

---

---

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA**

**ÁREA DE LA SALUD HUMANA**

**CARRERA DE LABORATORIO CLÍNICO**

**DETERMINACIÓN DE MARIHUANA EN ORINA**

**POR EL MÉTODO MULTIDROGAS EN ESTUDIANTES**

**DE BACHILLERATO DEL COLEGIO NACIONAL ADOLFO**

**VALAREZO DE LA CIUDAD DE LOJA**

TESIS PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL  
TÍTULO DE LICENCIADA EN LABORATORIO  
CLÍNICO

**AUTORA:**

Diana Elizabeth Andrade Mejía

**DIRECTOR:**

Dr. Vicente Ortega Gutiérrez

**LOJA-ECUADOR**

**2014**

## **CERTIFICACIÓN DEL DOCENTE DIRECTOR**

Dr. Vicente Ortega

**DOCENTE DEL ÁREA DE LA SALUD HUMANA DE LA UNL**

**DIRECTOR DE TESIS:**

**CERTIFICO:**

Que el presente trabajo de investigación denominado **“DETERMINACIÓN DE MARIHUANA EN ORINA POR EL MÉTODO MULTIDROGAS EN ESTUDIANTES DE BACHILLERATO DEL COLEGIO NACIONAL ADOLFO VALAREZO DE LA CIUDAD DE LOJA”** elaborado por la estudiante Diana Elizabeth Andrade Mejía, egresada de la Carrera de Laboratorio Clínico, ha sido desarrollado, corregido y orientado bajo mi estricta dirección, y una vez que se enmarca dentro de las exigencias del Reglamento de Régimen Académico de la Universidad Nacional de Loja, autorizo su presentación, disertación y defensa.

Loja Julio del 2013



Dr. Vicente Ortega  
**DIRECTOR DE TESIS**

## **AUTORIA**

**Yo, Diana Elizabeth Andrade Mejía** declaro ser autora del presente trabajo de tesis y eximo expresadamente a la Universidad Nacional de Loja y a sus representantes jurídicos de posibles reclamos o acciones legales, por el contenido de la misma.

Adicionalmente acepto y autorizo a la Universidad Nacional de Loja, la publicación de mi tesis en Repositorio Institucional-Biblioteca Virtual.

**Autora:** Diana Elizabeth Andrade Mejía

**Firma:**.....

**Cédula:** 1104880115

**Fecha:** 8 de octubre del 2013

## **CARTA DE AUTORIZACIÓN**

*Yo Diana Elizabeth Andrade Mejía declaro ser autora de la tesis titulada*  
**DETERMINACIÓN DE MARIHUANA EN ORINA POR EL MÉTODO MULTIDROGAS EN ESTUDIANTES DE BACHILLERATO DEL COLEGIO NACIONAL ADOLFO VALAREZO DE LA CIUDAD DE LOJA**, como requisito para optar el grado de Licenciada en Laboratorio Clínico: autorizo al sistema bibliotecario de la Universidad Nacional de Loja para que con fines académicos muestre al mundo la producción intelectual de la Universidad, a través de la visibilidad de su contenido de la siguiente manera en el repositorio digital institucional:

Los usuarios pueden consultar el contenido de este trabajo en el RDL, en las redes de información del país y del exterior, con las cuales tengan convenio la Universidad. La Universidad Nacional de Loja no se responsabiliza por el plagio o copia de la tesis que realice un tercero.

Para constancia de esta autorización, en la ciudad de Loja, a los 10 días del mes de Abril del dos mil catorce, firma de la autora.

Firma: .....

**Autora:** Diana Elizabeth Andrade Mejía

**Cédula:** 1104880115

**Dirección:** Colinas del Pucará

**E-mail:** ely\_flak\_90@hotmail.com

**Celular:** 0981075435

**Datos complementarios:**

**Director de tesis:** Dr. Vicente Ortega

**Tribunal de grado:** Dr. Néstor Maldonado (Presidente)

Dra. Fabiola Barba (Vocal)

Bioquímica. Elizabeth Betancourt (Vocal)

## **DEDICATORIA**

A mis padres, porque creyeron en mí, por sacarme adelante a pesar de los obstáculos, por darme ese ejemplo digno de superación y entrega. Por estar siempre e incondicionalmente a mi lado en los momentos más difíciles de mi carrera brindándome su amor y apoyo tanto económico como moral. Gracias a ti mamita por ser ese impulso para alcanzar mi meta por ser mi fortaleza y guía de mi vida.

A mis hermanos, por compartir día a día a mi lado, por cuidar de mí y por enseñarme las mejores experiencias de mi vida. Los adoro

Gracias por su apoyo, su comprensión y sus consejos, gracias por haber fomentado en mí ese deseo de superación y entrega personal para alcanzar mis metas.

## **AGRADECIMIENTO**

A Dios, creador de mi vida quien me ha guiado y fortalecido de manera incondicional durante todos estos años de preparación sabia y me ha dado ese impulso de seguir adelante a pesar de los obstáculos.

A todos los docentes de mi querida universidad por quienes he llegado a obtener los conocimientos necesarios para el buen desarrollo de esta tesis y a quienes adeudo mi futuro éxito profesional.

Al señor rector y demás autoridades, estudiantes del Colegio Nacional Adolfo Valarezo quienes con su apoyo y colaboración permitieron el avance adecuado de este trabajo; mi más grande y franco agradecimiento a la Lic. Jhuliana Iñiguez, Dr. Vicente Ortega por su dirección y confianza en el contenido de este proyecto.

Y finalmente a mis compañeros de aula con quienes compartí inolvidables momentos y a quienes debo parte importante de mi crecimiento personal; a mis pocos amigos que me impulsaron, me dieron ánimo y estuvieron conmigo en los buenos y malos momentos. Agradezco a todas las personas que de alguna u otra forma colaboraron conmigo hasta la culminación de este trabajo.

A todos gracias

## **1. TÍTULO**

**DETERMINACIÓN DE MARIHUANA EN ORINA POR EL MÉTODO  
MULTIDROGAS EN ESTUDIANTES DE BACHILLERATO DEL  
COLEGIO NACIONAL ADOLFO VALAREZO DE LA CIUDAD DE  
LOJA**

## 2. RESUMEN

En la actualidad el país y mundo entero se halla inmerso en el consumo de drogas que afecta a toda la población sin distinción de sexo, edad, etnia, religión, etc. Sin embargo el grupo más afectado son los adolescentes quienes por diversas circunstancias como los problemas familiares, curiosidad, pertenencia de grupos (galladas, jorgas) la consumen. Según datos policiales la marihuana es una de las drogas más vendidas en las instituciones educativas debido a su bajo costo, y es por ello importante realizar estudios que permitan evidenciar este problema. De tal manera que en la presente investigación se propuso realizar la **Determinación de Marihuana en orina por el método multidrogas en los estudiantes del Colegio Nacional Adolfo Valarezo**. El mismo que está encaminado a: Determinar la presencia de marihuana en orina de acuerdo al grupo etario y año de escolaridad y su relación con los principales factores desencadenantes. Este estudio fue de tipo descriptivo y de corte transversal en donde se trabajó con 224 muestras de orina de estudiantes que cumplieron con los criterios de inclusión, cuyo análisis fue a través del test inmunocromatográfico multidrogas, el mismo que cuenta con una sensibilidad de 100% y especificidad del 99%; además se enriqueció la investigación con datos de las encuestas. Llegando a las siguientes conclusiones: que, con el test multidrogas se encontró solo un caso de consumo, mientras que mediante la encuesta aplicada se observó que 18 estudiantes han consumido alguna vez en su vida marihuana que corresponde al 8% siendo sus principales factores de consumo la curiosidad y la influencia de amigos.

**Palabras claves:** Drogadicción, Marihuana, Test Multidrogas, Inmunocromatografía

## SUMMARY

Currently the country and world is immersed in the drug that affects the entire population regardless of sex , age, ethnicity , religion, etc. . However, the group most affected are teenagers who for various reasons such as family problems, curiosity , membership of groups ( galladas , Jorgas ) consumed. According to police marijuana is one of the best-selling drugs in educational institutions due to their low cost, and is therefore important to conduct studies to demonstrate this problem . So that in the present investigation was to make the determination of Marijuana in urine by the method multidrug National College students Adolfo Valarezo . The same that is aimed to: determine the presence of marijuana in urine according to age group and year of schooling and its relationship to the main triggers . This study was descriptive and cross-sectional where we worked with 224 urine samples from students who met the inclusion criteria , the analysis was through multidrug immunochromatographic test , the same which has a sensitivity of 100 % and specificity of 99 % , further research is enriched with survey data . Reached the following conclusions: that in multidrug test found only one case of consumption while using the survey of students found that 18 have at some time in their life marijuana which corresponds to 8% and its main consumer factors curiosity and the influence of friends.

**Keywords:** Drug, Marijuana, Test Multidrogas, Immunochromatograph

### 3. INTRODUCCIÓN

La OMS define como droga a toda sustancia que introducida en un organismo vivo por cualquier vía (inhalación, ingestión, intramuscular, endovenosa), es capaz de actuar sobre el sistema nervioso central, provocando una alteración física y/o psicológica, la experimentación de nuevas sensaciones o la modificación de un estado psíquico, y que posee la capacidad de generar dependencia y tolerancia en sus consumidores. (1)

El excesivo consumo de drogas ilícitas cobra la vida de aproximadamente 2000 personas cada año, siembran devastación en las familias y causan sufrimiento a miles de otras personas. La marihuana es una droga ilegal usada frecuentemente con un porcentaje del 80% en relación a las demás, se caracteriza por ser adictiva ya que causa un deseo de búsqueda y consumo compulsivo e incontrolable. Suele fumarse sola, pero a veces se mezcla con alimentos o se hace una infusión para inducir sus efectos, los cuales se pueden sentir en pocos minutos y habitualmente duran de tres a cuatro horas. (2)

El problema de la droga es una realidad tan antigua como la humanidad misma y hoy en día, se ha vuelto más variado y de un carácter más global y complicado, siendo la adolescencia un período en el cual los jóvenes experimentan sentimientos contradictorios que les crean conflictos, que alteran su conducta y desordena la vida familiar. Es una etapa en donde desean experimentar, probarse frente a peligros ya sea por curiosidad o por ser aceptados en el grupo de amigos y es posiblemente ahí cuando las drogas son la mejor opción.

Según el reporte de drogas de la ONU indica que África, después de Oceanía, es el continente que más marihuana consume en promedio, siendo Nigeria, con el 14.3% de la población entre 15 y 64 años, Norteamérica tiene en Canadá, con 12.6%, y en Estados Unidos, con 13.7%, son dos de los países que más consumen, sin embargo, México, el país donde más se decomisa marihuana en el mundo, según las últimas cifras no supera el 3% de consumo de cannabis entre su población de 15-64 años. En Europa es la República Checa con el 15.2% el líder

en consumo de marihuana, seguido de Italia y Andorra con el 14.6% y España en cuarto lugar con el 10.6%.(3)

Según el boletín informativo enviado por el CONSEP en marzo de 2013 en el Ecuador la prevalencia de consumo de esta droga es del 8,1% a nivel nacional. En cuanto a las instituciones educativas secundarias el consumo de marihuana por parte de los estudiantes es de 8,3% en colegios públicos, 9,2% en privados y 5,9 en establecimientos fisco-misionales incrementándose a medida que aumenta la edad, siendo las mayores prevalencias en los estudiantes de 18 años con un salto muy importante en el inicio del consumo entre los 15 y 16 años. Es remarcable no obstante que el 3,4% de los estudiantes de 12 años hayan probado la marihuana y que un 2,4% la hayan consumido en el último año. (4)

La tercera encuesta sobre el consumo de drogas en estudiantes de enseñanza media según cifras del 2008 arrojan datos de ciudades como Quito (14.5%), Tena (10.8%) y Cuenca (7.6%) con los índices más altos de consumo de marihuana. La provincia de Loja tiene el índice más bajo del consumo con el 2.4%. En el caso de Guayaquil, con el 4.8%, tiene una prevalencia más baja que el promedio nacional. (5)

Todo esto hace que hoy en día la drogadicción se haya convertido en un problema de Salud Pública, puesto que es una situación asociada a una serie de factores que engloban la parte personal, la familiar y lo socio-cultural, más aun en los estudiantes, siendo este un grupo vulnerable a tener este tipo de adicciones.

