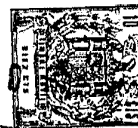


413188

PATENTE DE INVENCION

f.2809.



FC 6-5-75

Int. Cl.: C07D

## Memoria Descriptiva

sobre:

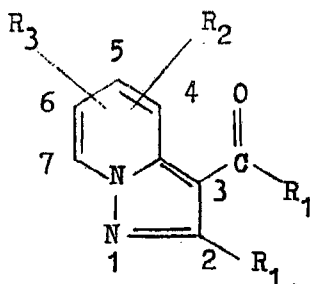
PROCEDIMIENTO PARA PREPARAR UN DERIVADO DE 2-ALQUIL-3-  
-ACIL-PIRAZOL[1,5-a]PIRIDINA.

*Solicitante:* KYORIN SEIYAKU KABUSHIKI KAISHA, entidad japonesa,  
residente en No.5.2-chome, Surugadai, Kanda, Chiyoda-ku,  
Tokyo, Japón.

La presente invención se relaciona con un proce-  
dimiento para preparar derivados de pirazol[1,5-a]piridinas  
sustituídas, de fórmula general:

413188

- 2 -



(I)

5. en la que  $R_1$  es un grupo alquilo de cadena recta o ramificada con 1 a 5 átomos de carbono;  $R_2$  es un miembro de la clase consistente en hidrógeno y radicales metilo; y  $R_3$  es un miembro de la clase consistente en hidrógeno, radicales metilo, metoxi, halógeno, acetoxi e hidroxilo; excluyéndose sin embargo los dos compuestos de fórmula general (I) en la que  $R_1$  es el radical metilo y  $R_2$  y  $R_3$  son átomos de hidrógeno, y en la que  $R_1$  es el radical metilo,  $R_2$  es un átomo de hidrógeno y  $R_3$  es un radical metilo de la posición 7 de la pirazol[1,5-a]piridina.

10. Las sustancias obtenidas mediante esta invención, expresadas por la fórmula general (I), poseen propiedades farmacológicas muy interesantes, en especial poseen acción de dilatación de la coronaria, acción de dilatación cerebral, acción de dilatación femoral, acción estimulante respiratoria, acción de dilatación traqueal y acción hipotensiva.

15. En particular, la presente invención se relaciona con la producción de nuevos compuestos químicos que poseen especialmente un efecto de dilatación sobre las arterias coronaria y cerebral y, más particularmente, con la producción de nuevas 2-alkil-3-acilpirazol[1,5-a]piridinas y compuestos relacionados.

20. A partir de la literatura, se conoce que la pirazol[1,5-a]piridina misma y varios derivados de la misma, ya han sido producidos. Sin embargo, no se ha indicado nada en absolu-
- 25.



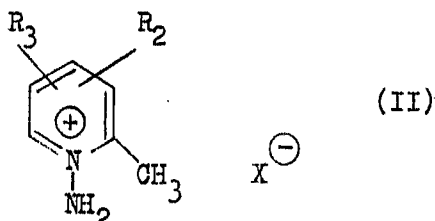
to con respecto a las actividades biológicas de los derivados de pirazol[1,5-a]piridina.

5. Como resultado de ésto, la entidad solicitante ha estudiado las preparaciones y propiedades fisiológicas de diversos derivados de pirazol[1,5-a]piridina habiendo encontrado que los nuevos compuestos obtenidos según esta invención, poseen una acción farmacológica útil e inesperada que se demuestra por las siguientes acciones favorables: efectos de dilatación sobre las arterias coronaria, cerebral y femoral y efectos estimulantes de la respiración, de dilatación traqueal e hipotensivo.
- 10.

