

RIESGO LABORAL ASOCIADO A LA INTOXICACIÓN POR NICOTINA EN FINCAS DE SALTA Y JUJUY

Ing. Silvia Gutiérrez, Universidad de Flores, Facultad de Ingeniería y Superintendencia
de Riesgos del Trabajo
Pedernera 275, CABA
silviguti75@hotmail.com

Fecha de recepción: 21/08/2020

Fecha de aceptación: 15/09/2020

RESUMEN

La industria del tabaco genera una alta tasa de empleo en la población del NO argentino. Es por ello que una alta proporción de trabajadores se encuentran en riesgo de padecer la enfermedad del Tabaco Verde (GTS). Dicha intoxicación que se genera por absorción de la nicotina a nivel piel, trae diversos malestares. Dado que GTS no es considerada una enfermedad profesional, no existen en la actualidad, medidas correctivas y preventivas por parte de los organismos de control vinculadas directamente a ésta.

El objetivo de este trabajo es determinar si las condiciones de trabajo en los procesos de cosecha y estufado del cultivo de tabaco pueden ser considerados factores de riesgo asociados a GTS. Para ello, se efectuó un estudio transversal analítico y de observación sobre una muestra de cuatro fincas de las provincias de Salta y Jujuy y dos grupos focales, donde una vez observadas las condiciones de los procesos de cosecha y estufado del cultivo de tabaco, se determinaron y evaluaron los riesgos asociados.

Los resultados indican que la problemática sobre la intoxicación por nicotina de los trabajadores de cosecha y estufado del cultivo de tabaco es multivariable. La misma depende de las condiciones físicas del ambiente laboral (hidratación, lugares de sombra, ropa de trabajo, tiempos de descanso), de los trabajadores (edad, costumbres, zonas de la piel expuestas). De las cuatro condiciones ambientales evaluadas las más críticas fueron la hidratación y la ropa de trabajo. En todos los lugares visitados, los trabajadores no contaban con la ropa laboral adecuada. Una sola finca resulto tener riesgo moderado, las restantes calificaron como de riesgo alto.

El conocer las condiciones de trabajo en los procesos de cosecha y estufado permitió evaluar los riesgos a los que los trabajadores de las fincas analizadas estarían sujetos de contraer GTS.

SUMMARY

The tobacco industry generates a high rate of employment in the population of the Northwest Argentine. That is why a high proportion of workers are at risk of suffering from Green Tobacco disease (GTS). This intoxication that is generated by the absorption of nicotine at the skin level, brings various discomforts. Since GTS is not considered an occupational disease, there are currently no corrective and preventive measures by the control bodies directly linked to it.

The objective of this work is to determine if the working conditions in the harvesting and drying processes of the tobacco crop can be considered risk factors associated with GTS. To this end, a cross-sectional analytical and observational study was carried out on a sample of four farms in the provinces of Salta and Jujuy and two focus groups, where once the conditions of the harvesting and drying processes of the tobacco crop were observed, to estimate the associated risks.

The results indicate that the problem of nicotine poisoning in tobacco harvesting and drying workers is multivariable. It depends on the physical conditions of the work environment (hydration, places of shade, work clothes, rest times), of the workers (age, customs, exposed areas of the skin). Of the four environmental conditions evaluated, the most critical were hydration and work clothes. In all the places visited, the workers did not have the appropriate work clothes. A single farm was found to have moderate risk, the rest three rated as high risk

Knowing the working conditions in the harvesting and drying processes allowed evaluating the risks to which the workers of the analyzed farms would be subject to suffer GTS.

RESUMO

A indústria do tabaco gera uma alta taxa de emprego na população do noroeste da Argentina. É por isso que uma alta proporção de trabalhadores corre o risco de sofrer da doença do tabaco verde (GTS). Essa intoxicação gerada pela absorção da nicotina ao nível da pele traz vários desconfortos. Como o GTS não é considerado uma doença ocupacional, atualmente não existem medidas corretivas e preventivas por parte dos órgãos de controle diretamente ligados a ele.

O objetivo deste trabalho é determinar se as condições de trabalho nos processos de colheita e secagem da safra de tabaco podem ser consideradas fatores de risco associados ao GTS. Para isso, foi realizado um estudo analítico e observacional transversal em uma amostra de quatro fazendas nas províncias de Salta e Jujuy e em dois grupos focais, onde foram observadas as condições dos processos de colheita e secagem da safra de tabaco e avaliou os riscos associados.

Os resultados indicam que o problema de intoxicação por nicotina em trabalhadores de colheita e secagem de tabaco é multivariável. Depende das condições físicas do ambiente de trabalho (hidratação, locais com sombra, roupas de trabalho, descanso), dos trabalhadores (idade, hábitos, áreas expostas da pele). Das quatro condições ambientais avaliadas, as mais críticas foram hidratação e roupas de trabalho. Em todos os locais visitados, os trabalhadores não possuíam as roupas de trabalho adequadas. Verificou-se que uma única fazenda possui risco moderado, o restante classificado como de alto risco

O conhecimento das condições de trabalho nos processos de colheita e estocagem permitiu avaliar os riscos aos quais os trabalhadores das fazendas analisadas estariam sujeitos à contratação de GTS.

INTRODUCCIÓN

Según la Organización Mundial de la Salud, los cosechadores de tabaco están expuestos a la intoxicación por nicotina, comúnmente conocida como Enfermedad de Tabaco Verde o GTS por sus siglas en inglés (Green Tobacco Sickness). La misma está causada por la absorción de nicotina a través de la piel. Dicha intoxicación asociada a un mal diagnóstico puede llegar a causar la muerte del trabajador.

