Poco importante						
			No es importante						
6	Se ha puesto alguna vacuna entre los 10-18 años		Si						
			No						
7	Le han sugerido vacunarse		Si						
			No						

8	Quien le ha sugerido vacunarse		Médico				
			Enfermera				
			Padres				
			Profesores				
			Campañas en medios de comunicación				
			Exigencia en la universidad				
			Otro				
9	¿En caso de no tener el esquema completo de vacunas o no haberse colocado las vacunas de la adolescencia usted pensaba que esto se debe a?		Falta de información				
			Percepción de no riesgo				
			Razones económicas				
			Falta de tiempo				
			Miedo a que estas afecten su salud				
			Miedo a las vacunas				
			Otro				
10	¿Ha tenido usted alguna enfermedad inmunoprevenible?		Hepatitis B				
			Meningitis				
			Tosferina				
			Rubeola				
			sarampión				
			Varicela				
			Parotiditis				
<b>Bloque I</b>							
<b>Por favor, señale el grado de acuerdo con los siguientes enunciados</b>							
Ítem	Pregunta	Totalmente en desacuerdo	Muy en desacuerdo	Algo de acuerdo	Muy de acuerdo	Totalmente de acuerdo	
10	Tengo dudas sobre la efectividad de las vacunas.	0	1	2	3	4	
11	Prefiero pasar la gripe antes que vacunarme frente a ella.	0	1	2	3	4	
12	Estoy convencido de que las vacunas que se comercializan son seguras.	0	1	2	3	4	

13	Estoy interesado en profundizar en cuestiones específicas relacionadas con la vacunación.	0	1	2	3	4	
14	Considero importante revisar mi estado vacunal antes de viajar a un país tropical (como México o Tailandia).	0	1	2	3	4	
15	Las campañas de vacunación a nivel nacional e internacional son estrategias coste-efectivas.	0	1	2	3	4	
16	No merece la pena vacunarse frente a enfermedades contra las que disponemos de tratamientos eficaces	0	1	2	3	4	
17	La vacunación de la población adulta no es importante	0	1	2	3	4	
18	Creo que vacunarme ejerce una influencia positiva en la conducta de los pacientes.	0	1	2	3	4	
20	considero importante que los estudiantes nos vacunemos para reducir la transmisión de enfermedades infecciosas dentro del hospital.	0	1	2	3	4	
21	Considero importante someterme a una revisión de mi estado inmunológico de forma previa al inicio de mis practicas clínicas.	0	1	2	3	4	
22	Me pondría la vacuna de la gripe todos los años, aunque implicara perder horas de prácticas.	0	1	2	3	4	
23	Me vacunaría independientemente de lo	0	1	2	3	4	



	que hicieran mis compañeros.						
24	Si mi estado de salud es óptimo, no necesito vacunarme	0	1	2	3	4	
25	Recomendaré a mis futuros pacientes cumplir el calendario vacunal.	0	1	2	3	4	
26	Informaré a mis pacientes sobre la efectividad, indicaciones/contraindicaciones y los efectos secundarios de cada vacuna.	0	1	2	3	4	
27	Iría de viaje a un país tropical solo tras consultar en un Centro de vacunación Internacional cuales son las vacunas que me tengo que poner	0	1	2	3	4	
28	Me pondré la vacuna preventiva frente al VIH cuando exista, si tiene una seguridad y una eficacia aceptables.	0	1	2	3	4	
29	Cuando se ofrezcan facilidades para vacunarme de la gripe en la facultad, lo haré todos los años sin problema.	0	1	2	3	4	
30	Me vacunaré de todo aquello que me indique el médico, aunque tenga que pagar.	0	1	2	3	4	
31	Cuando empiece a trabajar en el hospital me aseguraré de que estoy protegido frente a las enfermedades inmunoprevenibles (“vacunables”)	0	1	2	3	4	
32	Me vacunaré solamente en casos excepcionales	0	1	2	3	4	

	(brotos epidémicos en catástrofes, alertas sanitarias, etc.).						
33	Me voy a vacunar de la gripe todos los años en los que haga prácticas clínicas.	0	1	2	3	4	
<b>Bloque II</b>							
<b>Por favor, señale el grado de acuerdo con los siguientes enunciados</b>							
<b>Ítem</b>	<b>Pregunta</b>	<b>Verdadero</b>	<b>Falso</b>	<b>No se</b>			
34	Las vacunas tienen beneficio exclusivamente individual.						
35	Las vacunas reducen la severidad de las enfermedades contra las que inmunizan.						
36	Se ha demostrado asociación entre vacunación y algunas enfermedades crónicas (autismo, alergias).						
37	La vacunación afecta negativamente al desarrollo del sistema inmunitario normal.						
38	Los estudiantes somos vectores de algunas enfermedades transmisibles en el hospital.						
39	Las vacunas están indicadas solamente en niños y ancianos.						
40	La Diabetes Mellitus bien controlada es una indicación de vacunación anual contra la gripe.						
41	Las vacunas están contraindicadas durante el embarazo.						
42	Ser alérgico al huevo contraindica la vacunación en general.						
43	En un paciente inmunodeprimido están contraindicadas las vacunas vivas atenuadas.						