15. En relación con la síntesis de 2-alkil-3-acilpirazol[1,5-a]piridina, Potts et al. (J. Org. Chem., 33, 3766 (1968)). describe un método a partir de yoduro de 1-amino-2-metilpiridinio (ó yoduro de 1-amino-2,6-dimetilpiridinio) y cloruro de acetilo, para producir 2-metil-3-acetilpirazol[1,5-a]piridina (ó 2,7-dimetil-3-acetilpirazol[1,5-a]piridina) en un rendimiento del 20 % aproximadamente. Sin embargo Potts et al no han obtenido ninguna importancia comercial de su sustancia.

20. El compuesto de la presente invención puede prepararse haciendo reaccionar la correspondiente sal de 1-amino-2-metilpiridinio con un haluro de acilo, de acuerdo con el proceso descrito por Potts et al y, más convenientemente, haciendo reaccionar la correspondiente sal de 1-amino-2-metilpiridinio con un anhídrido de ácido, en presencia de una sustancia básica, cuya última variante ha sido descubierta por la entidad solicitante de esta solicitud.
- 25.

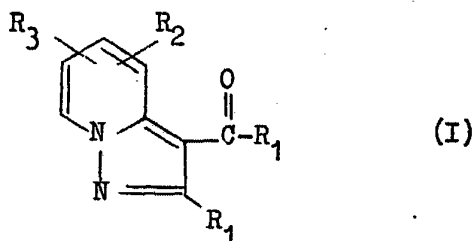
Especialmente, un compuesto de fórmula general:





- en la que  $R_2$  puede ser hidrógeno o metilo,  $R_3$  puede ser hidrógeno, metilo, metoxi, halógeno, acetoxi e hidroxilo, X puede ser un anión tal como halógeno que no sea fluor, ión sulfato, ión arilsulfato tal como, por ejemplo, ión bencenosulfonato, ión mesitilsulfonato o un ión de ácido orgánico tal como, por ejemplo, anión de ácido maléico, puede hacerse reaccionar con 2 ó más moles de un derivado funcional de un ácido alifático que tiene de 2 a 6 átomos de carbono, tal como por ejemplo, anhídrido acético, anhídrido propiónico, anhídrido n-butírico, anhídrido isobutírico, anhídrido n-valérico, anhídrido isovalérico, o un haluro de acilo tal como, por ejemplo, cloruro de isobutirilo y así sucesivamente, en presencia de una sustancia básica, tal como, por ejemplo, acetato sódico o potásico, isobutirato sódico o potásico, carbonato sódico, carbonato potásico, trimetilamina, piridina, etc., en presencia o ausencia de un disolvente, tal como, por ejemplo, piridina, xileno, tetracloroetano, dietoxietano y similares, a temperatura elevada, por ejemplo 80 a 150°C, para preparar un compuesto de fórmula general (I):

20.



en la que  $R_1$  puede ser un radical alquilo de cadena recta o ramificada con 1 a 5 átomos de carbono, por ejemplo metilo, etilo, propilo, isopropilo, butilo, isobutilo, isoamilo y similares, y  $R_2$  y  $R_3$  se definen como anteriormente.

25.

En los compuestos mostrados con la fórmula general (I) y sintetizados por esta invención, los compuestos enumera-



5. dos en la Tabla I muestran una potente acción incrementadora del flujo coronario por el método Langendorff utilizando el corazón aislado del cobayo (peso corporal 300-450 g). En este experimento, el flujo coronario y la velocidad del corazón se determinaron mediante medida electromagnética del flujo y de la velocidad del corazón respectivamente, y se utilizaron 2 mg de compuesto como una solución de 1 ml de etanol al 30 %.

10. En el experimento del método de pecho abierto de Winbury et al. (J. Pharmacol. Exptl. Therap., 99, 343 (1950)) y Schofield et al. (J. Physiol., 122, 489 (1953)) utilizando perros cruzados (peso corporal: 8-15 kg), el KC-404, por ejemplo, incrementó el flujo de sangre coronario en un 75 % o más después de la inyección intraarterial, en comparación con la adenosina (100 %), y en el caso de la administración intravenosa, el KC-404 disminuyó la presión sanguínea moderadamente tan pronto como se efectuó la inyección e incrementó el flujo de sangre coronario durante un tiempo más largo que la papaverina.