La mayor parte de las investigaciones sobre la intoxicación de los trabajadores con nicotina de la hoja verde de tabaco se llevaron a cabo en Estados Unidos, siendo en su mayoría de naturaleza epidemiológica. El primer informe se realizó en 1970 en función a casos registrados en Florida, luego en Carolina del Norte en la cosecha de 1973. Desde entonces se han publicado informes sobre ésta en Kentucky (Boylan, 1992), India (Ghosh, et al. 1979) y Japón (Schmitt, 2007). A nivel regional se han realizado estudios de investigación sobre GST en Brasil (Lisboa Riquinho y Hennington 2012), Honduras (Hernández Mendoza y Perez Coto 2004) y Nicaragua (Torres Treminio et al. 2019).

En Argentina hay varias provincias productoras de tabaco. La superficie ocupada para la producción tabacalera es de aproximadamente 77.600 hectáreas. En 2018, las principales provincias productoras fueron Jujuy (36 %), Misiones (29 %), Salta (25 %), Tucumán (7 %), Catamarca (1 %), Corrientes (1%) y Chaco (1%) (Subsecretaria de Programación Microeconómica, Secretaria de Políticas Económicas, 2019).

Sin embargo, no hay información que garantice el registro, consolidación y análisis de los fenómenos ocurridos asociados a la intoxicación de trabajadores en fincas tabacaleras; consecuentemente se desconoce la magnitud y trascendencia de esta problemática.

Si bien la intoxicación por nicotina de los trabajadores en la cosecha de tabaco es tan antigua como la actividad misma, popularmente en la región de estudio se la llamaba como “el mojonazo”, el registro de personas afectadas por él está sesgado. Sus síntomas suelen ser similares a los de intoxicación por organofosforados y/o deshidratación, ésta última teniendo en cuenta que las etapas culturales involucradas son estivales con muy altas temperaturas. Se suman la falta de controles médicos de los trabajadores al iniciar su periodo laboral, ya que en su mayoría son temporarios y no se tomen medidas preventivas específicas sobre la intoxicación por nicotina de los trabajadores expuestos.

El empleo en el sector tabaco conlleva riesgos para la salud. Son bien conocidos los riesgos al manipular agroquímicos y fitosanitarios, por lo que se toman las medidas preventivas al respecto y existe normativa de aplicación que regulan tanto su almacenamiento, manipulación, como el desecho de los materiales de los recipientes que los contiene. A dicho riesgo al trabajar en el cultivo de tabaco se suma en particular, la intoxicación por nicotina, que se da en las etapas de cosecha y estufado. A pesar de que existen trabajadores permanentes en las fincas de cultivo de tabaco, la mayoría de las plazas se cubre según la etapa cultural de cultivo con los trabajadores golondrinas,

hombres, mujeres y jóvenes de estratos económicos bajos cuyas condiciones de salud no suelen ser las más óptimas.

Las condiciones de trabajo de estos trabajadores están reglamentadas a nivel Nacional según lo normado en el Decreto 617/97 (Reglamento de Higiene y Seguridad para la actividad agraria) en particular, en general por la Ley 19587 (Ley De Higiene y Seguridad en el Trabajo) del año 1972 y su Decreto reglamentario 351/79 y la Ley 24557 (Ley de Riesgos del trabajo) del año 1995.

Es de interés en este trabajo analizar si las condiciones de trabajo en cuatro fincas seleccionadas a estudiar, son factores que predisponen al riesgo mencionado y hacer las recomendaciones necesarias para su modificación y difusión para los diferentes actores involucrados con el propósito final de prevenir y promover la salud de los trabajadores.

ANTECEDENTES

Enfermedad de la hoja de tabaco verde (GTS)

Los trabajadores que manipulan las hojas de tabaco verde tanto en la cosecha como en el estufado están en riesgo de sufrir intoxicación aguda por nicotina, la cual ingresa por piel y llega hasta el torrente sanguíneo, con lo que provoca un envenenamiento general (Interempresas 2017). Los primeros síntomas pueden ocurrir después de 3 a 17 horas de que hubo contacto con la planta de tabaco. Causa náuseas, vómitos, dolores musculares, mareos, cefaleas, dolores y calambres abdominales, disneas y alteraciones del ritmo cardíaco y la tensión arterial. Los vómitos, si son intensos, pueden llevar a la deshidratación, haciendo a los trabajadores de tabaco más susceptibles a los golpes de calor, hecho que agrava el cuadro. La pérdida significativa de agua puede hacer que la temperatura corporal se eleve a niveles peligrosos, especialmente cuando se trabaja en un ambiente caluroso y húmedo. Los síntomas de la intoxicación ceden a las 24 a 48 horas del contacto con las hojas; sin embargo los síntomas pueden ser lo suficientemente graves como para provocar deshidratación y la necesidad de atención médica de emergencia (Ministerio de Salud de la Provincia de Jujuy, 2017).

Si no se toman precauciones, tales como beber agua con frecuencia, hidratarse y descansar a la sombra, el riesgo de padecer estrés térmico es muy elevado, pudiendo producir un golpe de calor, evento que necesita atención inmediata, ya que puede provocar la muerte (Interempresas 2017).