## Anexo 2.

### CONSENTIMIENTO INFORMADO

Consentimiento para el estudio: “Barreras para inmunización en adolescentes de la universidad el bosque durante 2020”

Datos de investigador principal:

Nombre: MARÍA DEL PILAR HOYOS ZAPATA

Celular: 3007395030

Correo: [pilarhoyos07@hotmail.com](mailto:pilarhoyos07@hotmail.com)

En caso de que desee información complementaria respecto a esta investigación también puede escribir al comité de ética institucional correo: [comiteetica@unbosque.edu.co](mailto:comiteetica@unbosque.edu.co)

El objetivo del presente estudio es: “Identificar las causas que llevan a la no inmunización de los adolescentes actualmente matriculados en la Universidad El Bosque (en programas académicos del área de la salud) durante el primer semestre del 2020”. Para cumplir con este objetivo, se le está solicitando que diligencie por una sola vez, una serie de preguntas sobre en el siguiente cuestionario en línea. Su participación es completamente voluntaria y anónima; si no desea hacerlo esto no traerá ningún inconveniente sólo debe cerrar esta ventana. Los datos del presente cuestionario son anónimos. Para proteger su identidad, toda la información es confidencial y anónima, una vez se diligencia el formulario a este se le asigna un número de identificación y se retiran todos los datos que permitan la identificación personal. Si después de diligenciar el cuestionario, ud se arrepiente de su decisión y no desea que los datos sean usados en la investigación, solo debe comunicarse con la persona de contacto y será retirado

de la investigación. Dadas las características del estudio, usted no corre ningún riesgo derivado de la intervención. El tiempo necesario para cumplimentarlo oscilará entre 10 y 15 minutos.

Como beneficios de esta investigación se permite identificar diferentes perfiles respecto a la vacunación en población adolescente y como posibles resultados se espera determinar qué factores influyen la adherencia a las recomendaciones de inmunización y poder establecer estrategias para fomentar esta adherencia en población de la cual ud hace parte. Dichos resultados siguiendo las recomendaciones de anonimato será reportados de forma grupal en medios de divulgación científica medica y en los sistemas de comunicación de la universidad El Bosque para que la comunidad universitaria pueda tener acceso a dichos resultados.

Entiendo que mi participación consistirá en diligenciar un cuestionario y no recibiré ningún tipo de incentivo al momento de completar el mismo. He leído y entendido este documento de Consentimiento Informado o el mismo se me ha leído o explicado. Todas mis preguntas han sido contestadas claramente y he tenido el tiempo suficiente para pensar acerca de mi decisión. No tengo ninguna duda sobre mi participación, por lo que estoy de acuerdo en hacer parte de esta investigación.

Una vez acepte en este formulario en línea, autorizara el uso y la divulgación de mi información a las entidades mencionadas en este Consentimiento Informado para los propósitos descritos anteriormente. Al aceptar continuar no he renunciado a ninguno de mis derechos legales.

¿Está usted de acuerdo con ingresar en este estudio?:

- Sí
- No

### **Anexo 3.**

Formato texto correo electrónico

Respetados estudiantes de áreas de la salud:

Dada los recientes esfuerzos gubernamentales de ampliar la disponibilidad de inmunización a la población en general, aún existe una gran brecha en la información respecto a la adherencia de los jóvenes, estamos realizando un estudio de investigación con el objetivo de: "Identificar las causas que llevan a la no inmunización de los adolescentes actualmente matriculados en la Universidad El Bosque (en programas académicos del área de la salud) durante el 2020" cuyos resultados ayudarán a dar fundamento teórico para reforzar y ampliar las actividades para promover la vacunación en este grupo etáreo.

Por todo lo anterior lo invitamos a participar de forma voluntaria y anónima en este estudio, diligenciando la encuesta que aparece en el siguiente link:

<https://es.surveymonkey.com/r/2YNBCMQ>

En caso de que este no funcione puede copiar el siguiente URL y pegarlo en su ordenador:

http XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

Los datos recolectados serán manejados con completa privacidad, garantizando su anonimato. Además, le informamos que tanto la participación como los posibles resultados no tendrán repercusión alguna en sus actividades académicas.

Cordialmente,

Comité de comunicaciones Universidad El Bosque