Considerando estos antecedentes, se planteó el presente estudio denominado: Determinación de Marihuana en orina por el método multidroga en los estudiantes del Colegio Nacional Adolfo Valarezo. Cuyos objetivos están encaminados a: Determinar la presencia de marihuana en orina de acuerdo al grupo etario y año de escolaridad, identificar los factores desencadenantes que influyen en el consumo de drogas, relacionar los resultados positivos con los principales factores desencadenantes obtenidos en la encuesta aplicada a los estudiantes y difundir los resultados con la comunidad estudiantil.

Este estudio fue de tipo descriptivo y de corte transversal en donde se trabajó con 224 muestras de orina de estudiantes que cumplieron con los criterios de inclusión tomados en cuenta y expuestos en la investigación, cuyo análisis fue realizado a través del test inmunocromatográfico multidroga el mismo que cuenta con una especificidad del 99% y sensibilidad del 100%.

De acuerdo a los resultados de la investigación se obtuvo mediante el análisis en orina un caso de consumo que corresponde al 0.4%, mientras que mediante la aplicación de la encuesta 18 estudiantes que corresponden al 8% reconocieron haber alguna vez consumido marihuana.

## 4. REVISIÓN LITERARIA

### **DROGAS**

Es todo tipo de sustancia de origen natural o sintética que al ser consumida por un individuo altera el Sistema Nervioso Central produciendo dependencia y cambios en el funcionamiento del organismo, la mente y la conducta y por lo tanto afectan de manera transitoria o permanente la salud física y mental de la persona, así como sus relaciones con el entorno. (6)

Dentro de este amplio concepto, se incluyen desde las sustancias socialmente aceptadas como el alcohol y el tabaco, hasta las consideradas ilícitas como la marihuana y la cocaína, pasando por un sinnúmero de fármacos, productos industriales y plantas alucinógenas.

Por su propia naturaleza el hombre es consumidor de sustancias, tanto nutritivas como no nutritivas. Su consumo puede ser por razones fisiológicas, es decir para hacer posible el funcionamiento del organismo, por razones terapéuticas, para aliviar una dolencia o curar una enfermedad o simplemente por razones socio culturales, es decir por costumbres, creencias o patrones de comportamiento asimilados en el proceso de socialización.

Cuando el consumo de sustancias se efectúa en cantidades y frecuencia que exceden las necesidades orgánicas y por motivaciones que no son precisamente para proteger la salud, entonces el consumo es indebido

#### **Las drogas y el sistema nervioso central**

Cualquiera que sea la forma de consumo, las drogas ingresan al torrente sanguíneo y por la sangre a todos los fluidos y tejidos del cuerpo. La distribución de la droga dentro del cuerpo depende tanto de las características de la droga como del volumen sanguíneo del consumidor.

Por consiguiente, en un niño cuyo volumen de sangre es menor que la de un adulto, los efectos son mayores.

La droga llega al sistema nervioso central en 7 o 10 segundos de haber ingresado a la sangre. La estructura de los vasos sanguíneos que rodean a las células nerviosas, constituyen una gran barrera impidiendo el ingreso de muchas sustancias. No obstante, son las sustancias psicoactivas las que vencen dicha barrera, produciendo sus efectos estimulantes, depresores o distorsionadores de las funciones cerebrales. (7)

## **TIPOS DE DROGAS**

Existen diferentes criterios para clasificar las drogas. Se las puede agrupar según los efectos que producen, la procedencia, la intensidad de la adicción que provocan, el tipo de dependencia, según la potencialidad farmacológica, si son legales, suaves o duras, y muchas otras variantes.

Una de las clasificaciones obedece más bien a su aceptación o prohibición en la sociedad.

### **❖ Drogas Legales**

Son aquellas socialmente aceptadas tanto en su consumo como en su comercialización. Sin embargo el hecho que sea legal no les quita su propiedad psicoactiva por lo que su abuso puede generar dependencia.

### **❖ Drogas Ilegales**

Son drogas cuya comercialización está prohibida legalmente y considerada como drogas peligrosas por la sociedad en su conjunto.

### **❖ Drogas Folklóricas**

Son aquellas que están ligadas a las ideas, las creencias, los ritos mágico-religiosos de determinados grupos humanos.

### ❖ Productos industriales

Habiendo sido elaborados para usos medicinales, industriales u otra actividad productiva, sin embargo su uso como droga, produce efectos en el sistema nervioso central y otros sistemas pudiendo producir dependencia. De este grupo están los medicamentos y los inhalantes. (7)

LEGALES	ILEGALES	FOLKLORICAS	INDUSTRIALES
Alcohol	Cocaína	San Pedro	<b>Medicamentos:</b> Benzodiazepinas Anfetaminas
Tabaco	Marihuana	Ayahuasca	<b>Inhalantes</b> Terokal Gasolina Kerosene Pegamentos.
Café	Drogas Sintéticas (Éxtasis)	Hojas de coca	

Otra de las clasificaciones es la que se hace entre drogas “naturales” (marihuana, hachís, cocaína, opio) y “sintéticas”, es decir, obtenidas por procedimientos químicos (barbitúricos, anfetaminas, tranquilizantes, LSD). También están las sustancias “industriales”, las llamadas “drogas de la pobreza” porque son fáciles de obtener y bajo costo (pegamentos y combustibles).

La Organización mundial de la salud clasificó las drogas que pueden generar dependencia agrupando las que tienen efectos análogos e inducen pautas de comportamiento similares en los usuarios. Siguiendo este criterio, se propusieron las siguientes categorías:

- Alcohol y barbitúricos
- Anfetaminas
- Cannabis (marihuana, hachís)

- Cocaína
- Alucinógenos (LSD y similares)
- Opiáceos
- Disolventes volátiles (pegamentos y productos industriales)
- Tabaco

A partir de la clasificación de la OMS podemos hablar de tres grandes grupos: estimulantes, depresores y alucinógenos.

#### ❖ **Estimulantes**

Son estimulantes las anfetaminas, la cocaína, el éxtasis y la metilxantinas (cafeína, teofilina, mateína y otros). Estas drogas alteran el estado mental y estimulan el cerebro y sistema nervioso central. El efecto que producen es de aumentar y acelerar la actividad funcional. (8)

En el aspecto físico, produce efectos energizantes en los músculos, una aceleración del ritmo cardiaco, una mayor presión sanguínea y menor apetito. Puede acarrear problemas cardiacos, vasculares o convulsiones, especialmente si se consumen en grandes cantidades.

Según la dosis consumida, los efectos psicológicos pueden ser una aparente mayor confianza, mas comunicativo hasta producir ansiedad, paranoia y confusión mental cuando las dosis son elevadas. (7)

La forma de administración es variada: puede ser mediante ingestión, inyectada por vía intravenosa o aspirada por mucosas nasales. (8)

#### ❖ **Depresores**

Son tranquilizantes (benzodiacepinas), los hipnóticos (barbitúricos y alcoholes), los analgésicos narcóticos (codeína, morfina, heroína metadona y otros), los anestésicos (éter, cloroformo y otros) y los disolventes inhalantes (acetona, tolueno, y otros).

Contrariamente a los efectos de las sustancias estimulantes, las depresoras inhiben el funcionamiento del sistema nervioso (7), además de inducir al sueño y deprimen o disminuyen la actividad corporal. (8)

En pequeñas dosis hacen más lento el ritmo cardíaco y la respiración, disminuyen la coordinación muscular y la energía, embotan los sentidos y la mente, entorpeciendo los movimientos corporales. (7)

La administración puede realizarse por vía intravenosa, oral o fumándolas. (8)

### ❖ **Alucinógenos**

Son también llamadas psicodélicas, dentro de este grupo van los LSD (dietilamida del ácido lisérgico), el peyote, la mezcalina, el PCP y los cannabis (hachís y marihuana). Estas drogas provocan en el individuo una alineación pasajera de la actividad psíquica, con distorsiones perceptuales y desplazamiento de la imaginación.

Producen delirios, alucinaciones y estados de confusión y despersonalización. (8)

## **FACTORES DE RIESGO**

Se considera factor de riesgo a todo elemento o causa que incide o determina que un individuo comience a ingerir drogas. Los motivos por los cuales una persona toma drogas pueden ser individuales, familiares, sociales o institucionales, pero existe concordancia al señalar algunos como causantes de primer orden, dando que la abrumadora mayoría de los casos así lo atestigua.

Los factores de riesgo no deben ser tomados como causa directa de la adicción sino como un componente que aumenta ostensiblemente el riesgo de caer en la drogodependencia. Los hay los individuales, familiares y sociales.

## **Factores Individuales**

Uno de los aspectos del comportamiento humano que debemos considerar, cuando hablamos de drogadicción, es el de la necesidad de cubrir requerimientos no satisfechos. Se trata ésta de una constante en los relatos que los adictos hacen acerca de sus motivaciones. Ante la pregunta “¿Por qué tomas drogas?”, las respuestas más frecuentes son:

- ❖ Curiosidad
- ❖ Búsqueda de experiencias placenteras
- ❖ Pertenecer a un grupo, ser aceptado por los compañeros
- ❖ Demostrar rebeldía
- ❖ Experimentar emociones violentas o peligros
- ❖ Deseos de independencia
- ❖ Evadirse de una realidad angustiante.

## **Factores Familiares**

La mala calidad de las relaciones entre padres e hijos, la ausencia de comunicación, las desavenencias conyugales, la incapacidad para comprender y la debilidad o indiferencia para marcar pautas claras de comportamiento traen aparejando un factor de riesgo importante que pueda desembocar en la adicción de un adolescente.

En primera instancia, los hijos toman como modelo de identificación a sus padres. Cuando estos se comportan como padres “fantasmas”, que nunca están presentes cuando se los necesita, o padres “billetera”, que suplantán con dinero el compromiso del que carecen, los hijos se quedan sin modelos para copiar.

Tan peligrosos como la falta de modelos son los ejemplos inadecuados. Cuando los padres fuman, beben, toman somníferos o anfetaminas, están enviando un mensaje que el chico traduce como una autorización implícita para utilizar cualquier tipo de sustancias que ayude a vivir.

Vivimos en una sociedad cambiante y compleja. Para moverse en ella y salir intacto hay que ser capaz de separar lo importante de lo intrascendente, lo permanente de lo pasajero, la realidad de la ficción. Este equilibrio se logra ejercitando el sentido común, una actitud que los padres transmiten a los hijos mediante el diálogo fluido, intercambio de ideas y opiniones.

Sin embargo en la actualidad encontramos padres excesivamente permisivos que confunden el amor con dejar al hijo hacer lo que quiera, sin ningún tipo de límites. Quieren educar a sus hijos sin frustraciones y pretenden que todo lo que viva sea placer.

Los padres que no ponen límite a sus hijos actúan de esa manera ya sea porque temen que los hijos los rechacen o porque les resulta más fácil decir siempre que sí, sin caer en cuenta que poco a poco al adolescente le está produciendo un daño.