La exposición a la absorción transdérmica está medida por varios factores, una mayor exposición de la piel al manipular las hojas, piel que presenta cortes, erupciones, etc., aumento de la vasodilatación particularmente por consumo de bebidas alcohólicas, trabajo en ambiente caliente y clima húmedo, planta de tabaco mojada por la lluvia. A su vez, en el cuerpo hay distintas zonas con capacidad de absorción dermal. La frente y el cuero cabelludo absorben cuatros veces más rápido los agroquímicos que el antebrazo y

el canal auditivo casi seis veces más. La región genital es la zona más sensible del cuerpo y su tasa de absorción es casi doce veces mayor (Pacheco y Barbona, 2017).

A nivel internacional, son pocos los países que han descrito la prevalencia de la enfermedad del tabaco verde, donde Estados Unidos es uno de los que más se ha dedicado a su estudio (Arcury et al. 2003). La intoxicación de los trabajadores por contacto con las hojas de tabaco verde se produce dado que la nicotina es una sustancia química soluble en agua. Esta ingresa por vía dérmica al trabajador pasando luego al torrente sanguíneo. Los síntomas pueden ir desde mareos y vómitos hasta alteraciones del ritmo cardíaco y la tensión arterial. Weizenrecker & Deal (1970) fueron uno de los pioneros en reportar la enfermedad en USA. Otros autores alertan incrementos en la tasa de enfermedad (Arcury et al. 2003 y D'Alessandro 2001). También existe información al respecto de la intoxicación por nicotina en los trabajadores del cultivo de tabaco en publicaciones realizadas por OSHA (Administración de Seguridad y Salud) – NIOSH (Instituto Nacional para la Seguridad y Salud Ocupacional), donde se brindan prácticas recomendadas no normativas o regulatorias (OSHA. NIOSH, 2010).

En estudios realizados en India, la prevalencia general de GTS fue mayor al 89% entre los cultivadores de tabaco beedi en comparación con los cultivadores de tabaco de cigarrillos (60,6%), y en los cultivadores de tabaco de mascar y tabaco (47%) (Ghosh, et al., 1979). Un segundo estudio en cultivos de tabaco beedi determinó que el 69% de las personas expuestas habían tenido síntomas de GTS (Ghosh, et al., 1991).

Para África, Human Rights Watch (2018) a través de entrevistas a trabajadores de fincas de tabaco en Zimbabwe, informa sobre la exposición de los trabajadores a la intoxicación por nicotina al manipular las hojas de tabaco verde. Se reportan como síntomas asociados: mareos, dolor de cabeza, vómitos y debilidad muscular. Lo atribuyen a la falta de capacitación y resaltan además el grave problema del trabajo infantil en la zona; grupo etario más susceptible a esta enfermedad por presentar una piel más fina y con mayor capacidad de absorción.

Se cuentan con estudios en Nicaragua (Torres Treminio, 2015) y Honduras (Hernández Mendoza, 2004). En Brasil, se han realizado varias investigaciones de naturaleza epidemiológica centrándose en el envenenamiento por nicotina, la exposición dérmica y los factores de riesgo asociados (Vargas y Bonato, 2007, Lisboa Riquinho y Hennington 2012).

En la Argentina, en referencia al sistema de salud no existe información que garantice el registro, consolidación y análisis de los casos presentados por intoxicación con nicotina de los trabajadores rurales del cultivo de tabaco. Si bien Jujuy publicó un comunicado desde el sector de epidemiología advirtiendo sobre la intoxicación de los trabajadores con nicotina en el cultivo de tabaco y dando recomendaciones para su prevención (Ministerio de Salud, Gobierno de Jujuy, 2017), tanto en los hospitales de la provincia de Jujuy como en los de Salta, a la fecha no hay registros de personas tratadas por intoxicación con nicotina. Esto se relaciona con la problemática de que para poder diagnosticar este tipo

de intoxicación se debe realizar al paciente un examen de orina o sangre en donde se realice el conteo de cotinina. La cotinina es una sustancia estable que se produce exclusivamente durante el metabolismo de la nicotina y en función a este valor, es que se puede diagnosticar la enfermedad. En Salta y Jujuy no hay laboratorios que realicen el análisis cuantitativo de cotinina, por lo que las muestras deberían ser derivadas a la provincia de Córdoba o Buenos Aires. El alto costo que conlleva realizar dichos análisis en laboratorios de otras provincias, sumados a que no existe una medida de control sanitario a nivel nacional, hace que se desconozca la magnitud y trascendencia de la intoxicación por nicotina de los trabajadores.

En relación a los distintos aspectos antes planteados, se proponen las siguientes preguntas de estudio:

- ¿Cómo fueron las condiciones de trabajo en las plantaciones de tabaco en cuatro fincas de la zona de estudio en el periodo noviembre 2017 a febrero 2018? ¿Se pueden inferir sucesos de intoxicación de tabaco en dicho periodo?
- ¿Qué buenas prácticas como medidas preventivas se puede proponer para evitar la intoxicación por nicotina de los trabajadores? ¿Y cuál sería su mejor forma de difusión?

Se espera que los resultados puedan ser utilizados por los órganos controladores del Estado como relevamiento de las condiciones laborales de los trabajadores y la implementación de modificaciones a la normativa de aplicación vigente de considerarse necesario.

OBJETIVOS

General

Analizar las condiciones de trabajo que pudieran estar relacionadas con la posible incidencia de GTS en cuatro fincas de Salta y Jujuy.