15. En el experimento de la medición del flujo de sangre femoral por el método de Hashimoto et al. (Japan. J. Physiol., 14, 299(1964)) utilizando perros cruzados (peso corporal: 8-15 kg), el KC-404 incrementó el flujo de sangre femoral después de la inyección intraarterial en un 88 %, en comparación con la adenosina (100 %).

20. En el experimento de la medición del flujo de sangre cerebral por el método de Terasawa (Japan. Circulation J., 25, 1123 (1961)) utilizando conejos machos (peso corporal, 3 kg aproximadamente), una serie de los compuestos del invento, administrados intravenosamente, incrementó el flujo sanguíneo cerebral en un 40 % ó más, en comparación con la adeno-

25.

30.

413188

- 6 -



sina (100 %).

En adición, en estos compuestos del invento, el KC-434 y el KC-534, por ejemplo, disminuyeron la presión sanguínea arterial femoral de la rata.

5.

Tabla I. Efectos de los compuestos mostrados en esta invención sobre el flujo coronario y velocidad del corazón del corazón aislado del cobayo (método Langendorff).

Compuesto No.	Dosis (γ)	Flujo coronario	Fuerza contractil	Ritmo del corazón
10.	KC-316	100	+++	+
		200	+++	+
	KC-317	100	+	±
		200	+	±
	KC-362	100	++	±
		200	+++	+
	KC-363	100	++	±
		200	++	+
	KC-364	100	+	±
		200	++	+
15.	KC-404	100	+++	+
		200	+++	++
	KC-434	100	+++	+
		200	+++	+
	KC-448	100	++	±
		200	+++	±
	KC-458	100	++	±
		200	++	±
	KC-493	100	++	-
		200	+++	-
20.	KC-502	100	++	±
		200	++	-
	KC-503	100	++	±
		200	+++	+
	KC-534	100	++	±
		200	+++	±



Tabla I (Continuación)

Compuesto No.	Dosis (γ)	Flujo coronario	Fuerza contractil	Ritmo del corazón
5. KC-535	100	++	±	±
	200	+++	±	±
KC-536	100	+	±	±
	200	++	±	±
KC-537	100	++	±	±
	200	++	-	±
Papaverina	20	++	+	+

+: incrementa; -: disminuye

Tabla II Estructura y KC-No.

KC-No.	R <sub>1</sub>	R <sub>2</sub>	R <sub>3</sub>
10. 316	-CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	H	H
317	-CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	H	H
362	-CH <sub>3</sub>	6-CH <sub>3</sub>	H
363	-CH <sub>3</sub>	4-Br	H
15. 364	-CH <sub>3</sub>	6-Br	H
404	-CH(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	H	H
434	-CH <sub>2</sub> CH(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	H	H
448	-CH <sub>3</sub>	4-OH	H
458	-CH <sub>3</sub>	4-CH <sub>3</sub>	H
20. 493	-CH(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	7-CH <sub>3</sub>	H
502	-CH <sub>3</sub>	5-CH <sub>3</sub>	7-CH <sub>3</sub>
503	-CH <sub>3</sub>	5-CH <sub>3</sub>	H
534	-CH <sub>3</sub>	6-CH <sub>3</sub> COO	H



Tabla II (Continuación)

KC-No.	R <sub>1</sub>	R <sub>2</sub>	R <sub>3</sub>
535	-CH <sub>3</sub>	4-CH <sub>3</sub> O	H
536	-CH <sub>3</sub>	6-OH	H
537	-CH <sub>3</sub>	6-CH <sub>3</sub> O	H
541	-CH $\begin{matrix} \text{CH}_3 \\ \text{CH}_3 \end{matrix}$	4-CH <sub>3</sub>	H

Solamente con fines ilustrativos, esta invención se describirá a continuación por los siguientes ejemplos. Naturalmente, esta invención no debe considerarse como limitada por dichos ejemplos.