Es por ello que es necesario implementar en el hogar normas para la vida en familia e imponer algún tipo de castigo cuando las mismas no se cumplen.

### **Factores Socio-Culturales**

A menudo y en la actualidad los medio de comunicación recogen hechos vinculados con la droga y muchas veces son noticia personajes reconocidos, ídolos deportivos, músicos famosos, funcionarios, políticos y miembros de la comunidad artística mundial.

Esta situación crea un sentimiento de naturalidad en el uso de las drogas, ya que de tanto escuchar hablar de eso se termina por incorporarlo al lenguaje cotidiano y se lo trata como algo inherente al estilo de vida actual. La droga al igual que la contaminación, los desastres ecológicos, la desnutrición y la violencia, es hoy una de las realidades que aceptamos con resignación y consideramos poco menos que inevitables.

La disponibilidad de drogas en la calle es tal que a los jóvenes no les resulta difícil encontrarlas. Las drogas saltan a su encuentro en todas partes, aun los lugares más inocentes como el colegio entrañan un peligro potencial para quienes no están preparados para resistir.

En su afán por experimentar la aventura de vivir fuera de la protección del hogar, muchos jóvenes buscan a sus iguales para que los apoyen y los aprueben. De esta manera, tratan de afianzar la confianza en ellos mismos con el propósito de independizarse.

Una influencia muy fuerte es la del amigo íntimo. Ese tipo de amistad contiene una serie de elementos que la convierte en la relación afectiva más importante en algunas etapas. Se ha comprobado que el amigo íntimo drogadicto es el factor de riesgo más significativo.

Por lo general, el adolescente presencia con desánimo el mundo que se le ofrece. Si, además, no tiene una familia sólida de la que puede extraer buenos ejemplos y mensajes positivos, es probable que se derrumbe ante la primera señal que le muestre un método mágico e inmediato para solucionar todos sus problemas.

Nuestra cultura exhibe una amplia gama de afirmaciones engañosas que refuerzan la tendencia al consumo. Todos pueden conducir a algún tipo de adicción y crear frustraciones más profundas que las que se supone se desean evitar. (8)

## **LAS ADICCIONES EN LOS ADOLESCENTES**

Las adicciones se definen como una enfermedad crónica del cerebro con recaídas, caracterizada por la búsqueda y el uso compulsivo de drogas, a pesar de las consecuencias nocivas. Se considera una enfermedad del cerebro porque las drogas cambian al cerebro: modifican su estructura y cómo funciona. Estos cambios pueden durar largo tiempo y llevar a los comportamientos peligrosos que se ven en las personas que abusan de las drogas. (9)

Lo más frecuente en nuestro medio son las adicciones a sustancias psicoactivas como el alcohol y las drogas ilegales como marihuana, base, cocaína y éxtasis.

No todas las personas que consumen estas sustancias desarrollan una adicción, sólo un porcentaje queda enganchado y su mundo poco a poco se va direccionando casi exclusivamente a buscar la sustancia y a consumirla. A medida que va avanzando en la adicción, empieza a atravesar situaciones de angustia cada vez mayores cuando no la puede consumir. (10)

La adolescencia es un proceso biológico, psicológico y social, que asume características diferentes en las múltiples y variadas estructuras sociales y culturales en las que crecen los jóvenes. Coincidiendo su inicio con cambios puberales y finalizando al cumplirse gran parte del crecimiento y desarrollo morfológico. (11)

En el proceso de la adolescencia, que equivale aproximadamente al 15% de la vida, se diferencian dos etapas: la primera que se extiende hasta los 16 años aproximadamente, es cuando el púber reflexiona sobre sí mismo y sobre el medio que lo rodea. La segunda que dura hasta los 21 años, es cuando se completa y afirma lo conseguido hasta ese momento y se logra madurez física y psicológica.

Todos los adolescentes experimentan sentimientos contradictorios que los conflictúan, alteran la conducta y desordenan la vida familiar. Naturalmente surgen actitudes de independencia, curiosidad por el mundo externo y búsqueda de intereses ajenos al hogar.

El medio que rodea al adolescente, se transforma a través del contacto con el mundo de los adultos. El sexo, el amor, la condición humana, los vínculos de amistad, la cultura y la sociedad son elementos que deberá reconocer y recorrer para efectuar los cambios que demanda la adolescencia.

La exploración de tantas posibilidades y la inexperiencia llevan al adolescente a elaborar un sistema de prueba y error por medio del cual logra aprender y aumentar los conocimientos. (12)

### **Drogadicción y Drogodependencia**

La drogadicción es una enfermedad que consiste en la dependencia de sustancias que afectan el sistema nervioso central y las funciones cerebrales, produciendo alteraciones en el comportamiento, la percepción, el juicio y las emociones. Los efectos de las drogas son diversos, dependiendo del tipo de droga y la cantidad o frecuencia con la que se consume. Pueden producir alucinaciones, intensificar o entorpecer los sentidos, provocar sensaciones de euforia o desesperación. Algunas drogas pueden incluso llevar a la locura o la muerte. (13)

La drogodependencia fue definida por la OMS en 1964 como “estado de intoxicación periódica o crónica producida por el consumo repetido de una droga natural o sintética y caracterizada por: **1)** deseo dominante para continuar tomando la droga y obtenerla por cualquier medio; **2)** tendencia a incrementar la dosis; **3)** dependencia física y, generalmente psicológica, con síndrome de abstinencia por retirada de la droga; **4)** efectos nocivos para el individuo y la sociedad.

Más tarde, en 1969, la OMS catalogó la drogodependencia como una enfermedad maligna, progresiva y transmisible.

En 198, la OMS definió la dependencia como “síndrome caracterizado por un esquema de comportamiento en el que se establece una gran prioridad para el uso de una o varias sustancias psicoactivas determinada, frente a otros comportamientos considerados habitualmente como más importantes. (14)

La drogodependencia es la interacción de tres factores: la persona, la droga y el ambiente o momento socio-cultural. (11)

## **Tipos de Drogodependencia**

La dependencia producida por las drogas puede ser de dos tipos: la física y psíquica pero en la actualidad se añade un tercer tipo que es la social.

### **❖ Dependencia Física**

El organismo se vuelve necesitado de las drogas, tal es así que cuando se interrumpe el consumo sobrevienen fuertes trastornos fisiológicos, lo que se conoce como síndrome de abstinencia.

### **❖ Dependencia Psíquica**

Es el estado de euforia que se siente cuando se consume droga, y que lleva a buscar nuevamente el consumo para evitar el malestar u obtener placer. El individuo siente una imperiosa necesidad de consumir droga, y experimenta un desplome emocional cuando no la consigue. (13).

### **❖ Dependencia Social**

Este tipo de dependencia está determinado por la necesidad de consumir la droga como signo de pertenencia a un grupo social que proporciona una clara señal de identidad personal. El abandono del consumo de las sustancias puede generar en el drogodependiente graves crisis de relación capaces de provocar la reanudación de su consumo con el objeto de restablecer el equilibrio social en el que se encontraba confortable. (14)

## **LA MARIHUANA**

### **HISTORIA**

La marihuana, cannabis o cáñamo es una de las plantas psicoactivas conocidas por la humanidad desde hace mucho tiempo. Botánicamente esta clasificada como integrante de la familia Cannabaceae y el género Cannabis. La mayor parte de los

botánicos esta de acuerdo en diferenciar tres especies: la *Cannabis sativa*, la más difundida de las tres, es alta y con ramificaciones bastante separadas; la *Cannabis Indica* es más baja, mide aproximadamente unos tres o cuatro pies de altura, tiene forma piramidal y está densamente ramificada; la *Cannabis ruderalis* tiene aproximadamente dos pies de altura con pocas ramificaciones o sin ellas. (15)

La especie botánica *Cannabis sativa* es originaria de Asia Central y se cultiva en Hispanoamérica desde el siglo XVII. El uso de *Cannabis*, intenso o crónico, provoca dependencia psicológica. (16)

La *cannabis sativa* es una planta de crecimiento rápido en cualquier medio y que puede alcanzar una altura de 6m, se utiliza casi en su totalidad. Pocos pesticidas afectan a este cultivo, y pocos cambios bruscos de temperatura afectan su crecimiento. Las hojas tienen cinco o más hojuelas y cada una de ellas irradia de un tallo unido a otro más grueso y hueco. El borde dentado de las hojuelas recuerda el filo de un cuchillo de sierra. La especie es dioica, es decir, que hay plantas macho y hembra; el macho crece más y presenta flores cubiertas de polen. La planta hembra, más pequeña, tiene flores más grandes que recogen el polen y produce semillas que protegen con una resina pegajosa. El tallo sirve para fabricar fibra y las semillas proporcionan alimento y aceite. (17)

Contiene más de 400 componentes químicos, de los cuales se conocen al menos 60 cannabinoides que son únicos de la especie. Los tres cannabinoides más importantes, por sus efectos psicoactivos, son el delta-9-tetrahidrocannabinol (THC), el cannabidiol y el cannabinol. (18)

## **DEFINICIÓN**

La marihuana proviene de las hojas y flores secas de la *cannabis sativa*, es una droga ilícita de abuso más frecuente en Estados Unidos. Es una mezcla de color café verdoso de flores, tallos, semillas y hojas secas. La principal sustancia química activa en la marihuana es el delta-9-tetrahidrocannabinol (THC) en un porcentaje del 1-5% (7); es liposoluble, con el uso frecuente se queda en

diferentes órganos del cuerpo, incluso en el cerebro. Por lo tanto, con dosis repetidas se acumulan en los lípidos. (15).

Al consumirse fumando sus efectos pueden sentirse casi inmediatamente y duran entre dos y tres horas. Por vía oral la absorción es más lenta y sus efectos aparecen entre la media hora y las dos horas, pudiendo tardar hasta seis horas. (19)

## **FARMACOCINÉTICA**

Al fumar marihuana, la absorción del THC es bastante rápida (similar a la intravenosa) y completa. No obstante, la marihuana también puede consumirse oralmente. Los efectos más potentes aparecen a la media hora de su consumo inicial, aunque a los diez minutos se observa un pico en sangre que va de los 50 a los 100 nanogramos por mililitro. Al tratarse de sustancias liposolubles, los derivados de cannabis llegan rápidamente al tejido nervioso. Una vez absorbido THC se distribuye en diferentes tejidos, mostrando una predisposición por el tejido graso. El THC se metaboliza hepáticamente mediante el sistema enzimático del citocromo P450. El principal metabolito del THC (delta-9-tetrahidrocannabinol) es un metabolito activo denominado 11-OH-THC (11-hidroxi-delta-9-tetrahidrocannabinol). Éste da lugar a un metabolito inactivo denominado THCCOOH (carboxi-THC) que es excretado por la orina.(20)

## **PERMANENCIA DENTRO DEL CUERPO HUMANO**

El THC, produce euforia al usuario, pero también tiene otro efecto poco común y muy peligroso: el THC es soluble en grasas pero no en el agua

Nuestro organismo tiene un sistema de desechos basados en el agua, como la sangre, orina, sudor y heces fecales. Cuando ingerimos químicos que no se disuelven en el agua, permanece en nuestro cuerpo. Se quedan en los tejidos corporales con un alto contenido de grasa, incluyendo cerebro, pulmones, hígado y órganos reproductores.(7)

Los productos de la marihuana tiene una vida media de siete dias, es decir, al cabo de una semana solamente se elimina 50% de la sustancia. Quien fuma mas de una vez por semana no puede estar libre de la droga, que se acumula en los tejidos. Los principales efectos de la sustancia se observan en la division celular, la espermatogénesis, el desarrollo y la función nerviosa. (16)

## **EFFECTOS DEL CONSUMO EN EL CUERPO HUMANO**

Cuando se consume cannabis, se activa el sistema endógeno de forma externa y artificial y se alteran muchas de las funciones que desarrolla. A dosis pequeñas es efecto es placentero, mientras que a dosis altas puede producir cuadros de gran ansiedad.