Específicos

Identificar las condiciones laborales de los trabajadores de las plantaciones de tabaco en las distintas etapas de cosecha y estufado.

Determinar las medidas preventivas y correctivas a implementar para evitar/disminuir la intoxicación de los trabajadores en la plantación de tabaco por nicotina.

HIPÓTESIS

El conocer las condiciones de trabajo en la plantación de tabaco en los procesos de cosecha y estufado dará la posibilidad de saber cuán expuestos están los trabajadores a contraer GTS.

METODOLOGÍA DE ESTUDIO

Se realizó un estudio de tipo descriptivo de corte transversal, sobre las etapas culturales de cosecha y estufado del tabaco Virginia a fin de conocer las condiciones laborales riesgosas asociadas a la enfermedad de tabaco verde (GTS). El Universo de estudio fueron los trabajadores de cultivo de tabaco en las etapas de cosecha y estufado de la zona tabacalera de las provincias de Salta y Jujuy y sus actores de control en Seguridad e Higiene en el trabajo.

Los instrumentos utilizados fueron entrevistas y visitas de campo. Las fuentes y obtención de datos provienen de dos grupos focales y de la observación directa:

Grupo Focal A: pertenecientes a organismos de control de las normas de Seguridad e Higiene en el trabajo. Compuesto por siete individuos, un representante del departamento de seguridad e higiene de cada una de las Administradoras de Trabajo Local (ATL) pertenecientes a la Secretaria de Trabajo de Salta y al Ministerio de Trabajo de Jujuy respectivamente, Jefe del Departamento de Higiene y Seguridad de las Aseguradora de Riesgos del Trabajo (ART) de la actividad de estudio, responsable del departamento del Programa Nacional de Prevención, responsable del departamento de las mesas de consenso e inspector del área agrícola, estos tres últimos pertenecientes a la Superintendencia de Riesgos del Trabajo. Estos actores fueron creados a partir de la Ley 24557 (Ley de Riesgos del Trabajo) del año 1995.

Grupo Focal B: perteneciente a la Cámara de Tabaco de Salta (fundada en 1965 para defender los intereses de la producción tabacalera, la integran 1.300 productores distribuidos en 10 departamentos de la provincia de Salta (<https://www.ctsalta.com.ar/la-fundacion/>)).y La Cámara de Tabaco de Jujuy (fundada el 2 de Abril de 1967 en Monterrico, hoy Capital Provincial del Tabaco, para defender la producción de tabaco (<https://tabacojujuy.com.ar/index.php/nosotros>)) compuesto por seis individuos, dos agrónomos y cuatro trabajadores.

Observación: de los trabajadores de cosecha y estufado es sus puestos laborales de cuatro fincas de Jujuy y Salta.

Entrevistas

Con el fin de conocer los procesos de cosecha y estufado en la zona de estudio se realizaron entrevistas a agrónomos y trabajadores de la Cámara de Tabaco de Salta y de Jujuy. Las mismas se realizaron de forma presencial en las cámaras mencionadas, a fin

de recabar información sobre los diferentes procesos que se utilizan en cosecha y estufado y así poder evaluar si hay procesos de mayor riesgo de exposición de los trabajadores a padecer GTS.

Actores de Control

En virtud a la importancia que tiene diversos actores de control sobre la aplicación de medidas preventivas para garantizar ambientes de trabajo sanos y seguros, se realizaron entrevistas a los representantes:

- Responsable del Departamento de Seguridad e Higiene de la ART de la actividad tabacalera.
- Inspector de cada uno de las administradoras de Trabajo Local (Salta - Jujuy)
- Responsable del Departamento de Inspecciones (agrícolas) y responsable del Departamento de Programas de Prevención (Mesas de Consenso y Cuatripartitas) de la Superintendencia de Riesgos del Trabajo.

Las entrevistas fueron realizadas de forma presencial y se les consultó sobre GTS, acerca de conocimiento, síntomas, medidas preventivas a tomar para evitar la intoxicación y acciones de prevención.

Los parámetros que se tomaron fueron:

- Conocimiento sobre GTS
- Conocimiento de síntomas y medidas preventivas sobre GTS
- Las inspecciones contemplan medidas que puedan aplicarse como preventivas en GTS
- Se tiene en cuenta GTS al realizar inspecciones
- Acciones de difusión sobre GTS
- Acciones de capacitación sobre GTS

Se calificó con 1 en el caso de respuesta positiva y con 0 en el caso de negativas. Las respuestas positivas se calificaron según la siguiente escala:

6	5-4	3-2	1-0
Muy bueno	Bueno	Regular	Malo

Trabajo de Campo

El trabajo de campo que se realizó tuvo el fin de obtener en forma directa datos de las fuentes primarias de información al observar las condiciones laborales en las que se

desenvuelven los trabajadores en la etapa de cosecha y estufado en fincas de la zona de estudio.

Se realizaron tres visitas en la provincia de Jujuy, una a una finca experimental (Finca I) y otras dos a fincas de producción (Finca II y III) y una visita a una finca de producción en la provincia de Salta (Finca IV). Estas visitas se programaron a través de los organismos de control de seguridad e higiene de la región. Las mismas se realizaron entre los meses de diciembre de 2017 y enero de 2018.

Además de observar el proceso de trabajo en el sector de cosecha y estufado, se evaluaron las condiciones relacionadas a la prevención de intoxicación por nicotina

Se evaluaron cuatro condiciones:

- *Ropa de trabajo*: ropa que cubra todo el cuerpo del trabajador (remera de manga larga, pantalones largos, zapatos cerrados), guantes de nitrilo, sombrero con ala y cubre nuca para evitar en contacto con las hojas de tabaco verde.