Ejemplo 1

Síntesis de 2-isopropil-3-isobutirilpirazol[7,5-a]piridina (KC-404).

Se refluje durante 8 horas, una mezcla de 105 g de yoduro de 1-amino-2-metilpiridinio, 500 g de anhídrido isobutírico y 81 g de K<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>. Después de enfriar, se filtran los cristales precipitados y se añade agua al filtrado. La solución se basifica a pH 11 con K<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> y se extrae con 1000 ml de acetato de etilo. El extracto se lava con 400 ml de agua, se seca sobre Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> y se concentra a presión reducida. El residuo se destila para dar 58 g de un producto cristalino incoloro, p.f. 110-175°C/7,5 mm de Kg. La recristalización en hexano proporciona prismas incoloros, que funden a 53,5-54°C.

Análisis.- Calculado: C, 73,01; H, 7,88; N, 12,17.

Encontrado: C, 72,86; H, 7,94; N, 12,09.

En la reacción anterior, pueden utilizarse, en lugar del yoduro, el cloruro, bromuro o maleato de 1-amino-2-metil-



piridinio, obteniéndose un rendimiento similar.

Ejemplo 2

Síntesis de 2-propil-3-butirilpirazol[1,5-a]piridina (KC-317).

5. Se calienta a 170-190°C, con agitación, durante 6 horas, una mezcla de 149 g de yoduro de 1-amino-2-metilpiridinio, 500 g de anhídrido butírico y 86 g de carbonato potásico. Después de enfriar, el precipitado se recoge por filtración, se lava con acetato de butilo y con agua. La recristalización en acetato de etilo proporciona agujas incoloras, p.f. 87-88°C.
- 10.

- Por otro lado, la capa orgánica del filtrado se separa de la capa de agua, se concentra a presión reducida y se añade agua al residuo. La mezcla, después de basificarse con  $K_2CO_3$ , se extrae con  $CH_2Cl_2$ . El extracto se lava con agua, se seca sobre  $Na_2SO_4$  y se concentra. El residuo se cromatografía sobre alúmina con  $CH_2Cl_2$  como eluyente. La primera fracción proporciona el producto en forma de agujas incoloras. Rendimiento total: 70,5 %.
- 15.

20. Ejemplo 3

Síntesis de 2-isobutil-3-isovalerilpirazol[1,5-a]piridina (KC-434).

- Se refluje durante 9 horas con agitación, una mezcla de 20 g de yoduro de 1-amino-2-metilpiridinio, 65 ml de anhídrido isovalérico y  $K_2CO_3$ . La mezcla de reacción, después de enfriar, se vierte en 100 ml de agua y la solución se lleva a un pH de 10 con  $K_2CO_3$ , y se extrae con 300 ml de  $CH_2Cl_2$ . El extracto se lava con 100 ml de agua, se seca sobre  $Na_2SO_4$  y se concentra. El residuo se destila para dar un producto (p.e. 113-114°C/7,5 mm de Hg) que se recristaliza en hexano para for-
- 25.
- 30.

413188

- 10 -



mar prismas incoloros, p.f. 53-54°C. Rendimiento, 18 %.

Análisis.- Calculado: C, 74,38; H, 8,58; N, 10,84.

Encontrado: C, 74,46; H, 8,52; N, 10,84.

Ejemplo 4.

5. Síntesis de 2-metil-3-acetil-4-bromopirazol[1,5-a]-piridina (KC-363).

Siguiendo el procedimiento del ejemplo 3, se hace reaccionar cloruro de 1-amino-2-metil-3-bromopiridinio con anhídrido acético y acetato sódico anhidro para preparar 2-metil-3-acetil-4-bromopirazol[1,5-a]piridina. La recristalización en n-hexano proporciona prismas incoloros, p.f. 86-87°C.