Inmediatamente tras el consumo se produce lo que se llama “borrachera cannábica”, con sequedad de boca, enrojecimiento ocular, taquicardia, descoordinación de movimientos, risa incontrolada, somnolencia, alteración de la memoria, de la atención y de la concentración. (19)

### **División celular**

Los cannabinoides (sustancias que son el principio activo de la maruhana) disminuyen el ritmo de la división celular. Producen defectos de segregación durante la división celular, puentes en la anafase y telofase, segregacion desigual, es deci, núcleos que tienen 30 cromosomas o menos. (16)

### **Efectos en los pulmones.**

El humo de la marihuana tiene más quimicos dañinos para los pulmones que el de un cigarrillo sin filtro altamente tóxico; fumar marihuana es peor que fumar tabaco. Los irritantes del humo de un cigarrillo de marihuana causa veinte veces más el estrechamiento de los pasajes de aire de lo que hace el humo del tabaco.

El humo paraliza los glóbulos blancos de los pulmones provocando enfermedades como la bronquitis crónica, el enfisema pulmonar o el cáncer de pulmón. Además, su efecto broncodilatador potencia la absorción de sustancias tóxicas.

### **Efectos en el sistema reproductor**

Los hombres que fuman marihuana sufren de un decrecimiento en la producción de testosterona al igual que un aumento irregular en la producción de esperma normal. La mujeres que fuman marihuana tienen trastornos hormonales que provocan irregularidades en la menstruales cada vez mayores.

Algunos estudios recientes muestran que el uso de marihuana por madres embarazadas produce un daño mas severo a los infantes del que produce el alcohol o el tabaco.

### **Efectos en el cerebro y sistema nervioso central.**

El cerebro es el órgano mas importante y más susceptible a los efectos de la marihuana puede interferir en lo siguiente:

1. Los efectos de la marihuana incluyen sentimientos de euforia, incluyendo períodos breves de ansiedad, confusión o psicosis.
2. La marihuana interfiere con la memoria a corto plazo, hace más lento el proceso de aprendizaje. Interfir en la comunicación oral y puede producir confusion temporal y delirio.
3. Tiene efectos a corto plazo, inquietantes y a veces peligrosos, sobre los reflejos, la eficacia física y la visión.
4. Afecta significativamente la coordinación motora y la habilidad perceptual para seguir un objetivo en movimiento y detectar el reflejo de la luz, factores que plantean un riesgo sustancial cuando se conduce un automóvil o se operan otras maquinas, incluyendo las industriales.

## **Motivación y voluntad**

Uno de los dos aspectos más tristes de la drogadicción son los estragos en la voluntad: la urgencia, el deseo, el impulso, los sueños, el querer hacer lo que siempre se ha deseado, convertirse en lo que se ha aspirado. Muchas de las drogas, entre ellas la marihuana, puede llevarlo a un estado en el que ya no le importen más sus planes, deseos, ambiciones u objetos anteriores y ya no esté motivado para nada. (7)

## **LA MARIHUANA Y LOS ADOLESCENTES**

Los adolescentes son en esencia inseguros. Desean experimentar, probarse frente a lo peligroso o prohibido, quizá por curiosidad o por ser aceptados en el grupo de amigos. Es posible que el afán de experimentar sea parte inseparable del proceso de convertirse en adultos.

Sin embargo, los problemas de cansancio escolar, la falta de vivienda, la cesantía, la soledad en el hogar acrecientan el riesgo de caer en el consumo mayor, en el abuso y el acostumbramiento. Muchos jóvenes disgustados consigo mismos o con el medio familiar y el social que los rodea se dejan atraer por la fuga fácil de una realidad que los agobia. La marihuana sirve a este propósito escapista, pues su efecto se percibe como grato o placentero. Parece brindar una salida, ofrece una luz engañosa y artificial a la oscuridad existencial del adolescente agobiado. Tal efecto es por naturaleza, fugaz. Los efectos posteriores sólo conducen a agravar la sensación inicial de desaliento, que condujo a probarla.

Pero no son sólo los pobres los que caen en la droga; no son sólo los marginados sociales. Las primeras tentaciones pueden darse en situaciones en las que los amigos presionan para “pasarla bien” o para “comportarse como adultos”.

La influencia de los medios de comunicación es un factor de primera importancia: a través de la difusión de videos, películas, de música o de escritos donde se entrega información ambigua sobre los efectos de la droga. En las familias de más

recursos, son la falta de estructura familiar adecuada y el consumismo los factores más relevantes.

Todas la investigaciones coinciden en señalar los factores sociales más comunes inductores de consumo de drogas:

- Marginalidad económica
- Desestructuración familiar
- Cesantía
- Frustración por falta de oportunidades
- Pobreza
- Consumismo

Se puede afirmar entonces que en la decisión que un joven toma en cuanto a probar por primera vez la marihuana confluyen factores sociales, culturales y personales, relacionados estos últimos con el momento de desarrollo en que está el individuo, con la edad y la madurez de cada joven al momento de verse expuesto.

El fenómeno del consumo de marihuana y otras drogas no es solo una responsabilidad individual del joven que libremente accede a estos productos. Por el contrario, la estructura social y la forma de cultura dominante favorecen la fragilidad y la ignorancia con que los jóvenes se enfrentan a la droga.

En relación a las formas que atribuyen el primer contacto con la marihuana, sabemos que:

- a. En la mayoría de los casos, quienes la prueban por primera vez reciben la droga de un amigo y no directamente de un traficante.
- b. Muchos estudiantes compran y consumen marihuana en los establecimientos educativos. Contrariamente a lo que se piensa, el lugar donde se accede a esta droga son los colegios, más que el barrio.
- c. El problema de la marihuana afecta a todo tipo de estudiantes; en los distintos barrios, en todas las clases sociales.

- d. El consumo es frecuente ya en los estudiantes y es una de las problemáticas más actuales a nivel mundial.
- e. Las mujeres consumen menos que los hombres, pero la brecha entre los sexos tiende a disminuir.
- f. El consumo inicial tiene lugar cada vez con mayor frecuencia a edades más tempranas.
- g. La marihuana es la puerta de ingreso a la iniciación de otras drogas. (21)

## **PREVENCIÓN DEL CONSUMO DE MARIHUANA**

### **Programas para la Familia**

Los programas de prevención para las familias deben mejorar la compenetración y las relaciones familiares e incluir habilidades para ser mejores padres; entrenamiento para desarrollar, discutir y reforzar la política de la familia con relación al abuso de sustancias; y la información y educación sobre las drogas.

La compenetración familiar constituye el cimiento de la relación entre los padres y los hijos. Se puede fortalecer esta compenetración a través de un entrenamiento para mejorar la capacidad de apoyo de los padres a los hijos, la comunicación entre padres e hijos, y la participación de los padres con los hijos.

- ❖ El monitoreo y la supervisión de los padres son esenciales para prevenir el abuso de las drogas. Se pueden mejorar estas habilidades con entrenamiento de cómo establecer reglas; técnicas para el monitoreo de actividades; el elogio por conducta apropiada; y la disciplina moderada y consistente que hace respetar las reglas de la familia anteriormente definidas.
- ❖ La educación y la información sobre las drogas para los padres o los cuidadores refuerza lo que los niños están aprendiendo sobre los efectos dañinos de las drogas y brinda la oportunidad para la discusión familiar sobre el abuso de sustancias legales e ilegales.

- ❖ Las intervenciones cortas enfocadas en la familia y dirigidas a la población en general pueden cambiar positivamente conductas específicas de los padres que pueden reducir los riesgos futuros para el abuso de drogas.

### **Programas en la escuela**

Se pueden diseñar los programas de prevención para una intervención tan temprana como en los años preescolares que enfoquen a los factores de riesgo para el abuso de drogas tales como el comportamiento agresivo, conducta social negativa, y dificultades académicas.

Los programas de prevención para los niños de la primaria deben ser dirigidos al mejoramiento del aprendizaje académico y socio-emotivo para tratar factores de riesgo para el abuso de drogas como la agresión temprana, el fracaso académico, y la deserción de los estudios. La educación debe enfocarse en las siguientes habilidades:

- ❖ auto-control;
- ❖ conciencia emocional;
- ❖ comunicación;
- ❖ solución de los problemas sociales; y
- ❖ apoyo académico, especialmente en la lectura.

Los programas de prevención para los estudiantes de la escuela media y de la secundaria deben aumentar la competencia académica y social con las siguientes habilidades:

- ❖ hábitos de estudio y apoyo académico;
- ❖ comunicación;
- ❖ relaciones con los compañeros;
- ❖ auto-eficacia y reafirmación personal;
- ❖ habilidades para resistir las drogas;
- ❖ refuerzo de las actitudes anti-drogas; y
- ❖ fortalecimiento del compromiso personal contra el abuso de las drogas.

## **Programas comunitarios**

Los programas de prevención dirigidos a las poblaciones en general en puntos de transición claves, como la transición a la escuela media, pueden producir efectos beneficiosos aún entre las familias y los niños que tienen un alto riesgo. Tales intervenciones no se dirigen a las poblaciones en riesgo en particular, y por lo tanto, reducen el encasillamiento y promueven los lazos fuertes con la escuela y con la comunidad.

Los programas de prevención comunitarios que combinan dos o más programas eficaces, como los basados en las familias y los basados en las escuelas, pueden ser más eficientes que un programa individual.

Los programas de prevención comunitarios dirigidos a las poblaciones en varios ambientes –por ejemplo, en las escuelas, los clubes, las organizaciones religiosas, y los medios de comunicación– son más eficaces cuando se presentan a través de mensajes consistentes en cada uno de los ambientes a lo largo de toda la comunidad. (22)

## **TRATAMIENTO DE LA DEPENDENCIA DE CANNABIS**

En primer lugar destaca la percepción generalizada, en el sujeto consumidor, de que el cannabis es una droga relativamente inocua. Inicialmente el problema es detectado por familiares, profesores o amigos mientras que el individuo no acostumbra a relacionar las alteraciones cognitivas con el consumo.

En segundo lugar destaca la resistencia de los pacientes a participar en programas de tratamiento en los que la mayoría de sujetos son dependientes de alcohol, heroína y cocaína.

### **Tratamiento de desintoxicación**

La desintoxicación es el primer paso para el tratamiento de un trastorno por dependencia de una droga. Está dirigida a paliar el cuadro clínico que aparece cuando de forma brusca deja de consumirse la sustancia (síndrome de

abstinencia). Se realiza con medicación y basándose en la propiedad farmacológica de la tolerancia cruzada. Para algunas drogas (por ejemplo, la heroína), existen tratamientos específicos para la desintoxicación (por ejemplo la metadona), mientras que para otras, entre las que se encuentra el cannabis, en la actualidad no hay ningún tratamiento farmacológico específico.

### **Tratamiento de deshabitación**

El tratamiento de deshabitación se refiere a la fase de tratamiento que se realiza después de la desintoxicación y que está dirigida a mantener la abstinencia en la sustancia y evitar la recaída en el consumo. En tanto que las adicciones son enfermedades crónicas y recidivantes, el tratamiento de deshabitación es fundamental para conseguir la abstinencia a largo plazo. Los tratamientos propuestos para la deshabitación del abuso de cannabis son psicológicos y farmacológicos.