Se valoró según una escala de 0 a 2.

0	1	2
zonas del cuerpo descubiertas	ropa personal	ropa necesaria, provistas por el empleador

- *Hidratación*: suministro de agua potable apta para consumo humano, fresca y en cantidad suficiente.

Se valoró según una escala de 0 a 2

0	1	2
El trabajador trae su propia provisión de agua	Provisión de agua potable apta para el consumo humano en la finca	Provisión de agua potable fresca apta para el consumo humano en la finca, al alcance del trabajador y en cantidad suficiente.

- *Lugares de sombra*: lugares en los cuales los trabajadores se pueden resguardar del sol, pueden ser naturales formados por arboledas o artificiales realizados por media sombra o tinglados.

Se valoraron según una escala de 0 a 2 si la finca cuenta

0	1	2
no cuenta con lugares de sombra	con lugares de sombra alejados del sector de	con suficiente lugares de sombra cercanos al sector de cosecha

	cosecha o que no brindan sombra suficiente	
--	---	--

- *Periodos de descanso:* los trabajadores alternan su jornada laboral con breves periodos de descanso, donde pueden hidratarse y protegerse del sol.

Se valoraron según una escala de 0 a 2

e	1	2
No existen periodos de descanso	Realizan periodos de descanso de considerarlo necesario	Realizan periodos de descanso programados en función a la tarea realizada.

En función de las variables **Ropa, Hidratación, Sombra, Descanso** arriba mencionadas, se calculó el riesgo asociado de los trabajadores a estar más propensos a intoxicarse con nicotina vinculando las condiciones observadas.

<i>Riesgo leve: Puntaje 8</i>	<i>Riesgo moderado: Puntaje 7 - 6</i>	<i>Riesgo alto: Puntaje 5 a 0.</i>
Ya que al contar con las condiciones mínimas garantizadas de hidratación, nulo contacto de la piel del trabajador con la hoja de tabaco verde, descansos y lugares de sombra para realizarlos, se evita que el trabajador sufra de la enfermedad de la hoja de tabaco verde.	Con dos condiciones mínimas y las otras dos intermedias se protege al trabajador en cierta medida de contraer intoxicación con nicotina.	No sería suficiente para garantizar la protección del trabajador a intoxicarse con nicotina con solo una de las condiciones óptimas de las detalladas.

RESULTADOS

En la tabla 1 se puede apreciar que si bien el rango etario predominante era el 26-36 años (48%), el de los más jóvenes de 17-25 fue también alto (38%).

Tabla 1 - Cantidad de trabajadores en cosecha y estufado en las fincas analizadas

Etapa Cultural/Finca	La Posta	Mezzea	El Valle	Los Mirasoles	Total
Cosecha	8	50	60	65	183
Estufado	3	10	15		28
Total	11	60	75	65	211
Rango etario					
17-25	11	19	29	22	81
26-36		29	41	33	103
36-45		12	5	10	27
Tiempo de Trabajo	4 hs	8 hs	6 hs	8 hs	

Fuente: Aseguradora de Riesgos del Trabajo de la Actividad Tabacalera

Resultados sobre las Entrevistas realizadas

Los agrónomos y trabajadores entrevistados de la Cámara de Tabaco de Salta y la Cámara de Tabaco de Jujuy, indicaron que la cosecha se realiza principalmente de forma manual y en algunos casos semimecanizada, en los meses de noviembre, diciembre, enero y febrero. Existen pocos casos en los que se utiliza el sistema de cosecha totalmente mecanizado.

En la cosecha manual el operario (cosechero) selecciona las hojas maduras de tabaco desde la base de la planta (Fig. 1) hacia el ápice de la misma recorriendo los surcos y cortando las hojas planta por planta, conforme van madurando. Las plantas tienen en promedio entre 22 – 24 hojas, y se realizan entre 4 y 6 cortes de hojas por planta. La maduración de las hojas se produce luego de un corte, y nuevamente se cosecha a los 7 o 10 días, dependiendo mucho en este caso de las condiciones climáticas de la etapa.

El operario toma una “lona” e ingresa al surco y va cortando las hojas, colocándolas bajo su brazo, junta tantas hojas como su brazada se lo permita (Fig. 2). A la mitad del surco deja las hojas recolectadas sobre una “lona” y corta las hojas de la otra mitad del surco y así sucesivamente realiza un total de cuatro “brazadas” para completar el “atado”.

Las hojas luego de cosechadas son acondicionadas por cada operario en “atados” (hojas cubiertas por lonas) en el campo. Cada atado pesa de 28 a 35 kg. El trabajador levanta el “atado” de forma manual sobre su hombro, y recorre unos 50 m como máximo llevando el atado a las cabeceras de los surcos (Fig. 3 y Fig. 4). Luego los “atados” son recolectados por los operarios y colocados sobre el acoplado o camiones donde otros dos trabajadores los van acomodando, para ser trasladados a las instalaciones donde se encuentran los centros de estufado. En un periodo laboral de 8 hs un trabajador puede armar y transportar de 20 a 30 atados.

La cosecha semimecanizada solo se aplica en los últimos dos cortes de las hojas de la planta y consiste en la recolección de hojas por los operarios (generalmente 4) que van sentados sobre el implemento agrícola con bancos regulables, cortando las hojas maduras que son llevadas por una cinta transportadora y depositada en jaulas grandes que posee la cosechadora. Las jaulas son transportadas por los trabajadores sobre el acoplado o camiones para ser trasladadas a los centros de estufado.