10.

Análisis.- Calculado: C, 47,45; H, 3,58; N, 11,07

Encontrado: C, 47,26; H, 3,45; N, 10,88.

Ejemplo 5

15.

- Síntesis de 2-metil-3-acetil-6-bromopirazol[1,5-a]-piridina (KC-364).

Siguiendo el procedimiento del ejemplo 3, se hace reaccionar cloruro de 1-amino-2-metil-5-bromopiridinio con anhídrido acético y acetato sódico anhidro, para preparar 2-metil-3-acetil-6-bromopirazol[1,5-a]piridina. La recristalización en benceno proporciona agujas incoloras, p.f. 146-147°C.

20.

Análisis.- Calculado: C, 47,45; H, 3,58; N, 11,07

Encontrado: C, 47,85; H, 3,37; N, 10,68.

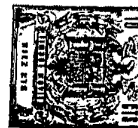
Ejemplo 6

25.

- Síntesis de 2,4-dimetil-3-acetilpirazol[1,5-a]piridina (KC-458).

Siguiendo el procedimiento del ejemplo 3, se hace reaccionar yoduro de 1-amino-2,3-dimetilpiridinio con anhídrido acético y acetato sódico anhidro, para preparar 2,4-dimetil-3-acetilpirazol[1,5-a]piridina (p.e. 136-141°C/5 mm de Hg).

30.



Rendimiento, 55,7 %.

Ejemplo 7

Síntesis de 2-metil-3-acetil-4-hidroxipirazol- $\overline{[1,5-a]}$ piridina (KC-448).

5. Siguiendo el procedimiento del ejemplo 3, se hace reaccionar cloruro de 1-amino-2-metil-3-hidroxipiridinio con anhídrido acético y acetato sódico anhidro, para preparar 2-metil-3-acetil-4-hidroxipirazol- $\overline{[1,5-a]}$ piridina. La recristalización en acetato de etilo proporciona agujas incoloras, p.f. 117-119°C.

10. Análisis.- Calculado: C, 63,15; H, 5,30; N, 14,73

Encontrado: C, 63,20; H, 5,24; N, 14,79.

Ejemplo 8

Síntesis de 2,6-dimetil-3-acetilpirazol- $\overline{[1,5-a]}$ piridina (KC-362).

15. Siguiendo el procedimiento del ejemplo 3, se hace reaccionar yoduro de 1-amino-2,5-dimetilpiridinio con anhídrido acético y acetato sódico anhidro, para preparar 2,6-dimetil-3-acetilpirazol- $\overline{[1,5-a]}$ piridina. La recristalización en n-hexano proporciona 68 % de agujas incoloras. P.f. 141-142°C.

20. Análisis.- Calculado: C, 70,19; H, 6,43; N, 14,88

Encontrado: C, 70,67; H, 6,21; N, 14,88.

Ejemplo 9

Síntesis de 2-etil-3-propionilpirazol- $\overline{[1,5-a]}$ piridina (KC-316).

25. Siguiendo el procedimiento del ejemplo 3, se hace reaccionar yoduro de 1-amino-2-metil-piridinio con anhídrido propiónico y piridina anhidra. La recristalización en acetato de etilo proporciona agujas incoloras, p.f. 105,5-106°C.

30. Análisis.- Calculado: C, 71,26; H, 6,98; N, 13,85

413188



Encontrado: C, 71,20; H, 7,02; N, 13,82.

Ejemplo 10

Síntesis de 2-isopropil-3-isobutiril-7-metilpirazol- $\langle 1,5-a \rangle$ piridina (KC-493).