### **Tratamientos psicológicos**

Los tratamientos psicológicos son los habituales en el tratamiento de las drogodependencias: psicoterapia de orientación cognitivo conductual, psicoterapia motivacional y terapia de incentivos. Globalmente los resultados de los distintos estudios realizados con las diversas modalidades de psicoterapia comparadas entre sí y con grupos control sin tratamiento, sugieren que las distintas psicoterapias son eficaces, aunque el principal problema, común a todas, es la falta de adhesión al tratamiento.

### **Tratamientos farmacológicos**

Hasta la actualidad no disponemos de ningún fármaco que haya demostrado su eficacia en el tratamiento de deshabitación de la dependencia de cannabis. Se están realizando diversos estudios experimentales cuyos resultados pueden aportar nuevas estrategias farmacológicas. Por lo tanto, el tratamiento del abuso y

dependencia de cannabis debe combinar la terapia psicológica y el tratamiento farmacológico sintomático. (18)

## **MÉTODOS DE DIAGNÓSTICO EN EL LABORATORIO**

Es posible detectar el consumo de cannabis analizando diversas muestras corporales. La detección de marihuana ha de interpretarse en función de las circunstancias en que se realizó el consumo, el análisis y la recogida de la muestra. Un resultado positivo, una vez excluida una reacción falsa, indican que ha habido exposición a cannabis. Existen diversos métodos de laboratorio para demostrar la presencia de marihuana. Los diversos métodos de laboratorio se diferencian en su sensibilidad, especificidad, complejidad y coste. La elección de un método de laboratorio depende de los objetivos de la prueba: control de un tratamiento deshabitado, selección de personal laboral, diagnóstico clínico, determinación en accidentes de tráfico o determinación en accidentes laborales.

### **Cromatografía**

La cromatografía consiste en la separación del componente sólido y del contenido líquido del fluido que se examina. El sedimento sólido es tratado químicamente para extraer los compuestos que contiene. Tras exposición a diversos preparados, la presencia de una droga determinada produce un cambio de color. Este cambio de coloración se interpreta como un resultado positivo. La cromatografía es un método sencillo y de bajo coste, que por estos motivos se emplea con mucha frecuencia para la detección de diversas drogas en orina. Sin embargo, esta técnica es poco sensible para la detección de cannabis.

Para la identificación de una muestra positiva se requieren concentraciones de 1000-2000 ng/ml, mientras que con el inmunoensayo bastan concentraciones de 20 ng/ml.

## **Inmunoensayo**

Este método se fundamenta en el uso de un anticuerpo dirigido contra los cannabinoides. Es un método sensible que se puede emplear en forma de enzimo inmunoensayo (ELISA) o radio inmunoensayo (RIA). El principal inconveniente de este método es la presencia de reacciones cruzadas con otras sustancias, por lo que puede dar lugar a resultados que son falsos positivos. Así mismo, diversas sustancias adulterantes, como por ejemplo cloro, cloruro de sodio o vinagre, pueden dar lugar a falsos negativos. La prueba de inmunoensayo más empleada es el EMIT (Enzima Técnica de ensayo Inmunológico Múltiple ) y el EMIT-d.a.u.. Esta prueba detecta concentraciones de 200 ng/ml. La fiabilidad del EMIT es del 95%.

## **Cromatografía de gases.**

### **Espectrometría de masas**

La cromatografía de gases se basa en calentar la muestra orgánica hasta la ebullición y analizar de mediante una columna de cromatografía que separa los componentes en función de sus características fisicoquímicas.

Esta técnica se puede complementar con la espectrometría de masas que consigue una precisión del 100% y detecta cantidades muy pequeñas de cannabis. El elevado coste de esta prueba, hace que se limite la realización de esta prueba a casos seleccionados en los que se precise confirmar el resultado.

## **Detección de THC en sangre**

A diferencia de otras intoxicaciones, como la intoxicación etílica, no existe una buena correlación entre las concentraciones plasmáticas de cannabis en sangre y los efectos psicoactivos. Además, los niveles de THC son muy bajos y desaparecen rápidamente tras el consumo. Por estos motivos no se suele utilizar la sangre para determinar la presencia cannabis. Este método puede emplearse para el diagnóstico de la intoxicación aguda y en caso de accidentes en los que

sólo se dispone muestras de sangre. Las concentraciones suelen ser indetectables después de 22 horas de haberse producido la inhalación.

### **Detección de THC en orina**

La orina es el fluido biológico que se emplea con mayor frecuencia para el diagnóstico de consumo de THC. Las concentraciones de THC en orina son bajas. Sin embargo es posible detectar diversos metabolitos, como el 11-OH-THC, que se encuentra en concentraciones elevadas. En el consumidor esporádico, la detección de cannabis en muestras de orina se puede detectar hasta 6 días después del consumo. En el consumidor crónico la presencia de cannabis en orina se mantiene hasta 25 días después del último consumo.

### **Detección de THC en otras muestras**

Aunque el THC no se secreta en saliva, su presencia puede detectarse porque durante el consumo puede adherirse a la mucosa oral. Por lo tanto la detección de THC en saliva puede ser útil para detectar que se ha fumado un cigarrillo que contiene cannabis durante las últimas 12 horas. También es posible la detección de THC en muestras de sudor, cabellos y uñas. (23)

## **5. MATERIALES Y MÉTODOS**

### **Tipo de estudio**

El presente estudio que se llevó acabo fue descriptivo y de corte transversal, en el Colegio Nacional Adolfo Valarezo en el período febrero – marzo 2013.

### **Área de Estudio**

Colegio Nacional Adolfo Valarezo, institución educativa fiscal, ubicada en la Parroquia Sucre, en la calle Adolfo Valarezo en la Av. Occidental de Paso y Carlos Román Hinostroza.

### **Universo**

El 100% de estudiantes del Colegio Nacional Adolfo Valarezo que corresponde a 1050 estudiantes en el período febrero – marzo 2013

### **Muestra**

La muestra corresponde a 224 estudiantes del bachillerato del Colegio Nacional Adolfo Valarezo que cumplieron con los criterios de inclusión.

### **Criterios de Inclusión**

- 1) Estudiantes correspondientes al ciclo del bachillerato.
- 2) Estudiantes cuyos padres de familia firmen el consentimiento informado para que sus hijos formen parte del estudio.
- 3) Estudiantes que recolecten la muestra el día que se realice el análisis.

### **Criterios de Exclusión**

- 1) Estudiantes que no acudan normalmente a clases
- 2) Estudiantes que no recolecten la muestra el día que se solicite.
- 3) Estudiantes que lleven la muestra e cantidad insuficiente (menos de 5ml).
- 4) Señoritas estudiantes que se encuentre durante el periodo menstrual.

## TÉCNICAS, INSTRUMENTOS Y PROCEDIMIENTOS

Para el desarrollo adecuado del presente proyecto de investigación se lo dividió en etapas: fase pre-analítica, analítica y post-analítica.

### Fase pre analítica

- Se presentó un oficio dirigido al rector de la institución con el fin de obtener la autorización requerida para la ejecución del presente proyecto. **(Anexo 1)**
- Se presentó un oficio dirigido a la Coordinadora de la Carrera de Medicina del Área de la Salud de la Universidad Nacional de Loja, con la finalidad de obtener el permiso de utilizar las instalaciones del laboratorio de medicina para procesar las muestras. **(Anexo 2).**
- Se elaboró un consentimiento informado el mismo que brindara la autorización de los padres para que sus representados formen parte del estudio. **(Anexo 3).**
- Se elaboró una encuesta dirigida a los estudiantes, que permitirá conocer los factores de riesgo para el posible consumo de drogas. **(Anexo 4).**
- Toma de muestra de orina en el envase facilitado previamente.
- Se aplicó la encuesta solo a los estudiantes que proporcionaron la muestra de orina y se llenara el registro de datos de los estudiantes. **(Anexo 5).**

### Fase analítica

- Se realizó el análisis en orina para la determinación de Marihuana a través del test inmunocromatográfico multidrogas de la casa comercial ACON Multidrogas en cuyo procedimiento se introdujo el panel de la prueba de forma vertical en la muestra con un tiempo de 10 a 15 segundos, dejando secar al ambiente para posteriormente proceder a leer los resultados luego de 10 minutos después de su aplicación **(Anexo 6)**

### **Fase post analítica**

- Se elaboró el reporte de los resultados y posteriormente se entregó al Departamento de Consejería Estudiantil, con el fin de que el mismo se encargue de elaborar y planificar las terapias de recuperación a los estudiantes. **(Anexo 7)**
- Se obtuvo una certificación de haber procesado las muestras en el laboratorio de la carrera de medicina humana por parte del Instructor Técnico 2 Mercedes del Cisne Armijos Acaro. **(Anexo 8)**
- Se difundió los resultados a los padres de familia, estudiantes y profesores con el fin de que conozcan si existe la problemática en dicho colegio.

### **ANÁLISIS Y TABULACIÓN DE DATOS**

Se realizó el análisis y tabulación de resultados en el programa estadístico Microsoft EXCEL 2010 un programa de hoja o planilla de cálculo que permitirá procesar la información recogida en las encuestas aplicadas a los estudiantes permitiendo la construcción de información valiosa. Así mismo se aplicó la elaboración de cuadros y gráficos para representar los resultados de la encuesta.

La interpretación se realizó en base al porcentaje más relevante obtenido de la determinación de marihuana en orina por el método multidroga encontrándose en un 0,4%, y por medio de la aplicación de encuesta donde el consumo fue del 8%. De la misma manera se encontró que el factor desencadenante más importante para el consumo de marihuana fue la curiosidad con un 66,7%

## 6. RESULTADOS

Tabla N°1

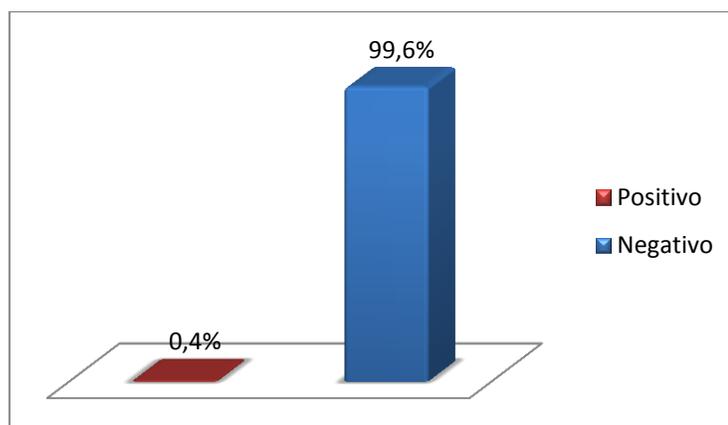
**Determinación de Marihuana en orina mediante el test multidroga en estudiantes de bachillerato del Colegio Nacional Adolfo Valarezo de la ciudad de Loja**

MARIHUANA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
POSITIVO	1	0,4
NEGATIVO	223	99,6
TOTAL	224	100

FUENTE: Datos obtenidos por la tesista  
ELABORADO POR: Diana Andrade

Gráfico N°1

**Determinación de Marihuana en orina mediante el test multidroga en estudiantes de bachillerato del Colegio Nacional Adolfo Valarezo de la ciudad de Loja**



FUENTE: Datos obtenidos por la tesista  
ELABORADO POR: Diana Andrade

### INTERPRETACIÓN

El 99,6% de las personas que formaron parte del estudio dio resultado negativo para el consumo de marihuana, mientras que el 0,4% dio positivo