Fig. 1 Trabajador retirando hoja bajera



Fig. 2 Trabajador cosechando



Fig. 3 y 4 Trabajadores llevando atados a las cabeceras de los surcos.

En la cosecha manual y en la semimecanizada, tanto al realizar los cortes de las hojas como al armar y trasladar el “atado”, el trabajador está en contacto directo con las hojas verdes de tabaco. Es decir en riesgo de intoxicarse con nicotina dependiendo de cómo se realice el proceso. Es importante destacar, que al colocar las hojas de tabaco verde debajo de su brazo como al cargar los “atado” para trasladarlos, expone zonas de cuerpo de mayor capacidad de absorción al contacto con las hojas. De igual manera, si la ropa del trabajador está mojada, ya sea por rocío, lluvias o transpirada, se aumenta la posibilidades de ingreso de nicotina al organismo.

En el proceso de estufado, para secar las hojas, los operarios manipulan las mismas manualmente y están en contacto directo con la hoja verde de tabaco, tanto al desarmar el “atado” como al armar las cañas para colocar en la estufa (Fig. 5 y 6).



Fig. 5 Bajando los “fardos” en el sector de estufado.



Fig. 6 Colocando los peines en las estufas.

Tabla 2 Conocimiento, Medidas de Acción, Medidas de Control sobre GTS de los Organismos de Control

Parametros de Prevención	ATL	ART	SRT	Total	Total II	Parametros Evaluados	Medidas Preventivas
Se sabe que es GTS	1	1	1	3	6	Conocimiento	Muy Bueno
Conocimiento de Sintomas y medidas preventivas sobre GTS	1	1	1	3			
Las inspecciones contemplan medidas que pueden aplicarse como preventivas en GTS	1	1	1	3	3	Controles	Regular
Se tiene en cuenta GTS al realizar inspecciones	0	0	0	0			
Acciones de difusión sobre GTS	0	1	0	1	3	Acciones	Regular
Acciones de capacitación sobre GTS	0	1	1	2			
Total	3	5	4	12			

La tabla 2 indica que si bien hay un muy buen conocimiento de los actores de control sobre GTS, no hay buenas medidas correctivas ni preventivas.

Tabla 3 - Riesgos asociados a GTS en las fincas tabacaleras estudiadas

Fincas tabacaleras de la zona de estudio - Riesgos Asociados a GTS

Parametros de Observación	JUJUY						SALTA
	Finca I		Finca II		Finca III		Finca IV
	Cosecha	Estufado	Cosecha	Estufado	Cosecha	Estufado	Cosecha
Hidratación	2	2	0	0	1	1	0
Lugares de sombra	2	2	2	2	1	1	1
Ropa de trabajo adecuada	1	1	1	0	1	0	2
Periodos de descanso	2	2	1	1	0	1	1
Total	7	7	4	3	3	3	4
Riesgo	Moderado	Moderado	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto

La Tabla 3 muestra la evaluación de los parámetros observados para el total de las fincas, tomado un valor por finca para cada una de las variables: hidratación, lugares de sombra, ropa de trabajo adecuada, periodos de descanso. Salvo en la finca I (experimental), en el resto de las fincas visitadas se detectaron altos riesgos vinculados a la exposición de los trabajadores a GTA.

DISCUSIÓN

Los resultados indican que la problemática sobre la intoxicación por nicotina de los trabajadores de cosecha y estufado del cultivo de tabaco es multivariable. La misma depende de las condiciones físicas del ambiente laboral (hidratación, lugares de sombra, ropa de trabajo, tiempos de descanso) estas condiciones están reguladas a nivel Nacional según lo normado en el Decreto 617/97 (Reglamento de Higiene y Seguridad para la actividad agraria) en particular, en general por la Ley 19587 (Ley De Higiene y Seguridad en el Trabajo) del año 1972 y su Decreto reglamentario 351/79 y la Ley 24557 (Ley de Riesgos del trabajo) del año 1995, de los trabajadores (edad, costumbres, zonas de la piel expuestas). También de los organismos de control (conocimiento, medidas de control y medidas de acción sobre GTS) estos organismos fueron creados a partir de la Ley 24557 (Ley de Riesgos del Trabajo) en el año 1995, de los empleadores – cooperativas (condiciones laborales, capacitación) condiciones reguladas a nivel Nacional según lo normado en el Decreto 617/97 en particular, en general por la Ley 19587 y su Decreto reglamentario 351/79 y la Ley 24557. Una sola finca tuvo riesgo de intoxicación moderado, las tres restantes calificaron como alto.

De las cuatro condiciones ambientales evaluadas las más críticas fueron la hidratación y la ropa de trabajo. En todos los lugares visitados, los trabajadores no contaban con la ropa laboral adecuada. En la cosecha, si bien en la finca I y II contaban con ropa de trabajo adecuada, los trabajadores usaban sombrero de ala ancha pero sin cobertor de nuca. Esto generaba que al cargar los bultos de las hojas verdes de tabaco recolectadas para llevarlos a la vera de la plantación, éstas entraban en contacto con la nuca, oreja y cuello del trabajador, zonas de absorción dermal importantes (3.7 nuca y cuello) y (5.4 canal auditivo) (Pacheco y Barbona, 2017). En las otras fincas, si bien los trabajadores cubrían la mayor parte de su cuerpo, muchos trabajaban con guantes de descarnado que pueden saturarse de humedad y nicotina o trabajaban sin guantes, exponiendo las palmas de sus manos al contacto con la hoja verde de tabaco (zona de absorción dermal 1.3, Pacheco y Barbona, 2017). Es importante a tener en cuenta en la cosecha, que los trabajadores no cuentan con baños cercanos a la zona de plantación, al orinar sin lavarse las manos previamente y si no se utilizaron guantes o no se los retiran, exponen su región genital a la nicotina acumulada en las palmas de sus mano o guantes, (zona de absorción dermal 11.8, Pacheco y Barbona, 2017).