5. Se refluxe durante 13 horas, una mezcla de 73 g de yoduro de 1-amino-2,6-dimetilpiridinio, 250 g de anhídrido isobutírico y 40 g de  $K_2CO_3$  en 250 g de piridina, y la mezcla de reacción se concentra bajo presión reducida. Se añade agua al residuo y la mezcla se basifica a pH 10 con  $K_2CO_3$  y se extrae con 1000 ml de  $CH_2Cl_2$ . El extracto se lava con 400 ml de agua, se seca sobre sulfato sódico y se concentra. El residuo se destila (p.e. 169-172°/5 mm de Hg) para dar 27 g del producto del título.
- 10.

Ejemplo 11

Síntesis de 2-isopropil-3-isobutiril-4-metilpirazol- $\langle 1,5-a \rangle$ piridina (KC-541).

15. Siguiendo el procedimiento del ejemplo 10, se hace reaccionar yoduro de 1-amino-2,3-dimetilpiridinio para preparar 2-isopropil-3-isobutiril-4-metilpirazol- $\langle 1,5-a \rangle$ piridina (p.e. 145-150°C/6 mm de Hg).
- 20.

Ejemplo 12

Síntesis de 2,5,7-trimetil-3-acetilpirazol- $\langle 1,5-a \rangle$ piridina (KC-502).

25. Siguiendo el procedimiento del ejemplo 1, se hace reaccionar yoduro de 1-amino-2,4,6-trimetilpiridinio con anhídrido acético y carbonato potásico, para preparar el compuesto del título, cuyo p.e. es de 178-184°C/7 mm de Hg. La recristalización en benceno-hexano proporciona prismas incoloros, p.f. 108-109°C.

30. Análisis.- Calculado: C, 71,26; H, 6,98; N, 13,85



Encontrado: C, 71,05; H, 6,78; N, 13,89.

Ejemplo 13

Síntesis de 2,5-dimetil-3-acetilpirazol/1,5-a/piridina (KC-503).

5. Siguiendo el procedimiento del ejemplo 1, se hace reaccionar yoduro de 1-amino-2,4-dimetilpiridinio con anhídrido acético y carbonato potásico, para preparar el compuesto del título (p.e. 153-165°C/6 mm de Hg). La recristalización en etanol proporciona agujas incoloras, p.f. 130-131°C.

10. Análisis.- Calculado: C, 70,18; H, 6,43; N, 14,88

Encontrado: C, 70,06; H, 6,32; N, 14,86.

Ejemplo 14

Síntesis de 2-metil-3-acetil-4-metoxipirazol/1,5-a/piridina (KC-535).

15. Siguiendo el procedimiento del ejemplo 1, se hace reaccionar yoduro de 1-amino-2-metil-3-metoxipiridinio con anhídrido acético y acetato sódico, para preparar el producto del título, el cual se recristaliza en hexano para formar agujas de color amarillo pálido, p.f. 107-108°C.

20. Análisis.- Calculado: C, 64,69; H, 5,92; N, 13,72

Encontrado: C, 64,84; H, 5,74; N, 13,95.

Ejemplo 15

Síntesis de 2-metil-3-acetil-6-metoxipirazol/1,5-a/piridina (KC-537).

25. Siguiendo el procedimiento del ejemplo 1, se hace reaccionar yoduro de 1-amino-2-metil-5-metoxipiridinio con anhídrido acético y acetato sódico, para preparar el compuesto del título, el cual se recristaliza en hexano formando agujas incoloras, p.f. 123°C.

30. Análisis.- Calculado: C, 64,69; H, 5,92; N, 13,72.

413188

- 14 -



Encontrado: C, 64,61; H, 6,02; N, 13,92.

Ejemplo 16

Síntesis de 2-metil-3-acetil-6-acetoxipirazol[1,5-a]-piridina (KC-534).

5. Siguiendo el procedimiento del ejemplo 1, se hace reaccionar yoduro de 1-amino-2-metil-5-hidroxipiridinio con anhídrido acético y acetato sódico, para preparar el compuesto del título, el cual se recristaliza en benceno formando agujas incoloras, p.f. 173°C.

10. Análisis.- Calculado: C, 62,06; H, 5,21; N, 12,06.

Encontrado: C, 61,94; H, 5,13; N, 12,07.