**Tabla N°2**

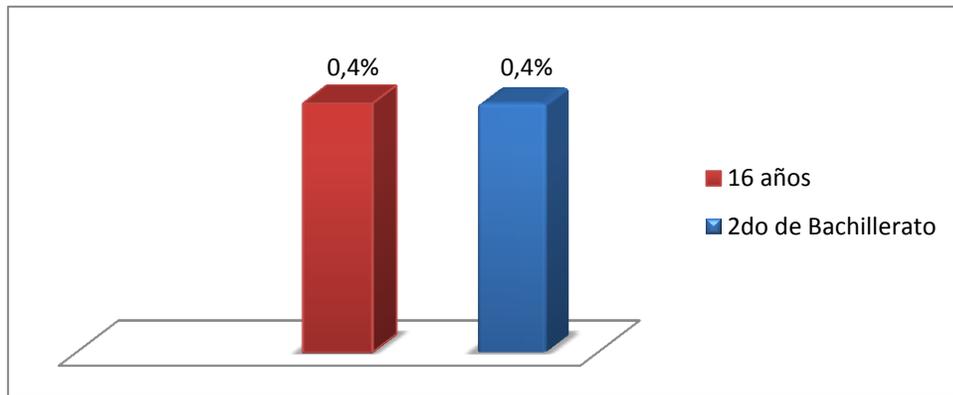
**Distribución del caso positivo de consumo de marihuana mediante el test multidrogas según grupo etario y año de escolaridad en estudiantes de bachillerato del Colegio Nacional Adolfo Valarezo**

Grupo etario y Año de escolaridad	Si	Porcentaje	Grupo etario y Año de escolaridad	No	Porcentaje	TOTAL	
						Número	Porcentaje
16 años	1	0,4	14-20 años	223	99,6	224	100
2do de Bachillerato	1	0,4	1ero - 3ro Bachillerato	223	99,6	224	100

FUENTE: Datos obtenidos por la tesista  
ELABORADO POR: Diana Andrade

**Gráfico N°2**

**Distribución del caso positivo de consumo de marihuana mediante el test multidrogas según grupo etario y año de escolaridad en estudiantes de bachillerato del Colegio Nacional Adolfo Valarezo**



FUENTE: Datos obtenidos por la tesista  
ELABORADO POR: Diana Andrade

## **INTERPRETACION**

El 99,6% de los estudiantes que formaron parte del estudio están comprendidos en edades de entre 14-20 años y pertenecen al bachillerato, mientras que el 0,4% correspondiente al estudiante que dio positivo en el consumo de marihuana tiene 16 años y se encuentra en 2do de Bachillerato.

**Tabla N°3**

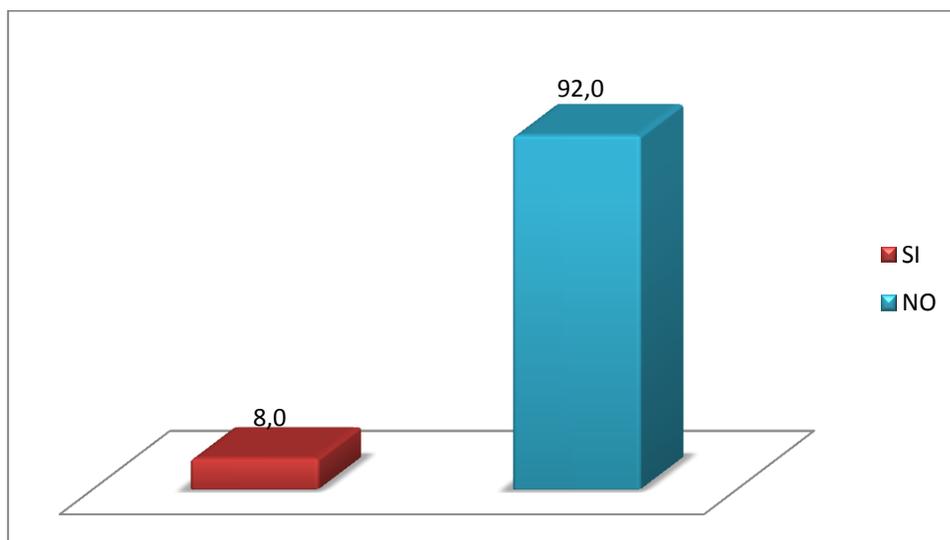
**Consumo de Marihuana según encuesta aplicada a estudiantes de bachillerato del Colegio Nacional Adolfo Valarezo de la Ciudad de Loja**

	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	18	8%
NO	206	92%
TOTAL	224	100%

FUENTE: Datos obtenidos por la encuesta  
ELABORADO POR: Diana Andrade

**Gráfico N°3**

**Consumo de Marihuana según encuesta aplicada a estudiantes de bachillerato del Colegio Nacional Adolfo Valarezo de la Ciudad de Loja**



FUENTE: Datos obtenidos por la encuesta  
ELABORADO POR: Diana Andrade

**INTERPRETACIÓN**

El 92% de las personas que formaron parte del estudio dijeron mediante encuesta no haber consumido marihuana, mientras que el 8% admitieron haber consumido esta droga.

**Tabla N°4**

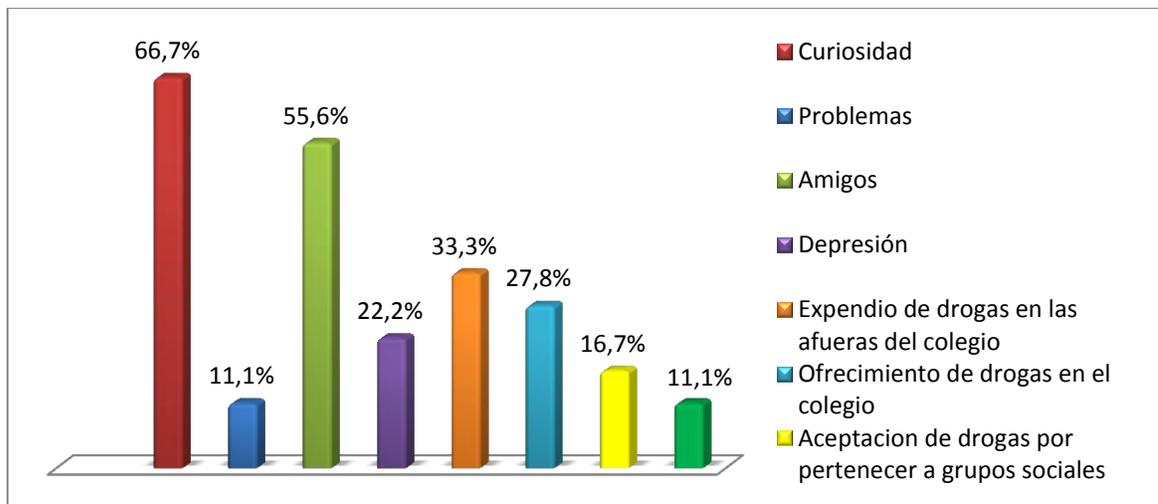
**Factores Desencadenantes para el Consumo de Marihuana en estudiantes de bachillerato del Colegio Nacional Adolfo Valarezo de la ciudad de Loja**

Actividades	Si	Porcentaje	No	Porcentaje	TOTAL	
					Número	Porcentaje
Curiosidad	12	66,7	6	33,3	18	100
Problemas	2	11,1	16	88,9	18	100
Influencia de Amigos	10	55,6	8	44,4	18	100
Depresión	4	22,2	14	77,8	18	100
Expendio de drogas en las afueras del colegio	6	33,3	12	66,7	18	100
Ofrecimiento de drogas en el colegio	5	27,8	13	72,2	18	100
Aceptación de drogas por pertenecer a grupos sociales	3	16,7	15	83,3	18	100
Familiares con adicción	2	11,1	16	88,9	18	100

FUENTE: Datos obtenidos por la encuesta  
ELABORADO POR: Diana Andrade

**Tabla N°4**

**Factores Desencadenantes para el Consumo de Marihuana en estudiantes de bachillerato del Colegio Nacional Adolfo Valarezo de la ciudad de Loja**



FUENTE: Datos obtenidos por la encuesta  
ELABORADO POR: Diana Andrade

**INTERPRETACIÓN**

El 66,7% de las personas que admitieron mediante encuesta haber consumido marihuana, mencionan que el principal factor desencadenante fue la curiosidad, mientras que el 11,1% lo hizo por problemas y un porcentaje igual admitió que fue por familiares con este tipo de adicción.

## 7. DISCUSIÓN

El presente trabajo de investigación denominado: Determinación de Marihuana en orina por el método multidroga en estudiantes de bachillerato del colegio nacional Adolfo Valarezo de la ciudad de Loja, fue un estudio descriptivo y de corte transversal realizado en muestras de orina de 224 estudiantes de bachillerato, el mismo que se llevó a cabo en el laboratorio de medicina del Área de la Salud Humana de la Universidad Nacional de Loja el cual tuvo como propósito lo siguiente:

Determinar la presencia de marihuana en orina mediante el test multidroga de acuerdo a grupo etario y año de escolaridad, cuyos resultados obtenidos evidencian que el 0,4% de los estudiantes dio positivo, el mismo que tiene 16 años y cursa el segundo año de bachillerato; mientras que mediante la encuesta aplicada el 8% admitieron haberla consumido por lo menos una vez en su vida, quienes tienen edades comprendidas entre 15 y 18 años.

Además identificar los factores desencadenantes que influye en el consumo de drogas, obteniendo mediante encuesta que la mayor causa es por curiosidad en un 66,7% e influencia de amigos en un 55,6%

Y finalmente relacionar los casos positivos con los factores desencadenantes en donde se puede analizar que dicho objetivo no se puede cumplir debido a que al contar con tan solo un caso positivo mediante el test este no representa un número significativo para cumplir con dicha relación.

A nivel de país no existen muchos estudios dirigidos a investigar el consumo de marihuana en instituciones educativas, sin embargo, según la cuarta encuesta nacional aplicada en el 2012 por el CONSEP a estudiantes de 11 a 18 años de centros educativos del Ecuador, publicó en marzo del 2013 un boletín en donde se indica que el número de estudiantes que habían consumido marihuana en el último año es de 1410 y 424 el último mes. En cuanto a la prevalencia, en los colegios fiscales un 8,3% aceptan haber consumido una vez en la vida, el 5,4% en

el último año y 2,1% en los últimos 30 días (4). Dicho estudio tiene semejanza con la presente investigación ya que mediante la encuesta aplicada a los 224 estudiantes y siendo esta una institución fiscal se obtuvo un porcentaje muy similar observando así que el consumo de marihuana es una situación que involucra a los adolescentes sin distinción de edad, sexo o raza.

En Loja un estudio realizado por Aguirre M. en el colegio Nacional Mixto Vilcabamba en la Parroquia de Vilcabamba de la Ciudad de Loja en noviembre del 2011 indica los siguientes resultados: Mediante el análisis en orina solicitando muestras voluntarias se obtuvo un 0% de casos positivos, mientras que mediante la aplicación de encuesta dirigida a los estudiantes un 3% admitieron haber consumido la droga alguna vez (24). Al comparar el estudio mencionado con mi investigación puedo decir que es muy similar ya que en ambos casos se realizó tanto la prueba inmunocromatográfico como la encuesta dirigida a estudiantes, sin embargo en base a mis resultados se puede observar una diferencia en el incremento de consumo en las instituciones educativas el mismo que puede deberse a la presencia de diferentes factores desencadenantes que exponen y dejan en una situación de extrema vulnerabilidad a los jóvenes estudiantes, convirtiendo así a la drogadicción en un problema que en la actualidad debe ser manejado lo antes posible a fin de prevenir su innegable peligro social.