La importancia de la ropa de trabajo adecuado es un riesgo relevante a contraer GTS, coincidiendo con varios estudios en Zimbabwe (Rights Watch, 2018).

Durante el estufado la mayoría de los trabajadores realizan el desarmado de los bultos de las hojas verdes de tabaco en remeras de manga corta o musculosa, algunos también sin guantes, lo que expone además el brazo y antebrazo al contacto con las hojas (zona de absorción dermal 1, Pacheco y Barbona, 2017). Cuando colocan las hojas en el peine para ser llevados a las estufas, el abdomen del trabajador tiene contacto con las hojas verdes de tabaco, si bien están cubiertos por telas de algodón, al no ser material impermeable y bajo alta temperatura ambiental, suelen estar transpiradas lo que permite el ingreso de la nicotina. (zona de absorción dermal del abdomen 2.1, Pacheco y Barbona, 2017).

Durante la cosecha como en el estufado, dadas las altas temperaturas que se registran en el ambiente en la época estival, los trabajadores al estar transpirados tienen riesgo de mayor absorción de la nicotina (Schmitt, 2007). Tampoco estilan cambiarse de ropa. En el estudio realizado en Carolina del Norte (USA), se encontró como mayor factor de riesgo el trabajar con ropa mojada (Arcury et al. 2003). Torres Treminio, (2015) señala para Nicaragua que el no cambiarse de ropa al terminar la jornada laboral como un riesgo crítico por efecto acumulativo.

La falta de hidratación, hace que cotinina y nicotina se concentren en el organismo. Solo en la finca I, los trabajadores contaban con cantidades de agua potable apta para el consumo humano suficiente. Pero en general, no se observó que los trabajadores se hidratasen a menudo en la jornada laboral. Este factor de riesgo no ha sido reportado anteriormente por otros estudios, pero si se considera como recomendación por la OSHA (OSHA. NIOSH, 2010) y por el Ministerio de Salud de la Provincia de Jujuy (Ministerio de Salud, Gobierno de Jujuy, 2017).

Si bien las fincas no tienen parámetros críticos de incumplimiento con respecto a lugares de sombra y tiempos de descanso, no alcanza para evitar la contaminación por nicotina por vía dérmica de los trabajadores.

En las fincas visitadas predominó la fuerza laboral joven. Un estudio realizado por el Observatorio de la Superintendencia de Riesgos del Trabajo, concluye que este grupo etario es el más expuesto a tener accidentes laborales y futuras Enfermedades Profesionales, ya que toman menores medidas preventivas por desconocimiento o por creer que no les va a suceder (Memoria Observatorio SRT, 2019). Lisboa Riquinho y Hennington (2012) coinciden en que menores de 30 años en el sur de Brasil resultaron tres veces más afectados por la enfermedad en comparación con los adultos. Otros riesgos asociados son el consumo de alcohol que aumenta la vasodilatación periférica y por ende la permeabilidad vascular. Esto facilita la mayor absorción dérmica de nicotina (Arcury et al., 2003). También el coqueo. Según lo observado en las cuatro fincas, al coquear durante los procesos de cosecha y estufado, los trabajadores llevan las hojas de coca con sus manos a la boca, permitiendo el ingreso de nicotina vía dérmica. Este factor de riesgo no ha sido reportado anteriormente por otros estudios.

Los Organismos de Control, si bien tiene un amplio conocimiento sobre GTS, sus medidas de control y de acción preventivas calificaron como estado regular.

Se confirma la hipótesis planteada. A través del análisis de las condiciones laborales se puede estimar el riesgo a la intoxicación por tabaco verde.

CONCLUSIONES

En este estudio se pudo corroborar que trabajadores de los procesos de cosecha y estufado en las provincias de Salta y Jujuy analizados están expuestos a contraer GTS. Los factores de mayor asociación al riesgo fueron la edad, la hidratación y la ropa de trabajo, ya que la ropa de trabajo en general no cumplía las condiciones de protección por su calidad y por no ser impermeables, además de no cambiarse de ropa finalizada la jornada laboral.

Si bien GTS no está considerado como enfermedad profesional dentro de las enumeradas en el Decreto 658/96 (y sus modificaciones), la mayoría de las condiciones ambientales del trabajo que fueron evaluadas en este estudio si están reguladas por normativa a nivel Nacional según lo normado en el Decreto 617/97 (Reglamento de Higiene y Seguridad para la actividad agraria) en particular, en general por la Ley 19587 (Ley De Higiene y Seguridad en el Trabajo) del año 1972 y su Decreto reglamentario 351/79 y la Ley 24557 (Ley de Riesgos del trabajo) del año 1995. Es decir que si se cumpliera con la normativa de aplicación se disminuiría en gran medida la exposición de los trabajadores a contraer TGS, la única condición que quedaría fuera sería la de ropa de trabajo ya que lo conveniente sería que los trabajadores contaran con una ropa de trabajo especial que permita la circulación de aire por la transpiración (dado la época del año en que realizan las tareas de cosecha y estufado) pero impida el ingreso de nicotina a través de la ropa evitando el contacto de ésta con la piel del trabajador.