Ejemplo 17

Síntesis de 2-metil-3-acetil-6-hidroxipirazol[1,5-a]-piridina (KC-536).

15. Una solución de 2,3 g de 2-metil-3-acetil-6-acetoxipirazol[1,5-a]piridina en 20 ml de ácido clorhídrico acuoso al 30 %, se calienta en un baño de vapor de agua, durante 1 hora, y a continuación se añade agua a la mezcla de reacción. Después de reposar durante la noche a temperatura ambiente, los cristales precipitados se recogen por filtración, se recristalizan en metanol para formar agujas incoloras de p.f. 207°C.
- 20.

Análisis.- Calculado: C, 63,15; H, 5,30; N, 14,73.

Encontrado: C, 63,39; H, 5,30; N, 14,52.

N O T A

=====

25. Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarse en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental. También se hace constar que el invento corresponde a una solicitud de patente presentada en
- 30.

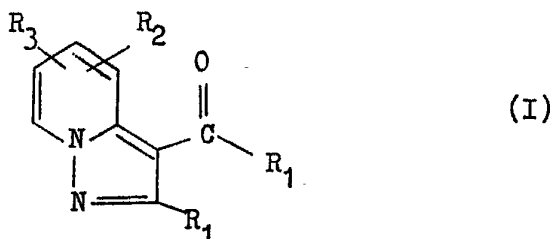


Japón con el nº Sho 47-32033 de 30 de marzo de 1972, accogiéndose por lo tanto a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor, siendo lo que constituye la esencia del referido invento por lo que se solicita Patente de Invencción por 20 años en España, sobre: PROCEDIMIENTO PARA PREPARAR UN DERIVADO DE 2-ALQUIL-3-ACIL-PIRAZOL[1,5-a]PIRIDINA; caracterizándose por lo siguiente:

5.

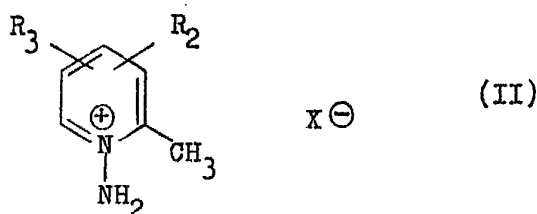
1.- Procedimiento para preparar un derivado de 2-alkuil-3-acilpirazol[1,5-a]piridina, de fórmula general:

10.



en la que  $R_1$  es un grupo alquilo de cadena recta o ramificada con 1 a 5 átomos de carbono;  $R_2$  es un miembro de la clase consistente en hidrógeno y radicales metilo; y  $R_3$  es un miembro de la clase consistente en hidrógeno, radicales metilo, metoxi, halógeno, acetoxi e hidroxilo; excluyéndose sin embargo los dos compuestos de fórmula general (I) en la que  $R_1$  es el radical metilo y  $R_2$  y  $R_3$  son átomos de hidrógeno, y en la que  $R_1$  es el radical metilo,  $R_2$  es un átomo de hidrógeno y  $R_3$  es un radical metilo de la posición 7 de la pirazol[1,5-a]piridina; caracterizado porque se hacen reaccionar los correspondientes derivados de N-amino-2-metil-piridinio de fórmula general:

20.



413188 - 16 -



en la que  $R_2$  y  $R_3$  se definen como anteriormente y X es un anión, con un derivado funcional de un ácido alifático que tiene de 2 a 6 átomos de carbono.

5. 2.- Procedimiento para preparar un derivado de 2-alquil-3-acil-pirazol[1,5-a]piridina, tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria.

Esta Memoria consta de 16 hojas escritas a máquina por una sola cara.

30 MAR. 1973

Madrid,

10.

KYORIN SEIYAKU KABUSHIKI KAISHA.

L. GOMEZ ACEBO Y MOJER  
Por el Firmante de la Memoria