## 8. CONCLUSIONES

- Al realizar la determinación de marihuana en orina por el test multidroga se introdujo el panel de la prueba de forma vertical en la muestra con un tiempo de 10 a 15 segundos, dejando secar al ambiente para posteriormente proceder a leer los resultados luego de 10 minutos después de su aplicación. Se puede concluir que hubo un consumo del 0,4% correspondiente a un estudiante el cual tiene 16 años y cursa el 2do año de bachillerato.
- Mediante una entrevista al estudiante que dio positivo al consumo de marihuana en orina a través del test multidroga se concluyó que lo hizo por simple curiosidad y de manera experimental habiéndola consumido solo por una ocasión.
- Por medio de los estudiantes que a través de la encuesta admitieron haber consumido marihuana al menos una vez, se concluyó que los principales factores desencadenantes para el consumo de esta droga fue la curiosidad en un 66,7% seguida de la influencia de amigos en un 55,6%.
- Al término de la presente investigación se puede concluir que no se cumple el tercer objetivo que pretende relacionar los resultados positivos del consumo de marihuana a través del test multidroga y los factores desencadenantes obtenidos por medio de la encuesta, esto debido a que al tener tan solo un caso positivo este no representa un número relevante para establecer dicha relación.
- Se difundió los resultados obtenidos tanto a las autoridades competentes de la institución como a los alumnos que participaron de la presente investigación; a la vez que se realizó un compromiso con el departamento de consejería estudiantil para que brinden charlas de ayuda a los estudiantes que se hallan inmersos en el consumo de drogas.

## 9. RECOMENDACIONES

- Para posteriores estudios acerca del consumo de drogas en instituciones educativas se recomienda el apoyo de encuestas puesto que mediante el test inmunocromatográfico de laboratorio la concentración de la droga en el cuerpo solo puede ser determinada durante los seis días a partir de su consumo.
- Es de gran importancia que se implementen programas educativos a los padres de familia acerca de los principales factores desencadenantes así como de las manifestaciones que pueden presentar sus hijos al consumir marihuana para de esta forma detectar desde el hogar posibles consumos.
- Se realice por parte de la policía nacional más campañas y controles sobre el expendio de drogas tanto dentro como fuera de los colegios de la ciudad de Loja.

## 10. BIBLIOGRAFÍA

1. Las Drogas. (<http://www.las-drogas.com/>). 5/12/2012
2. Informe mundial de drogas 2012. Estadísticas Recientes y Análisis Tendencias de los Mercados de Drogas Ilícitas. Disponible en: ([http://www.unodc.org/documents/data-and-analysis/WDR2012/Executive\\_summary\\_spanish.pdf](http://www.unodc.org/documents/data-and-analysis/WDR2012/Executive_summary_spanish.pdf)). 5/12/2012
3. PIJAMASURF. Reporte de drogas ONU 2011. Disponible en: (<http://pijamasurf.com/2011/06/reporte-de-drogas-onu-2011-%C2%BFque-paises-fuman-mas-marihuana-%C2%BFdonde-es-mas-barata/>). 28/06/2011 7:32 pm
4. CONSEP. Boletín Informativo OBSERVANDO. Disponible en: ([www.Consep.gob.ec](http://www.Consep.gob.ec)). Marzo 2013
5. CONSEP. Tercera Encuesta Nacional Sobre Consumo De Drogas En Estudiantes De Enseñanza Media. Disponible en: ([www.drogasinfo.gob.ec/investigaciones\\_institucionales/III\\_Encuesta\\_Enseñanza\\_Media\\_\\_2008.pdf](http://www.drogasinfo.gob.ec/investigaciones_institucionales/III_Encuesta_Enseñanza_Media__2008.pdf)). 2008.
6. Licónes, Edwin. Concepto de Drogas y su Dependencia. Disponible en: (<http://es.shvoong.com/medicine-and-health/epidemiology-public-health/1852369-concepto-droga-su-dependencia/#ixzz2Esjn1ONw>). 25/11/2008
7. Informe básico sobre drogas. (<http://ditoe.minedu.gob.pe/Materiales%20DITOE/App38.PDF>) 17/12/2012.
8. Rossi, P. Las Drogas y los Adolescentes. Editorial TÉBAR. Madrid. 2008. Pág. 37-38, 63-73.
9. Departamento de Salud y Servicios Humanos de los Estados Unidos. Las Drogas, El Cerebro y el Comportamiento. 2008. Pág. 5

10. Delgado, F. Del Consumo a las Adicciones. Revista Vistazo. 2010.
11. Páramo, M.A. Adolescencia y Psicoterapia. 1<sup>era</sup> Edición. España. 2009. Pág. 28.
12. Fernández, R. Los Adolescentes y la Problemática de las Drogas. Argentina. Ediciones Jurídicas CUYO. 2000. Pág. 31-34.
13. ACIPRENSA. Drogadicción. Disponible en: (<http://www.aciprensa.com/drogas/drogadiccion.htm>). 12/12/2012.
14. P. Lorenzo, J.M.Ladero, J.C. Leza, L.Lizasoain. Drogodependencias. 3<sup>ra</sup> Edición. Madrid. Editorial medica panamericana. 2009. Pág.: 5-6, 3-14.
15. Lester Grispoon, James B. Bakalar. Marihuana. 1<sup>era</sup> Edición. España. Editorial Paidós. 1997. Pág. 25.
16. Cruz, P. Las Drogas y sus Efectos. 1<sup>era</sup> Edición. México. Editorial Trillas. 1998. Pág. 17-18.
17. Mitch, Earleywine. Entender la Marihuana. 1<sup>era</sup> Edición. Barcelona. Editorial ELSEVIER. 2006. Pág. 1-2.
18. Comisión Clínica de la Delegación del Gobierno para el Plan Nacional sobre Drogas. Informe sobre Cannabis. Disponible en: (<http://www.pnsd.msc.es/Categoria2/publica/pdf/InformeCannabis.pdf>). 2006.
19. Delegación del Gobierno para el Plan Nacional sobre Drogas. Drogas. Disponible en: (<http://www.pnsd.msc.es/Categoria2/publica/pdf/guiaDrogas.pdf>). 2007
20. Redolar, D. Cerebro y Adicción. 1<sup>era</sup> Edición. Editorial UOC. 2008. Pág. 440-445.

21. Peláez, P. Marihuana ¿Droga Inocente? 1<sup>era</sup> Edición. Chile. Editorial Andrés Bello. 1996. Pág. 24-28.
22. Instituto Nacional sobre el Abuso de Drogas. Cómo prevenir el uso de Drogas en Niños y los Adolescentes. Disponible en: ([http://www.drugabuse.gov/sites/default/files/redbook\\_spanish.pdf](http://www.drugabuse.gov/sites/default/files/redbook_spanish.pdf))
23. Balcells Oliveró, M. Toxicología del Cannabis. Disponible en (<http://www.adicciones.es/files/bacells%20169-174.pdf>). 27/12/2012.
24. Aguirre, M. Prevalencia y prevención del consumo de marihuana en adolescentes del colegio Nacional Mixto Vilcabamba de la parroquia Vilcabamba. Disponible en: (<http://dspace.utpl.edu.ec//handle/123456789/722>). Noviembre 2011

# 11. ANEXOS

## Anexo 1



UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA  
ÁREA DE LA SALUD HUMANA  
CARRERA DE LABORATORIO CLÍNICO

*Dr. Deibus Fleminio*  
*Dr. Carlos Banaes*

Loja, 11 de Diciembre del 2012

Dr.  
Vicente Reátegui  
RECTOR DEL COLEGIO ADOLFO VALAREZO  
De mis consideraciones:

Por medio del presente me dirijo respetuosamente ante su autoridad, primeramente para expresarle éxitos en las funciones a usted encomendadas. El motivo del presente es para darle a conocer que los estudiantes: Diana Andrade, Rodrigo Collaguazo, Amanda García, Stefanie Maldonado, Diego Torres, Hugo Sarango, Marjorie Veintimilla y Dora Puchaicela, estudiantes del VII Módulo de la Carrera de Laboratorio Clínico, están formulando su Tema de proyecto de Tesis acerca de "Determinación de Sustancias Psicotrópicas a través del método Multidrogas en los estudiantes del Colegio Adolfo Valarezo". Actualmente me encuentro asesorando a los estudiantes como docente de la asignatura de Metodología de la Investigación, y en vista de la problemática Nacional acerca del expendio de estas sustancias controladas a los colegios, es pertinente la realización de este tipo de proyecto. Sin embargo es pertinente exponerle que los 8 estudiantes forman parte del presente trabajo de investigación, debido a que los costos de la pruebas es elevado y como se trata de un Test Multidrogas de 6 y 12 tipos de drogas es factible el estudio para que los 8 estudiantes participen de dicho estudio.

Atentamente

*Octavio L.*

Correspondencia Recibida  
FECHA: 17 de Dic. de 2012  
HORA: 6:45  
RECIBO: *[Signature]*

*[Signature]*  
Lic. Julianna Iniguez

Lic. Nancy Julianna Iniguez Granda  
ANALISTA CLÍNICA  
Reg. N° 1008-09-94019

DOCENTE DE LA CARRERA DE LABORATORIO CLÍNICO

*[Signature]*  
COLEGIO NAC

Anexo 2



UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA  
ÁREA DE LA SALUD HUMANA  
CARRERA DE LABORATORIO CLÍNICO

Loja 29 de Enero del 2013

Dra. Margarita Sotomayor  
COORDINADORA DE LA CARRERA DE MEDICINA

AUTORIZADO  
*[Signature]*  
30-01-2013.

De nuestras consideraciones.

Por medio del presente nos dirigimos respetuosamente ante su autoridad, primeramente para expresarle éxitos en sus funciones laborales y personales.

Como estudiantes del Área de la Salud Humana, del VII módulo de la Carrera de Laboratorio Clínico, es un requisito indispensable realizar nuestro proyecto de tesis, titulada DETERMINACION DE SUSTANCIAS PSICOTROPICAS EN ORINA MEDIANTE EL METODO MULTIDROGAS EN LOS ESTUDIANTES DEL COLEGIO ADOLFO VALAREZO. El motivo del presente es para solicitarle muy comedidamente se nos otorgue el permiso para realizar el análisis del espécimen biológico en el laboratorio de docencia de la carrera de medicina.

Seguros de contar con su comprensión y apoyo para la realización de este estudio de trascendental importancia social, de ante mano le agradecemos la atención y colaboración brindada.

*[Signature]*  
Stefanie Maldonado

REPRESENTANTE DEL PROYECTO

Recibido  
29-01-2013  
1430

Anexo 3



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA**  
**AREA DE LA SALUD HUMANA**  
**CARRERA DE LABORATORIO CLINICO**

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Loja,.....del 2013

Yo.....Portador de la cédula número .....manifiesto que he recibido información acerca del estudio investigativo por parte de los estudiantes de la carrera de Laboratorio Clínico denominado Determinación de sustancias Psicotrópicas en orina por el método multidrogas en los estudiantes de bachillerato del Colegio Nacional Adolfo Valarezo de la Ciudad de Loja en el año 2013.

Siéntase con absoluta libertad para preguntar sobre cualquier aspecto que le ayude a aclarar sus dudas al respecto.

Declaro que he leído y conozco el contenido del presente documento, comprendo los compromisos que asumo y los acepto expresamente. Y, por ello, firmo este consentimiento de forma voluntaria para participar en esta investigación antes mencionada.

Firma: .....

C.C.....

## Anexo 4



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA**  
**ÁREA DE LA SALUD HUMANA**  
**CARRERA DE LABORATORIO CLÍNICO**  
**ENCUESTA DIRIGIDA A ESTUDIANTES**



Como estudiantes del cuarto año de la carrera de Laboratorio Clínico, con el fin de contribuir a la solución de la problemática nos encontramos realizando el proyecto de investigación denominado, **DETERMINACIÓN DE SUSTANCIAS SICOTRÓPICAS EN ORINA, POR EL MÉTODO MULTIDROGAS EN ESTUDIANTES DE BACHILLERATO DEL COLEGIO ADOLFO VALAREZO.** Para la cual pedimos comedidamente su colaboración, para llenar la siguiente encuesta; la cual permitirá obtener datos relevantes a cerca de los factores desencadenantes que lleve a la adquisición de este tipo de sustancias encontradas.