Al no haber medidas correctivas y preventivas concretas sobre GTS por parte de los organismos de control, no se ve al menos en el futuro inmediato que esto vaya a modificarse.

RECOMENDACIONES

Modificar la ropa de trabajo que se utiliza por una que sea impermeable. Desde la Aseguradora de Riesgos del Trabajo de la actividad informaron que se existe una indumentaria especial, en etapa de certificación. Sería preciso que el empleador la ponga a disposición de sus empleados.

Incorporar la obligación de ducharse post trabajo.

Material de difusión sobre síntomas y medidas preventivas, que se coloquen en las fincas de cultivo de tabaco y en los centros de salud cercanos.

Realizar estudios cuantitativos desde las áreas de salud, que aporte información suficiente para solicitar que se incorpore GTS como Enfermedad Profesional. Así, los actores de control tendría la obligación de tomar medidas de corrección y prevención específicas sobre GTS.

REFERENCIAS

Arcury, TA, Quandt, SA, Preisser, JS, Bernert, JT, Norton, D, Wang J (2003). High levels of 246 transdermal nicotine exposure produce green tobacco sickness in Latino farmworkers. *Nicotine Tob Res*; 5: 315–21.

D'Alessandro, A, Benowitz, NL, Muzi, G, et al.(2001) Systemic nicotine exposure in tobacco 252 harvesters. *Arch Environ Health* 2001; 56: 257–

Ghosh, SK, Parikh, JR, Gokani, VN, Kashyap, SK, Chatterjee, SK (1979). Studies on occupational 215 health problems during agricultural operation of Indian tobacco workers: a preliminary 216 survey report. *J Occup Med*; 21: 45–47

Ghosh, SK, Gokani, VN, Doctor, PB, Parikh, JR. (1991), Intervention studies against “green 224 symptoms” among Indian tobacco harvesters. *Arch Environ Health* 1991; 46: 316–7.

Hernández Mendoza, S.Z , Perez Coto, RL(2004).Condiciones laborales y de salud de los trabajadores de la maquila dl tabaco, Ciudad el Paraíso. Honduras <https://repositorio.unan.edu.ni/5535/1/t245.pdf>.

Human Rights Watch (2018). A Bitter Harvest : Child Labor and Human Rights Abuses on Tobacco Farms in Zimbabwe-Document #1428479 (<https://www.hrw.org/report/2018/04/05/bitter-harvest/child-labor-and-human-rights-abuses-tobacco-farms-zimbabwe>).

Memoria Observatorio SRT – 2019 Encuesta a trabajadores sobre Condiciones de Empleo, Trabajo, Salud y Seguridad (ECETSS), 2018 https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/memoria_observatorio_srt_-_ano_2019.pdf

Lisboa Riquinho,D, Hennington, E. (2012). Saúde, ambiente e condições de trabalho no cultivo of tabaco: revisão de literatura. *Ciênc. saúde coletiva* Rio de Janeiro, Brasil17, (6): 1587-1600.

Ministerio de Salud. Gobierno de Jujuy (2017). Tabaco verde, (http://www.msaludjujuy.gov.ar:8081/panel/bol/2017/Comunicado_TABACO-VERDE_N1.pdf)

OSHA-NIOSH (2010). Enfermedad del Tabaco Verde. OSHA 3776. Pdf. (www.osha.gov/espanol).

Pacheco, M, Barbona, E (2017). Manual de uso seguro y responsable de agroquímicos. Buenos Aires. Argentina. INTA.

Schmitt, N, Schmitt J, Kouimintzis, D, Kirch, W (2007). Health risks in tobacco farmworkers a review of literature. J Public Health. 15(4):255-264.

Torres Treminio, D., Zamora Aragón, A, Blanco Romero, LE (2019). A Enfermedad del tabaco verde en trabajadores del sector agrícola de las tabacaleras de Estelí durante el periodo del 02 al 27 de febrero del 2015 <http://riul.unanleon.edu.ni:8080/jspui/handle/123456789/6986>

Vargas, MA, Bonato, A (2007). Cultivo de tabaco, agricultura familiar y estrategias de diversificación en Brasil. Brasilia: Ministério do Desenvolvimento Agrário.

Weizenrecker, R, Deal, WB (1970). Tobacco cropper's sickness. J Fla Med Assoc 57: 13–4.

INTEREMPRESAS (2017) Tabaco verde, tóxico insidioso

Redacción Protección Laboral 19/06/2017 <https://www.interempresas.net/Proteccion-laboral/Articulos/212131-Tabaco-verde-toxico-insidioso.html>

Ley 19587 - Higiene y Seguridad <http://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/verNorma.do?id=17612>

Ley 24557 - Riesgos del Trabajo <http://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/25000-29999/27971/norma.htm>

Decreto 617 - Reglamento de Higiene y Seguridad para la Actividad Agraria <http://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/40000-44999/44408/texact.htm>

Decreto 351/79 - Reglamento de la Ley 19587 <http://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/verNorma.do?id=32030>

Decreto 658/96 - Listado de Enfermedades Profesionales <http://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/verNorma.do?id=37572>