Sr. /Srta. Lea detenidamente las siguientes preguntas y marque con una X lo que usted crea conveniente.

**1. ¿Cuál es su género?**

Femenino ( )

Masculino ( )

**2. ¿Cuál es su edad?**

.....

**3. ¿En qué grado escolar está?**

.....

**4. ¿Cuál de las siguientes personas viven con usted en su hogar?**

- a. Vivo solo ( )
- b. Padre ( )
- c. Padrastro ( )
- d. Madre ( )
- e. Madrastra ( )
- f. Hermano(s) o hermana(s) ( )
- g. Abuelo(s) ( )
- h. Otros parientes ( )

**5. ¿Cuál es el nivel de enseñanza más alto alcanzado por la persona que vive?**

- a. Enseñanza primaria parcial o completa ( )
- b. Enseñanza secundaria parcial ( )
- c. Enseñanza secundaria completa ( )
- d. Enseñanza universitaria parcial ( )
- e. Enseñanza universitaria completa ( )

**6. ¿Cómo categoriza la relación personal con sus padres (o con la persona que vive)?**

- Excelente ( )
- Buena ( )
- Mala ( )
- Muy mala ( )

**7. Considera usted que existe drogadicción en su colegio**

- Si ( )
- No ( )

**8. Existe en su colegio algún departamento que brinde ayude o de información acerca de las drogas**

- Si ( )
- No ( )

**9. ¿Ha oído nombrar alguna de las siguientes drogas?**

- a. Benzodicepinas Si ( ) No ( )
- b. Marihuana Si ( ) No ( )
- c. Anfetamina Si ( ) No ( )
- d. Éxtasis Si ( ) No ( )
- e. Cocaína Si ( ) No ( )
- f. Heroína Si ( ) No ( )

**10. ¿Tiene información acerca de las adicciones?**

- Si ( )
- No ( )

**11. ¿Aceptaría usted drogas por pertenecer a un grupo social?**

- Si ( )
- No ( )

**12. ¿Le han ofrecido drogas en el colegio?**

- Si ( )
- No ( )

**13. ¿Conoce usted si en las afueras de su colegio existen el expendio de drogas?**

Si ( ) No ( )

**14. ¿Conoce el tiempo que permanecen las drogas en el organismo después de ser consumidas?**

Si ( ) No ( )

**15. ¿Ha consumido algún tipo de drogas?**

Si ( ) No ( )

¿Cuál.....?

**16. ¿Conoce el efecto nocivo de las drogas del siguiente listado señale cuáles?**

- Adicción ( )
- Daño al sistema nervioso central ( )
- Enfermedades hepáticas y renales ( )
- Alucinaciones ( )
- Delirios ( )
- Irritabilidad ( )
- Insomnio ( )

**17. Conoce a alguien en su familia con esta adicción**

Si ( ) No ( )

**18. ¿Ha hablado con alguien de su familia o alguien cercano acerca de drogas?**

Si ( ) No ( )

**19. Si su respuesta fue afirmativa indique a continuación con cual ha hablado acerca de drogas**

- Mamá ( )
- Papá ( )
- Amigos ( )
- Hermanos ( )

Otros parientes ( )

Abuelos ( )

**20. ¿Cree que es posible dejar las drogas fácilmente?**

Si ( )

No ( )

**21. ¿Cuándo tiene algún problema personal que actividad realiza?**

Escuchar música ( )

Sale con amigos/as ( )

Ingerir bebidas alcohólicas ( )

Fumar ( )

Realiza deporte ( )

Otras actividades ( )

**22. ¿Cuándo pasa por un problema personal, cual es la persona de confianza con la que dialoga?**

Padre ( )

Madre ( )

Amigos ( )

Otros ( )

**23. ¿Considera usted que la migración de padres de familia es uno de los problemas que influyen en los jóvenes para que estos consuman drogas?**

Si ( )

No ( )

**24. ¿Cuál cree que es el motivo más común que lleva a una persona a consumir drogas?**

Curiosidad ( )    Problemas ( )    Amigos ( )    Depresión ( )

**25. ¿Cree que en los colegios deberían profundizar sobre el consumo de las drogas y las consecuencias que traen para el ser humano?**

Si ( )

No ( )

**26. ¿Qué población cree que es la mayor consumidora de drogas?**

Juventud ( )    Infancia ( )    Adulthood ( )    Tercera edad ( )

**27. ¿Ha tenido alguno de los siguientes problemas por la ingesta de sustancias sicotrópicas?**

- |   |        |        |
|---|--------|--------|
| a. Altercados o discusiones                       | Si ( ) | No ( ) |
| b. Riña o pelea a golpes                          | Si ( ) | No ( ) |
| c. Accidentes o lesiones                          | Si ( ) | No ( ) |
| d. Extravío de dinero u otros artículos valiosos  | Si ( ) | No ( ) |
| e. Daño a objetos o prendas de vestir             | Si ( ) | No ( ) |
| f. Problemas en sus relaciones con sus padres     | Si ( ) | No ( ) |
| g. Problemas en sus relaciones con sus amigos     | Si ( ) | No ( ) |
| h. Problemas en sus relaciones con sus profesores | Si ( ) | No ( ) |
| i. Problemas en su rendimiento escolar o laboral  | Si ( ) | No ( ) |
| j. Víctima de asalto o hurto                      | Si ( ) | No ( ) |
| k. Problemas con la policía                       | Si ( ) | No ( ) |
| l. Hospitalización en una sala de emergencia      | Si ( ) | No ( ) |

**Anexo 5**



**REGISTRO DE RESULTADOS DE SUSTANCIAS PSICÓTRÓPICAS**

**Colegio:**.....

**Responsables:**

**Fecha:**.....

<b>N°</b>	<b>EDAD</b>	<b>NOMBRES Y APELLIDOS</b>	<b>MARIHUANA</b>

## Anexo 6

### TEST INMUNOCROMATOGRÁFICO MULTIDROGAS ACON

La Prueba de Multidrogas en Un Solo Paso en Panel (Orina) es un inmunoensayo cromatográfico de flujo lateral.

#### Principio

Se refiere al principio de uniones competitivas. Cualquier droga que puede estar presente en la muestra de orina compiten frente a los respectivos conjugados de las drogas por los puntos de unión al anticuerpo.

Si la droga está presente en la orina en una cantidad inferior a su cut-off, no se unirá a los puntos de unión de las partículas q están cubiertas de Ac (anticuerpo) en el panel de la prueba, estas partículas serán capturadas por el conjugado inmovilizado de la droga específica y aparecerá una línea de color en la zona de prueba.

Si la droga está por encima del nivel del cut-of la línea de color no aparcera, porque rebosara todos los puntos de unión de los Ac.

#### Procedimiento

1. Quitar la caperuza de la prueba, con las flechas hacia la muestra de orina, se introduce el panel de la prueba en forma vertical de la misma hasta una zona señalada por líneas onduladas.
2. Durante un tiempo de 10-15 segundos.
3. Se deja secar al ambiente y leer a los 5 minutos el resultado. No interpretar el resultado pasado los 10 minutos.

#### Interpretación de resultados

**Negativo:** se observan dos líneas; una roja la cual tiene que estar en la línea de control (C) y otra línea roja o rosa que aparece en la zona de la prueba (T) a lado

de cada parámetro. Esto nos indica que la concentración de cualquier droga se encuentra por debajo del nivel detectable del cut-off.

**Positivo:** aparecerá una línea roja en la región de control (C) y no aparecerá en la zona de prueba (T) a lado de cada parámetro. Esto indica que los niveles de concentración de droga exceden los niveles de cut-off.

**No Valido:** no aparecerá ni la línea de control, ni la de la zona de prueba. Puede ser porque hubo insuficiente muestra o un procedimiento incorrecto. En este caso se debe revisar la prueba, repetirla y si vuelve a salir dejar de utilizar.

### **Almacenamiento y estabilidad**

- Mantener empaquetado, a temperatura ambiente o en refrigeración de 2-30°C.
- Es estable hasta la fecha de caducidad.

### **Limitaciones**

1. Esta prueba solo presenta un resultado preliminar cualitativo. Debe emplearse un posterior método analítico para confirmar el resultado.
2. Durante el desarrollo de la prueba pueden haber errores técnicos, de procedimiento o de ciertas sustancias en la orina (lejía o alumbre) que pueden interferir en la prueba y dar un resultado erróneo.
3. el resultado positivo indica la presencia de la droga o de sus metabolitos pero no indica el nivel de intoxicación.
4. Cuando el resultado es negativo no necesariamente indica la ausencia de la droga si no que se encuentra en niveles inferiores al cut-off.
5. Algunos alimentos pueden dar resultados positivos.

### **Reactividad cruzada**

Para determinar la reactividad cruzada se realizó pruebas con otros compuestos en la orina, orina libre y orina con presencia de cualquiera de las siguientes drogas:

Anfetaminas, Barbitúricos, Benzodiazepinas, Cocaína, Metanfetaminas, Morfina 300, Opiáceo 2000, Metadona, Fenilciclidina, Metilenedioximetanfetamina, Antidepresivos Tricíclicos y Marihuana.

**Compuestos que no muestran reactividad cruzada**

Los siguientes compuestos no presentan reactividad cruzada en concentraciones de 100 ng/ml.

Ácido acetil salicílico, amoxicilina, ampicilina, atropina, ácido benzoico, cafeína, diclofenaco, estradiol, eritromicina, naproxeno, penicilina-G, tetraciclina

**Anexo 7**



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA  
ÁREA DE LA SALUD HUMANA  
LABORATORIO CLÍNICO**

**PACIENTE:**  
**FECHA:**  
**EDAD:**

**RESULTADOS DE ANÁLISIS**

**MUESTRA:** ORINA

**MÉTODO:** INMUNOCROMATOGRÁFICO

**PRUEBA**

**RESULTADO**

MARIHUANA:

.....

**RESPONSABLE DEL LABORATORIO**

## Anexo 8

15 de Marzo del 2013

Yo, Mercedes del Cisne Armijos Acaro Instructor Técnico 2 del Área de la Salud Humana, certifico que los estudiantes del Macroproyecto denominado: **DETERMINACIÓN DE DROGAS EN ORINA POR EL MÉTODO MULTIDROGAS EN ESTUDIANTES DEL COLEGIO NACIONAL ADOLFO VALAREZO DE LA CIUDAD DE LOJA EN EL PERIODO FEBRERO-MARZO 2013** realizaron el procesamiento de las muestras de orina en el Laboratorio de la carrera de medicina humana durante el mes de marzo.

En cuanto puedo certificar en honor a la verdad.

Atentamente



Mercedes del Cisne Armijos Acaro  
Instructor Técnico 2 del Área de la Salud Humana

## Anexo 9

### FOTOS DEL TRABAJO DE CAMPO







## INDICE

CONTENIDOS	PÁGINAS
CERTIFICACION .....	ii
AUTORIA .....	iii
CARTA DE AUTORIZACION .....	iv
DEDICATORIA .....	v
AGRADECIMIENTO .....	vi
1. TITULO .....	7
2. RESUMEN .....	8
SUMARY .....	9
3. INTRODUCCION.....	10
4. REVISION LITERARIA .....	13
5. MATERIALES Y METODOS .....	37
6. RESULTADOS .....	40
7. DISCUSIÓN .....	44
8. CONCLUSIONES.....	46
9. RECOMENDACIONES.....	47
10. BIBLIOGRAFIA .....	48
11. ANEXOS .....	51
INDICE .....	68